

36. INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

En nuestros estudios anteriores de los mercados hemos dejado de lado los problemas que plantean las diferencias de información. Hemos supuesto que los compradores y los vendedores estaban perfectamente informados de la calidad de los bienes que se vendían en el mercado. Este supuesto puede defenderse si es fácil verificar la calidad de un artículo. Si no es costoso saber qué bienes son de buena calidad y cuáles de mala calidad sus precios se ajustarán simplemente para reflejar las diferencias de calidad.

Pero si es costoso recabar información sobre la calidad, deja de ser razonable el supuesto de que los compradores y los vendedores poseen la misma información sobre los bienes que se intercambian. Existen, ciertamente, muchos mercados en el mundo real en los que puede ser muy costoso o incluso imposible obtener una información precisa sobre la calidad de los bienes que se venden.

Un ejemplo evidente es el mercado de trabajo. En los modelos sencillos descritos en capítulos anteriores, el trabajo era un producto homogéneo: todo el mundo tenía el mismo "tipo" de trabajo y ofrecía la misma cantidad de esfuerzo por hora trabajada. Se trata claramente de una excesiva simplificación. En la realidad, una empresa puede tener muchas dificultades para averiguar lo productivos que son sus trabajadores.

La información costosa no es exclusivamente un problema de los mercados de trabajo. También existe en los mercados de productos de consumo. Cuando un consumidor compra un automóvil usado, puede resultarle muy difícil averiguar si es bueno o se trata de un "cacharro". En cambio, el vendedor del automóvil usado probablemente tiene una idea bastante aproximada de su calidad. Veremos que esta **información asimétrica** puede ser un importante obstáculo para el funcionamiento eficiente de un mercado.

36.1 El mercado de "cacharros"

Veamos un modelo de mercado en el que los demandantes y los oferentes tienen una información diferente sobre la calidad de los bienes que se venden.¹

¹El primer artículo en el que se señalaron algunas de las dificultades de este tipo de mercados es el de George Akerlof, 1970, "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, 84, págs. 488-500.

Consideremos el caso de un mercado en el que 100 personas desean vender un automóvil usado y 100 personas desean comprar uno. Todo el mundo sabe que 50 automóviles son una "ganga" y 50 son "cacharros". Los propietarios actuales de los automóviles conocen la calidad de su automóvil, pero los posibles compradores no saben si son gangas o cacharros.

El propietario de un cacharro está dispuesto a desprenderse de él por 100.000 y el propietario de una ganga está dispuesto a desprenderse de ella por 200.000. Los compradores del automóvil están dispuestos a pagar 200.400 por una ganga y 100.200 por un cacharro.

Si es fácil comprobar la calidad de los automóviles, no habrá problemas en este mercado. Los cacharros se venderán a un precio situado entre 100.000 y 100.200 pesetas, y las gangas a un precio situado entre 200.000 y 200.400. ¿Pero qué ocurrirá si los compradores no pueden comprobar la calidad del automóvil?

En este caso, tendrán que imaginar cuánto vale cada automóvil. Partiremos de un supuesto sencillo sobre la forma que adopta esta conjetura. Supondremos que si un automóvil tiene las mismas probabilidades de ser un cacharro que de ser una ganga, el comprador representativo está dispuesto a pagar el valor esperado del automóvil. Dadas las cifras antes indicadas, significa que estará dispuesto a pagar $\frac{1}{2} 100.200 + \frac{1}{2} 200.400 = 150.300$ pesetas.

Pero ¿quién estará dispuesto a vender su automóvil a ese precio? Ciertamente los propietarios de cacharros, pero no los propietarios de gangas; por hipótesis, estos últimos han de recibir 200.000 pesetas como mínimo para desprenderse de su automóvil. El precio que están dispuestos a pagar los compradores por un automóvil "medio" es menor que el precio que desean los vendedores de gangas para desprenderse de sus automóviles. Al precio de 150.300 sólo se pondrán en venta los cacharros.

Pero si el comprador estuviera seguro de que iba a comprar un cacharro, no estaría dispuesto a pagar 150.300 pesetas por él. De hecho, en este mercado el precio de equilibrio tendría que encontrarse entre 100.000 y 100.200 pesetas. Por un precio así sólo pondrían su automóvil en venta los propietarios de cacharros, por lo que los compradores esperarían (correctamente) obtener un cacharro. En este mercado, nunca se venderían gangas. Aun cuando el precio al que los compradores estuvieran dispuestos a comprar gangas fuera superior al precio al que los vendedores estuvieran dispuestos a venderlas, no se realizaría ninguna transacción.

Merece la pena examinar la causa de este fallo del mercado. El problema se halla en que hay una externalidad entre los vendedores de automóviles buenos y los automóviles malos; cuando un individuo decide tratar de vender un automóvil malo, afecta a la percepción que tienen los compradores de la calidad del automóvil medio del mercado, lo cual reduce el precio que están dispuestos a pagar por el automóvil

medio y perjudica a las personas que están tratando de vender automóviles buenos. Es esta externalidad la que causa el fallo del mercado.

Los automóviles que más probabilidades tienen de ponerse en venta son aquellos de los que la gente más desea desprenderse. El propio acto de poner en venta algo transmite una señal al posible comprador sobre su calidad. Si se ponen en venta demasiados artículos de baja calidad, es difícil para los propietarios de artículos de buena calidad vender sus productos.

36.2 Elección de la calidad

En el modelo de cacharros había un número fijo de automóviles de cada calidad. Ahora analizaremos una variedad de ese modelo en la que los productores pueden elegir la calidad. Mostraremos cómo se determina la calidad de equilibrio en este mercado sencillo.

Supongamos que cada consumidor desea comprar un único paraguas y que los paraguas son de dos tipos de calidad. Éstos valoran los paraguas de buena calidad en 1.400 pesetas y los de baja calidad en 800. Es imposible conocer la calidad de los paraguas en la tienda: sólo se conoce tras unas cuantas tormentas.

Supongamos que unos fabricantes producen paraguas de buena calidad y otros producen paraguas de mala calidad. Supongamos también que la fabricación de ambos tipos de paraguas cuesta 1.150 pesetas y que la industria es perfectamente competitiva. ¿Cuál cabe esperar que sea la calidad de equilibrio de los paraguas producidos?

Supongamos que los consumidores juzgan la calidad de los paraguas existentes en el mercado en función de la calidad *media* vendida, al igual que ocurre en el caso del mercado de cacharros. Si la proporción de paraguas de buena calidad es q , el consumidor estará dispuesto a pagar $p = 1.400q + 800(1 - q)$ por paraguas.

Deben analizarse tres casos.

Sólo producen los fabricantes de mala calidad. En este caso, los consumidores estarán dispuestos a pagar 800 pesetas solamente por un paraguas medio. Pero producir uno cuesta 1.150, por lo que no se venderá ninguno.

Sólo producen los fabricantes de buena calidad. En este caso, la competencia llevaría a los productores a reducir el precio de un paraguas hasta que fuera igual al coste marginal, 1.150 pesetas. Los consumidores estarán dispuestos a pagar 1.400 por un paraguas, por lo que obtendrán algún excedente del consumidor.

Se producen ambas calidades. En este caso, la competencia garantiza que el precio será 1.150 pesetas. La calidad media existente debe tener, pues, un valor para el consumidor de 1.150 como mínimo, lo que significa que

$$1.400q + 800(1 - q) \geq 1.150.$$

El valor más bajo de q que satisface esta desigualdad es $q = 7/12$, lo cual significa que si $7/12$ de los oferentes son de buena calidad, los consumidores estarán dispuestos a pagar 1.150 pesetas por un paraguas.

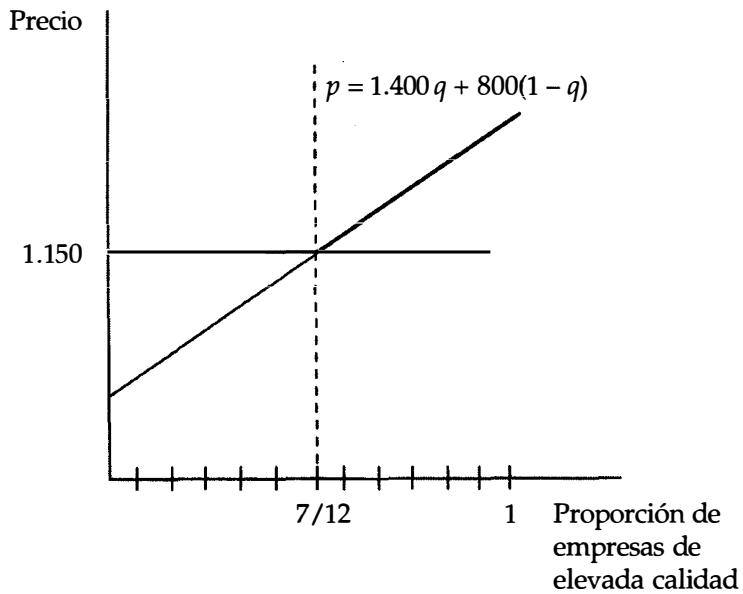


Figura 36.1. Calidad de equilibrio. La línea horizontal de trazo continuo representa las condiciones de oferta: el mercado está dispuesto a ofrecer paraguas de cualquier calidad a 1.150 pesetas. La línea inclinada de trazo continuo representa las condiciones de demanda: los consumidores están dispuestos a pagar más si la calidad media es mayor. El mercado se encuentra en equilibrio si el número medio de productores de elevada calidad es mayor que $7/12$.

La figura 36.1 representa la determinación de la proporción de productores de buena calidad que habría en la situación de equilibrio. El eje de abscisas mide q , es decir, la proporción de productores de buena calidad. El eje de ordenadas mide la

disposición de los consumidores a pagar por un paraguas si el número medio ofrecido de paraguas de buena calidad es q . Los productores están dispuestos a ofrecer paraguas de cualquiera de las dos calidades al precio de 1.150 pesetas, por lo que las condiciones de oferta quedan resumidas por la línea horizontal de trazo continuo en el nivel de 1.150 pesetas.

Los consumidores sólo están dispuestos a comprar paraguas si $1.400q + 800(1 - q) \geq 1.150$; la línea angular de trazo grueso indica la frontera de esta región. El valor de equilibrio de q se encuentra entre $7/12$ y 1 .

En este mercado el precio de equilibrio es 1.150 pesetas, pero el valor que tiene el paraguas medio para un consumidor puede encontrarse entre 1.150 y 1.400, dependiendo del número de productores de buena calidad. Cualquier valor de q situado entre 1 y $7/12$ es un valor de equilibrio.

Sin embargo, estos equilibrios no son equivalentes desde el punto de vista social. Los productores obtienen un excedente del productor cero en todos ellos, debido a que suponemos que hay competencia perfecta y el coste marginal es constante, por lo que sólo tenemos que examinar el excedente de los consumidores. En este caso es fácil ver que cuanto mayor sea la calidad media, mayor es el bienestar de que disfrutan los consumidores. El mejor equilibrio desde el punto de vista de los consumidores es aquel en el que sólo se producen bienes de buena calidad.

Elección de la calidad

Introduzcamos algunas modificaciones en el modelo. Supongamos que cada productor puede elegir la calidad del paraguas que produce y que cuesta 1.150 pesetas producir un paraguas de buena calidad y 1.100 producir uno de baja calidad. ¿Qué ocurrirá en este caso?

Supongamos que la proporción de productores que deciden producir paraguas de buena calidad es q , donde $0 < q < 1$. Consideraremos el caso de uno de estos productores. Si se comporta competitivamente y cree que apenas influye en el precio y la calidad del mercado, siempre desearía producir paraguas de mala calidad solamente. Dado que este productor constituye, por hipótesis, una pequeña parte del mercado, no tiene en cuenta su influencia en el precio de mercado, por lo que decide producir el producto más rentable.

Pero todos los productores pensarán de la misma manera y sólo producirán paraguas de baja calidad. Sin embargo, los consumidores sólo están dispuestos a pagar 800 pesetas por un paraguas de baja calidad, por lo que no hay equilibrio. O si se quiere, el único equilibrio corresponde a una producción nula de *cualquiera* de las dos calidades de paraguas. La posibilidad de producir paraguas de baja calidad ha destruido el mercado de *ambas* calidades del bien.

36.3 Selección adversa

El fenómeno descrito en el apartado anterior constituye un ejemplo de **selección adversa**. En el modelo que acabamos de examinar, los artículos de mala calidad expulsan a los de buena calidad debido al elevado coste de la adquisición de información. Como acabamos de ver, este problema puede ser tan grave que puede destruir totalmente el mercado. Examinemos algunos otros ejemplos de selección adversa.

Consideremos el caso del sector de seguros. Supongamos que una compañía de seguros desea ofrecer un seguro contra el robo de bicicletas. Realiza un minucioso estudio de mercado y observa que la cantidad de robos de bicicletas varía mucho de unas zonas a otras. En unas áreas hay una elevada probabilidad de que roben las bicicletas y en otras es muy raro que ocurra. Supongamos que la compañía de seguros decide ofrecer el seguro en función de la tasa *media* de robos. ¿Qué cree el lector que ocurrirá?

Respuesta: es probable que la compañía de seguros quiebre inmediatamente. Parémonos a reflexionar un momento. ¿Quién va a comprar ese seguro? No las personas que viven en lugares seguros, puesto que no necesitan un seguro. Lo comprarán las personas que viven en lugares en los que hay una elevada incidencia de robos, ya que son las que lo necesitan.

Pero eso significa que las solicitudes de indemnización serán realizadas en su mayor parte por consumidores que viven en áreas de elevado riesgo. Las primas basadas en la probabilidad *media* de robo constituirán un indicador engañoso del volumen real de reclamaciones presentadas en la compañía. Ésta no obtendrá una elección no sesgada de los clientes sino una selección *adversa*. De hecho, el término “selección adversa” fue utilizado por primera vez por el sector de seguros precisamente para describir este tipo de problema.

Así pues, la compañía de seguros, si no quiere tener pérdidas, debe basar sus primas en las predicciones del “caso peor”, y los consumidores que corren un escaso riesgo, pero no inapreciable, de que les roben la bicicleta no estarán dispuestos a comprar el caro seguro resultante.

El seguro de enfermedad plantea un problema parecido: las compañías de seguros no pueden basar sus primas en la incidencia *media* de los problemas de salud en la población. Sólo pueden basarlas en la incidencia media de los problemas de salud en el grupo de posibles compradores. Pero las personas que desean comprar un seguro de enfermedad son en su mayor parte las que más probabilidades tienen de necesitarlo, por lo que las primas deben reflejar esta disparidad.

En esa situación, es posible que pueda mejorarse el bienestar de todo el mundo obligando a comprar un seguro que refleje el riesgo medio de la población. Las personas de alto riesgo disfrutarán de un mayor bienestar, ya que pueden comprar un seguro pagando una prima más baja que el riesgo real que corren, y las personas de

bajo riesgo pueden comprar un seguro más favorable para ellas que el que se ofrecería si sólo lo compraran las personas de alto riesgo.

Una situación como ésta, en la que el equilibrio de mercado está dominado por un plan de compra obligatoria, es bastante sorprendente para la mayoría de los economistas. Normalmente pensamos que “cuantas mayores posibilidades hay de elegir, mejor”, por lo que es peculiar que la limitación de las opciones pueda dar lugar a una mejora en el sentido de Pareto. Pero debe señalarse que este resultado paradójico se debe a la externalidad entre las personas de bajo riesgo y las de alto riesgo.

De hecho, hay instituciones que ayudan a resolver esta ineficiencia del mercado. A menudo los empresarios ofrecen a sus trabajadores, entre otras ventajas sociales, un seguro médico concertado. La compañía de seguros puede basar sus primas en la media correspondiente al conjunto de los trabajadores y tiene la garantía de que *todos* participan en el programa, eliminando así la selección adversa.

36.4 El riesgo moral

El sector de los seguros plantea otro interesante problema conocido con el nombre de **riesgo moral**. El término es algo peculiar, pero el fenómeno no es difícil de describir. Consideremos de nuevo el caso del mercado de seguros contra robo de bicicletas y supongamos para mayor sencillez que todos los consumidores viven en áreas en las que las probabilidades de robo son idénticas, por lo que no existe ningún problema de selección adversa. Por otra parte, las medidas que tomen los dueños de bicicletas pueden influir en la probabilidad de robo.

Por ejemplo, si no se preocupan de proteger con un candado sus bicicletas o sólo utilizan un candado malo, es mucho más probable que les roben la bicicleta que si utilizan uno seguro. Existen ejemplos parecidos en otros tipos de seguro. Así, en el caso del seguro de enfermedad es menos probable que los consumidores necesiten el seguro si llevan una vida sana. Llamaremos *tener cuidado* a las medidas que afectan a la probabilidad de que ocurra un fenómeno.

La compañía de seguros, cuando fija sus primas, ha de tener en cuenta los incentivos que tienen los consumidores para tener una cantidad adecuada de cuidado. Si no existe ningún seguro, los consumidores tienen incentivos para tener el máximo cuidado. Si es imposible asegurarse contra el robo de bicicletas, todos los ciclistas utilizarán grandes y caros candados. En este caso, serán ellos los que soportarán todo el coste de las medidas que tomen y, por lo tanto, querrán “invertir” en tener cuidado hasta que el beneficio marginal de tener más cuidado sea exactamente igual a su coste marginal.

Pero si un consumidor puede asegurarse contra el robo de bicicletas, el coste que soporta si le roban la bicicleta es mucho menor. Después de todo, si se la roban, no

tiene más que denunciarlo a la compañía de seguros y recibir el dinero del seguro para reponerla. En el caso extremo, en el que la compañía reembolsa al individuo todo el coste de la bicicleta robada, éste no tiene ningún incentivo para tener cuidado. Esta ausencia de incentivos para tener cuidado se denomina **riesgo moral**.

Obsérvese la disyuntiva que plantea: si el seguro es demasiado pequeño, los individuos soportan un alto riesgo; si es demasiado grande, los individuos no tienen suficiente cuidado.

Si la cantidad de cuidado es observable, no hay problema. La compañía de seguros puede basar sus primas en el cuidado que se tenga. En la vida real, es frecuente que las compañías de seguros tengan diferentes primas para las empresas que tienen un sistema de extintores de incendios en su edificio, o cobre primas diferentes por los seguros de enfermedad dependiendo que el individuo sea o no fumador. En esos casos, la compañía de seguros intenta discriminar entre los usuarios dependiendo de las decisiones que éstos hayan tomado y que influyan en la probabilidad de sufrir daños.

Pero las compañías de seguros no pueden observar todas las medidas relevantes de los que aseguran, por lo que se encuentran ante la disyuntiva antes descrita: si el seguro es total, los individuos tienen demasiado poco cuidado ya que no han de pagar todos los costes de sus actos.

¿Qué implicaciones tiene este hecho para los tipos de contratos de seguro que se ofrecen? En general, las compañías de seguros no querrán ofrecer a los consumidores un seguro “completo”. Siempre querrán que éstos asuman una parte del riesgo. Ésa es la razón por la que la mayoría de las pólizas de seguro estipulan una cantidad “deducible” de cada indemnización que ha de pagar la parte asegurada. Al obligar a los consumidores a pagar parte de las indemnizaciones, las compañías de seguros pueden asegurarse de que éstos siempre tienen incentivos para tener *algún* cuidado. Aun cuando la compañía de seguros estuviera dispuesta a asegurar a un consumidor totalmente si pudiera verificar el grado de cuidado que tiene, el hecho de que el consumidor pueda *elegir* la cantidad de cuidado implica que la compañía de seguros no le permitirá comprar tanto seguro como desee si no puede observar el nivel de cuidado.

Nos encontramos aquí ante otro resultado paradójico cuando se compara con el análisis habitual del mercado. Generalmente, la cantidad comerciada de un bien en un mercado competitivo viene determinada por la condición según la cual la demanda es igual a la oferta, es decir, la disposición marginal a pagar es igual a la disposición marginal a vender. En el caso del riesgo moral, el equilibrio de mercado tiene la propiedad de que a cada consumidor le gustaría comprar más seguro, y las compañías de seguros estarían dispuestas a ofrecer más seguro si los consumidores continuaran teniendo el mismo cuidado... pero este intercambio no se produciría, ya que si los consumidores fueran capaces de comprar más seguro, sería racional que decidieran tener menos cuidado.

36.5 El riesgo moral y la selección adversa

El riesgo moral se refiere a las situaciones en las que un lado del mercado no puede observar lo que hace el otro lado. Por este motivo, a veces, se denomina problema de la **acción oculta**.

La selección adversa se refiere a las situaciones en las que un lado del mercado no puede observar el “tipo” o la calidad de los bienes del otro. Por este motivo, a veces, se denomina problema del **tipo oculto**.

En los mercados en los que hay acciones ocultas, la situación de equilibrio implica normalmente algún tipo de racionamiento: a las empresas les gustaría ofrecer más de lo que ofrecen, pero no están dispuestas a hacerlo, ya que de esa manera variarían los incentivos de sus clientes. En los mercados en los que hay un tipo oculto la situación de equilibrio implica normalmente un volumen de comercio demasiado pequeño debido a la externalidad entre el tipo “bueno” y el “malo”.

En este mercado parece que los resultados de equilibrio son ineficientes, pero esa afirmación debe hacerse con cuidado. Lo que ha de preguntarse es “¿ineficiente con respecto a qué?”. El equilibrio siempre será ineficiente en relación con el equilibrio correspondiente a la información perfecta. Pero eso es de poca ayuda para tomar decisiones: si a las empresas del sector les resulta demasiado costoso recoger más información, probablemente al Estado también le resultará costoso.

Lo que debemos preguntarnos, en realidad, es si existe algún tipo de intervención del Estado en el mercado que pueda mejorar la eficiencia aun cuando el Gobierno tenga los mismos problemas de información que las empresas.

En el caso de la acción oculta antes analizado, la respuesta suele ser “no”. Si el Estado no puede observar el cuidado que tienen los consumidores, no puede obtener mejores resultados que las compañías de seguros. Naturalmente, el Estado podría tener otros instrumentos a su disposición que no tiene la compañía de seguros: podría obligar a tener un determinado nivel de cuidado y condenar a los que no lo tuvieran. Pero si el Estado sólo puede fijar los precios y las cantidades, no puede obtener mejores resultados que el mercado privado.

El caso del tipo oculto plantea problemas parecidos. Ya hemos visto que si el Gobierno puede *obligar* a los individuos de todos los tipos de riesgo a comprar seguro, es posible que mejorara el bienestar de todo el mundo. Se trata sin duda de un buen argumento en favor de la intervención. Por otra parte, la intervención del Estado también tiene costes; las decisiones económicas que se toman por decreto pueden no ser tan eficaces desde el punto de vista de los costes como las que toman las empresas privadas. El mero hecho de que haya medidas gubernamentales que *pueden* mejorar el bienestar social no significa que vayan a tomarse.

Por otro lado, los problemas de selección adversa pueden tener soluciones puramente privadas. Por ejemplo, hemos visto que la provisión de un seguro médico como ventaja social puede contribuir a eliminar el problema de selección adversa.

36.6 Las señales

Recordemos nuestro modelo del mercado de automóviles usados: sus dueños conocen su calidad, pero los compradores tienen que adivinarla. Hemos visto que esta información asimétrica puede plantear problemas en el mercado; en algunos casos, el problema de selección adversa haría que se realizaran muy pocas transacciones.

Sin embargo, ahí no acaba la historia. Los dueños de los automóviles usados buenos tienen un incentivo para tratar de transmitir el hecho de que tienen un automóvil bueno a los posibles compradores. Les gustaría hacer algo que **señalara** la calidad del automóvil a los que pudieran comprarlo.

Una señal sensata en esta situación sería ofrecer una **garantía**, por la que se prometiera pagar al comprador una determinada cantidad si el automóvil resultara ser un cacharro. Los propietarios de los automóviles usados buenos pueden ofrecer una garantía de ese tipo, mientras que los de cacharros no pueden. De esa manera los primeros pueden señalar que tienen un automóvil bueno.

En este caso, las señales ayudan a mejorar el funcionamiento del mercado. Ofreciendo la garantía —la señal— los vendedores de los automóviles buenos pueden distinguirse de los vendedores de los automóviles malos. Pero existen otros casos en los que las señales pueden empeorar el funcionamiento del mercado.

Examinemos un modelo muy sencillo del mercado de educación investigado por Michael Spence.² Supongamos que tenemos dos tipos de trabajadores, capacitados e incapacitados. Los primeros tienen un producto marginal de a_2 y los segundos tienen un producto marginal de a_1 , donde $a_2 > a_1$. Supongamos que hay una proporción b de trabajadores capacitados y una proporción $1 - b$ de trabajadores incapacitados.

Suponemos para mayor sencillez que la función de producción es lineal, por lo que la cantidad total producida por L_2 trabajadores capacitados y L_1 incapacitados es $a_1 L_1 + a_2 L_2$. También suponemos que el mercado de trabajo es competitivo.

Si la calidad de los trabajadores puede observarse fácilmente, las empresas ofrecerán simplemente el salario $w_2 = a_2$ a los trabajadores capacitados y el salario $w_1 = a_1$ a los incapacitados. Es decir, cada trabajador percibirá su producto marginal y tendremos una situación de equilibrio eficiente.

Pero ¿qué sucede si la empresa no puede observar los productos marginales? Si no puede distinguir entre los tipos de trabajadores, lo mejor es ofrecer el salario medio, que es $w = (1 - b)a_1 + ba_2$. En la medida en que los trabajadores buenos y los malos estén de acuerdo en trabajar por este salario, no habrá problemas de selección adversa. Y, dado nuestro supuesto sobre la función de producción, la empresa producirá la misma cantidad y obtendrá el mismo beneficio que si pudiera observar perfectamente el tipo de trabajador.

² Michael Spence, *Market Signaling*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1974.

Supongamos, sin embargo, que existe alguna señal que puede ser adquirida por los trabajadores y que distingue a los dos tipos. Imaginemos, por ejemplo, que los trabajadores pueden adquirir educación. Sea e_1 la cantidad de educación que adquieran los trabajadores del tipo 1 y e_2 la cantidad que adquieran los del tipo 2. Supongamos que la adquisición de educación tiene costes diferentes para los trabajadores, de tal manera que el coste total de la educación de los trabajadores capacitados es $c_2 e_2$ y el de los incapacitados $c_1 e_1$. Estos costes comprenden no sólo los costes monetarios de asistir a la escuela, sino también los costes de oportunidad, los costes del esfuerzo necesario, etc.

Ahora hemos de considerar dos decisiones. Los trabajadores tienen que elegir la cantidad de educación que desean adquirir, y las empresas la cantidad que desean pagar a los trabajadores que poseen distintos niveles de educación. Partamos del supuesto extremo según el cual la educación no afecta en absoluto a la productividad de los trabajadores. Este supuesto no es cierto, desde luego, en la vida real —especialmente en el caso de los cursos de economía—, pero contribuye a simplificar el modelo.

En este modelo, la naturaleza del equilibrio depende de manera capital del coste de la adquisición de educación. Supongamos que $c_2 < c_1$, lo que quiere decir que el coste marginal de adquirir educación es menor para los trabajadores capacitados que para los incapacitados. Sea e^* el nivel de educación que satisface las siguientes desigualdades:

$$\frac{a_2 - a_1}{c_1} < e^* < \frac{a_2 - a_1}{c_2}.$$

Dado nuestro supuesto según el cual $a_2 > a_1$ y $c_2 < c_1$, debe existir el valor e^* .

Consideremos ahora el siguiente conjunto de opciones: los trabajadores capacitados adquieren todos ellos el nivel de educación e^* y los incapacitados el nivel 0, y la empresa paga a los trabajadores que tienen el nivel e^* el salario a_2 y a los que tienen menos estudios el salario a_1 . Obsérvese que la elección del nivel de educación de un trabajador señala perfectamente el tipo al que pertenece.

Pero ¿es ésta una situación de equilibrio? ¿Tiene alguna persona incentivos para cambiar de conducta? Cada empresa está pagando a cada trabajador su producto marginal, por lo que las empresas no tienen incentivos para cambiar de conducta. El único interrogante es saber si los trabajadores están comportándose razonablemente, dada la tabla salarial a la que se enfrentan.

¿Le interesaría a un trabajador incapacitado comprar el nivel de educación e^* ? El beneficio que obtendría sería el aumento de los salarios $a_2 - a_1$ y el coste $c_1 e^*$. Los beneficios son menores que los costes si

$$a_2 - a_1 < c_1 e^*.$$

Pero tenemos la garantía de que esta condición se cumple dada la forma en que se elige e^* . Por lo tanto, a los trabajadores incapacitados les resulta óptimo elegir un nivel de estudios cero.

¿Les interesa realmente a los trabajadores capacitados adquirir el nivel de educación e^* ? La condición para que los beneficios sean superiores a los costes es

$$a_2 - a_1 > c_2 e^*,$$

y esta condición también se cumple debido a la forma en que se elige e^* . Por lo tanto, esta pauta de salarios es, de hecho, una situación de equilibrio: si cada trabajador capacitado elige el nivel de educación e^* y cada trabajador incapacitado elige un nivel de estudios cero, ningún trabajador tiene razón alguna para cambiar de conducta. Debido a nuestro supuesto sobre las diferencias de costes, en condiciones de equilibrio el nivel de educación de un trabajador puede ser una señal que indique las diferencias de productividad. Este tipo de equilibrio basado en las señales se denomina a veces **equilibrio separador**, ya que implica que cada tipo de trabajador toma una decisión que le permite distinguirse del otro.

Otra posibilidad es el **equilibrio aunador**, en el que cada tipo de trabajador toma la *misma* decisión. Supongamos, por ejemplo, que $c_2 > c_1$, por lo que el coste de la adquisición de educación es mayor para los trabajadores capacitados que para los incapacitados. En este caso, puede demostrarse que la única situación de equilibrio es aquella en la que todos los trabajadores perciben un salario basado en su capacidad media, por lo que no se produce señal alguna.

El equilibrio separador es especialmente interesante porque es ineficiente desde el punto de vista social. A cada trabajador capacitado le interesa pagar por adquirir la señal, aun cuando no varíe su productividad. Los trabajadores capacitados desean adquirir la señal, no porque aumente su productividad, sino meramente porque los distingue de los incapacitados. En este tipo de equilibrio se produce exactamente la misma cantidad que si no hubiera ninguna señal. En este modelo, la adquisición de la señal es un absoluto despilfarro desde el punto de vista social.

Merece la pena reflexionar sobre la naturaleza de esta ineficiencia. Se debe, al igual que antes, a una externalidad. Si tanto los trabajadores capacitados como los incapacitados percibieran su producto *medio*, el salario de los capacitados disminuiría debido a la presencia de trabajadores incapacitados. Por lo tanto, tendrían un incentivo para invertir en señales que los distinguieran de los menos capacitados. Esta inversión tendría un beneficio privado, pero no un beneficio social.

Naturalmente, la existencia de señales no siempre genera ineficiencia. Algunos tipos de señales, como las garantías de los automóviles usados antes descritas, contribuyen a facilitar el comercio. En ese caso se prefiere el equilibrio con señales al equilibrio sin señales. Por lo tanto, la existencia de señales puede mejorar o empeorar las cosas; debe examinarse cada caso por separado.

Ejemplo: El efecto del pergamino

En la forma extrema del modelo de las señales educativas que hemos descrito antes, la educación no influía en la productividad: los años de estudios sólo servían para indicar la aptitud fija de una persona, lo cual es evidentemente una exageración: un estudiante que tenga 11 años de estudios es casi sin lugar a dudas más productivo que otro que tenga 10, debido a que ha adquirido más cualificaciones útiles durante el año adicional. Probablemente una parte de los rendimientos de los estudios se debe a las señales y otra a la adquisición de cualificaciones útiles durante los años de estudios. ¿Cómo distinguir estos dos factores?

Los economistas laborales que han estudiado los rendimientos de la educación han observado el sugerente hecho siguiente: los ingresos de las personas que poseen un título de enseñanza secundaria son mucho más altos que los ingresos de aquellas a las que sólo les falta un año para terminarlos. Según una investigación, el aumento de los ingresos que obtienen las personas que reciben el título de enseñanza secundaria es 5 o 6 veces superior al que obtienen cuando poseen un año de estudios secundarios y no obtienen el título. Según una estimación, el rendimiento económico del decimosexto año de estudios, en el que se obtiene el título universitario, es alrededor del triple del rendimiento del decimoquinto.³

Si la educación enseña cualificaciones productivas, cabría esperar que las personas que tienen 11 años de estudios ganen más que las que tienen 10. Lo que resulta sorprendente es que los ingresos experimenten un enorme aumento cuando se gradúan. Los economistas lo han denominado **efecto del pergamino**, en alusión al hecho de que los títulos solían expenderse en ese tipo de papel. Probablemente, la posesión del título de estudios secundarios es un tipo de señal. Pero, ¿de qué? En el modelo de las señales educativas que hemos descrito antes, el nivel de estudios era una señal de la aptitud. ¿Es eso lo que indica la posesión del título de estudios secundarios? ¿O alguna otra cosa?

Andrew Weiss, economista y profesor de la Universidad de Boston, intentó dar respuesta a estos interrogantes.⁴ Examinó una serie de datos que describen cómo montaban los trabajadores el equipo y obtuvo una medida de la cantidad que producían durante el primer mes de trabajo. Observó que la educación apenas influía en el nivel de producción: cada año de estudios secundarios lo elevaba alrededor de un 1,3 por ciento. Por otra parte, las personas que tenían el título de estudios secundarios producían esencialmente la misma cantidad que los que no lo tenían.

³ Véase Thomas Hungerford y Gary Solon, "Sheepskin Effects in the Returns to Education", *Review of Economics and Statistics*, 69, 1987, págs. 175-77.

⁴ "High School Graduation, Performance and Wages", *Journal of Political Economy*, 96, 4, 1988, págs. 785-820.

Aparentemente, la educación sólo contribuía en pequeña medida a la productividad inicial de estos trabajadores.

Weiss examinó después otra serie de datos que describían algunas características de los trabajadores de diversas ocupaciones. Observó que las personas que poseían el título de estudios secundarios tenían unas tasas de bajas voluntarias y de absentismo significativamente inferiores a las de las personas que no lo tenían. Parece que las primeras perciben unos salarios más altos porque son más productivas, pero la razón por la que son más productivas se halla en que permanecen más tiempo en la empresa y se ausentan menos del trabajo. Estos resultados inducen a pensar que el modelo de las señales aporta algunas ideas sobre los mercados de trabajo reales. Sin embargo, la señal real que transmite el nivel de estudios es considerablemente más compleja de lo que sugiere la versión más sencilla del modelo de las señales.

36.7 Incentivos

Pasamos a analizar un tema algo diferente, el estudio de los **sistemas de incentivos**. Como veremos, en nuestro estudio de este tema intervendrá de forma natural la información asimétrica. Pero resulta útil comenzar examinando el caso de la información perfecta.

La pregunta clave en la elaboración de un sistema de incentivos es “¿cómo puedo conseguir que una persona haga algo para mí?”. Formulemos esta pregunta en un contexto específico. Supongamos que una persona tiene tierras, pero no puede trabajarlas ella misma, por lo que trata de contratar a otra para que las cultive. ¿Qué tipo de sistema retributivo establecería?

Podría pagar al trabajador una cantidad fija, independientemente de lo que produjera. Pero en ese caso éste apenas tendría incentivos para trabajar. En general, en un buen plan de incentivos la retribución del trabajador depende de alguna manera de la cantidad que produzca. El problema se halla en averiguar en qué medida debe ser sensible la retribución a la cantidad producida.

Sea x la cantidad de “esfuerzo” que realiza el trabajador e $y = f(x)$ la cantidad producida; supongamos para mayor sencillez que el precio del producto es 1, de tal manera que y también mide el valor de la producción. Sea $s(y)$ la cantidad que se paga al trabajador si produce una cantidad por valor de y . Probablemente al propietario de las tierras le gustaría elegir la función $s(y)$ para maximizar $y - s(y)$.

¿A qué restricciones se enfrenta? Para responder a esta pregunta, tenemos que examinar la situación desde el punto de vista del trabajador.

Suponemos que a éste le resulta costoso el esfuerzo y expresa el coste mediante la función $c(x)$. Suponemos que esta función de costes tiene la forma habitual: cuando aumenta el esfuerzo, aumenta tanto el coste total como el marginal. La utilidad del tra-

jador que elige el nivel de esfuerzo x es simplemente $s(y) - c(x) = s(f(x)) - c(x)$. El trabajador puede tener otras opciones que le reporten la utilidad \bar{u} , trabajando en otro sitio o no trabajando nada. Lo único pertinente para elaborar el sistema de incentivos es que la utilidad que le reporte al trabajador sea, al menos, tan grande como la que le reporte cualquier otra opción. De esa manera tenemos la **restricción de la participación**:

$$s(f(x)) - c(x) \geq \bar{u}.$$

Dada esta restricción, podemos averiguar qué cantidad producirá el trabajador. El terrateniente desea inducirle a elegir el nivel de esfuerzo x que le reporta el mayor excedente, dada la restricción de que el trabajador esté dispuesto a trabajar para él:

$$\begin{aligned} & \max_x f(x) - s(f(x)) \\ & \text{sujeta a } s(f(x)) - c(x) \geq \bar{u}. \end{aligned}$$

En general, querrá que el trabajador elija x para satisfacer la restricción de tal manera que $s(f(x)) - c(x) = \bar{u}$. Introduciendo esta expresión en la función objetivo, tenemos el siguiente problema de maximización no sujeta a restricciones:

$$\max_x f(x) - c(x) - \bar{u}.$$

Pero es fácil resolver este problema. Basta elegir x^* para que el producto marginal sea igual al coste marginal:

$$PM(x^*) = CM(x^*).$$

Cualquier elección de x^* en la que el producto marginal no sea igual al coste marginal no puede maximizar los beneficios.

De esta manera sabemos qué nivel de esfuerzo quiere conseguir el dueño de las tierras; ahora tenemos que preguntarnos qué ha de pagar al trabajador para lograrlo. Es decir, ¿cómo tiene que ser la función $s(y)$ para que el x^* que elija el trabajador sea el óptimo?

Supongamos que el dueño de las tierras quiere inducirle a realizar la cantidad de esfuerzo x^* . En ese caso, tiene que hacer que le interese realizarlo; es decir, tiene que elaborar un sistema de incentivos $s(y)$ tal que la utilidad derivada de la decisión de trabajar x^* sea mayor que la utilidad derivada de la elección de cualquier otra cantidad x . De esta manera tenemos la restricción

$$s(f(x^*)) - c(x^*) \geq s(f(x)) - c(x) \text{ para todas las } x.$$

Esta restricción se denomina **restricción de la compatibilidad de incentivos**. Nos dice simplemente que la utilidad que le reporta al trabajador la elección de x^* debe ser mayor que la que reporta cualquier otra elección de la cantidad de esfuerzo.

Por lo tanto, tenemos dos condiciones que debe satisfacer el sistema de incentivos: en primer lugar, debe reportar al trabajador la utilidad \bar{u} y, en segundo lugar, debe hacer que el producto marginal del esfuerzo sea igual a su coste marginal en el nivel de esfuerzo x^* . Estos dos objetivos pueden lograrse de varias formas.

Alquiler. El terrateniente puede arrendar simplemente al trabajador al precio R , de tal manera que éste obtenga todo lo que produce después de pagar R al terrateniente. Con estos supuestos,

$$s(f(x)) = f(x) - R.$$

Si el trabajador maximiza $s(f(x)) - c(x) = f(x) - R - c(x)$, elegirá el nivel de esfuerzo en el que $PM(x^*) = CM(x^*)$, que es exactamente lo que desea el terrateniente. El alquiler R viene determinado por la condición de participación. Dado que la utilidad total del trabajador debe ser \bar{u} , tenemos que

$$f(x^*) - c(x^*) - R = \bar{u},$$

de donde se deduce que $R = f(x^*) - c(x^*) - \bar{u}$.

Trabajo asalariado. En este sistema, el terrateniente paga al trabajador un salario constante por unidad de esfuerzo, además de una cantidad fija K , lo que significa que el incentivo monetario adopta la forma

$$s(x) = wx + K.$$

El salario w es igual al producto marginal del trabajador correspondiente a la elección óptima x^* , $PM(x^*)$. La constante K se elige de tal manera que al trabajador le dé igual trabajar para el terrateniente que trabajar en otro lugar; es decir, debe satisfacer la restricción de la participación.

El problema de maximización de $s(f(x)) - c(x)$ se convierte, entonces, en

$$\max_x wx + K - c(x),$$

lo que significa que el trabajador elegirá x con el fin de que su coste marginal sea igual al salario: $w = CM(x)$. Dado que el salario es $PM(x^*)$, significa que la elección óptima del trabajador será x^* , de tal manera que $PM(x^*) = CM(x^*)$, que es lo que quiere la empresa.

Lo tomas o lo dejas. En este sistema, el terrateniente paga B^* al trabajador si trabaja x^* y nada en caso contrario. La cantidad B^* viene determinada por la restricción de la participación $B^* - c(x^*) = \bar{u}$, por lo que $B^* = \bar{u} + c(x^*)$. Si el trabajador elige cualquier

nivel de esfuerzo $x \neq x^*$, obtiene la utilidad $-c(x)$. Si elige x^* , obtiene la utilidad \bar{u} . Por lo tanto, para el trabajador la elección óptima es $x = x^*$.

Cada uno de estos sistemas es equivalente desde el punto de vista analítico: cada uno genera al trabajador la utilidad \bar{u} y un incentivo para producir la cantidad óptima x^* . En este nivel de generalidad, no hay razón alguna para elegir entre ellos.

Si todos son óptimos, ¿cómo es uno que no lo sea? He aquí un ejemplo.

El sistema de aparcería. En este sistema, el trabajador y el terrateniente obtienen un porcentaje fijo de producción. Supongamos que el del trabajador es $s(x) = \alpha f(x) + F$, donde F es una constante y $\alpha < 1$. Este sistema *no* es eficiente para el problema que estamos analizando. Es fácil ver por qué. El problema de maximización del trabajador es

$$\max_x \alpha f(x) + F - c(x),$$

lo que significa que elegiría el nivel de esfuerzo x , donde

$$\alpha PM(\hat{x}) = CM(\hat{x}).$$

Es evidente que ese nivel de esfuerzo no puede satisfacer la condición de eficiencia según la cual $PM(x) = CM(x)$.

He aquí una manera de resumir este análisis. Para elaborar un sistema eficiente de incentivos, es necesario garantizar que la persona que tomará la decisión relativa al esfuerzo es el **perceptor residual** de la producción. La manera en que el terrateniente puede mejorar al máximo su bienestar consiste en asegurarse de que consigue que el trabajador produzca la cantidad óptima. Éste es el nivel de producción en el que el producto marginal del esfuerzo adicional del trabajador es igual al coste marginal de realizar ese esfuerzo. Por lo tanto, el sistema de incentivos debe reportar un beneficio marginal al trabajador igual a su producto marginal.

Ejemplo: Los derechos de votación en la sociedad anónima

Normalmente, los accionistas de una sociedad anónima tienen derecho a emitir su voto sobre algunas cuestiones relacionadas con su gestión, mientras que no ocurre así con los tenedores de obligaciones. ¿Por qué? La respuesta se obtiene examinando la estructura de los rendimientos que obtienen los dos grupos. Si una sociedad anónima produce un año X pesetas de beneficios, los tenedores de obligaciones son los primeros que tienen derecho a recibir una parte de esos beneficios, mientras que el resto se reparte entre los accionistas. Si la cantidad total a la que tienen derecho los tenedores de obligaciones es B , la cantidad que reciben los accionistas es $X - B$.

Los accionistas son, pues, perceptores residuales, por lo que tienen un incentivo para hacer que X sea lo mayor posible. Los tenedores de obligaciones, en cambio, sólo tienen un incentivo para asegurarse de que X es, al menos, B , ya que es la cantidad máxima a la que tienen derecho. Por lo tanto, los beneficios serán mayores, en general, si se concede a los accionistas el derecho a tomar decisiones.

Ejemplo: Las reformas económicas chinas

Hasta 1979, la organización de las comunas rurales chinas se basaba en los principios marxistas ortodoxos. Los trabajadores percibían una cantidad acorde con una estimación aproximada de su aportación a los ingresos de la comuna. Se apartaba el 5 por ciento de su tierra para parcelas privadas, pero los campesinos no podían ir a las ciudades a vender el producto que obtenían en sus explotaciones privadas. Todo el comercio tenía que realizarse a través de un mercado público extraordinariamente regulado.

A finales de 1978, el Gobierno central chino introdujo una importante reforma en la estructura de la agricultura, conocida con el nombre de "sistema de responsabilidad", según la cual la economía doméstica podía quedarse con toda la producción que sobrepasara la cuota fijada y venderla en los mercados privados. El Gobierno levantó las restricciones que pesaban sobre las explotaciones privadas y aumentó la cantidad de tierra utilizada. A finales de 1984, el 97 por ciento de los agricultores producía de acuerdo con este sistema de responsabilidad.

Obsérvese que la estructura del sistema es muy parecida al mecanismo de los incentivos que hemos descrito antes: cada economía doméstica paga una cantidad fija a la comuna, pero puede quedarse con el resto. Por lo tanto, los incentivos *marginales* para la producción de las economías domésticas son los adecuados desde el punto de vista económico.

La influencia de este nuevo sistema en la producción agrícola ha sido enorme: entre 1978 y 1984 la producción agrícola china aumentó más de un 61 por ciento. Sin embargo, no todo este aumento se debió a una mejora de los incentivos; mientras estaban llevándose a cabo estas reformas, el Gobierno chino también modificó los precios controlados de los bienes agrícolas e incluso permitió que algunos se determinaran en los mercados privados.

Tres economistas han intentado averiguar qué parte del aumento de la producción se debió a la mejora de los incentivos y cuál a la modificación de los precios⁵ y han observado que más de tres cuartas partes del aumento se debieron a la mejora de los incentivos y sólo una cuarta parte a las reformas de los precios.

⁵ J. McMillan, J. Whalley y L. Zhu, "The Impact of China's Economic Reforms on Agricultural Productivity Growth", *Journal of Political Economy*, 97, 4, 1989, págs. 781-807.

36.8 La información asimétrica

El análisis anterior aporta alguna luz sobre la utilización de diferentes sistemas de incentivos. Muestra, por ejemplo, que arrendar la tierra al trabajador es mejor que el sistema de aparcería. Pero ésta es una conclusión excesiva. Si nuestro análisis es una buena descripción del mundo, sería de esperar que en la agricultura se recurriera al arrendamiento o al trabajo asalariado y que nunca existiera el sistema de aparcería, salvo por error.

Es evidente que no ocurre así. El sistema de aparcería se ha utilizado durante miles de años en algunas partes del mundo, por lo que es probable que cubra algún tipo de necesidad. ¿Qué es lo que no hemos tenido en cuenta en nuestro modelo?

Dado el título de este apartado, no es difícil imaginar la respuesta: no hemos tenido en cuenta los problemas relacionados con la información imperfecta. Hemos supuesto que el propietario de la empresa podía observar perfectamente el esfuerzo del trabajador. En muchas situaciones interesantes puede resultar imposible observarlo. El propietario puede observar en el mejor de los casos alguna *señal* del esfuerzo, como el volumen de producción resultante. La cantidad de producción de un agricultor puede depender, en parte, de su esfuerzo, pero también del tiempo meteorológico, de la calidad de los factores y de muchos otros elementos. Como consecuencia de este tipo de "ruido", la retribución del propietario al trabajador basada en la producción no será equivalente, en general, a la retribución basada en el esfuerzo exclusivamente.

Se trata esencialmente de un problema de información asimétrica: el trabajador puede elegir su nivel de esfuerzo, pero el propietario no puede observarlo perfectamente; tiene que adivinarlo a partir de la producción observada, y el diseño del sistema óptimo de incentivos tiene que reflejar este problema de inferencia.

Consideremos los cuatro sistemas de incentivos antes descritos. ¿Qué problemas surgen si el esfuerzo no está perfectamente correlacionado con el nivel de producción?

Alquiler. Si la empresa alquila la tecnología al trabajador, éste puede obtener toda la producción que queda una vez pagado el alquiler fijo. Si la producción es un componente aleatorio, significa que el trabajador tendrá que soportar todo el riesgo de los factores aleatorios. Si es más renuente al riesgo que el propietario —lo que es probable—, este sistema será ineficiente. En general, el trabajador estará dispuesto a renunciar a una parte de los beneficios residuales con el fin de tener una corriente de renta menos arriesgada.

Trabajo asalariado. El problema del trabajo asalariado reside en que obliga a observar la *cantidad* de trabajo. El salario ha de basarse en el esfuerzo realizado para producir y no sólo en las horas que el trabajador está en la empresa. Si el propietario no pue-

de observar la cantidad de trabajo, será imposible poner en práctica este tipo de sistema de incentivos.

Lo tomas o lo dejas. Si el incentivo monetario se basa en la cantidad de trabajo, tenemos el mismo problema que en el sistema de trabajo asalariado. Si la retribución se basa en la *producción*, el sistema obliga al trabajador a soportar todo el riesgo. Incluso el hecho de desviarse sólo un poco de la “cantidad objetivo” da lugar a un pago nulo.

El sistema de aparcería. Es algo así como el feliz punto medio. La retribución del trabajador depende, en parte, de la producción observada, pero el trabajador y el propietario comparten el riesgo de las fluctuaciones de la producción, lo que induce al trabajador a producir, pero no le obliga a soportar todo el riesgo.

La introducción de la información asimétrica introduce un cambio radical en nuestra evaluación de los métodos de incentivos. Si el propietario no puede observar el esfuerzo, el trabajo asalariado es inviable. El sistema de alquiler y el de “lo tomas o lo dejas” obligan al trabajador a soportar un riesgo excesivo. El sistema de aparcería es una solución intermedia entre los dos extremos: da algunos incentivos al trabajador para producir, pero no le obliga a soportar todo el riesgo.

Ejemplo: Los costes de supervisión

No siempre es fácil observar el grado de esfuerzo que realiza el trabajador. Consideremos, por ejemplo, el trabajo de un empleado de una tienda que está abierta las 24 horas del día. ¿Cómo puede observar el gerente el rendimiento de los empleados cuando no está presente? Aunque sea posible observar su producción física (estantes repuestos, ventas registradas) es mucho más difícil observar algunos rasgos como la cortesía con los clientes.

Apenas existen dudas de que en los antiguos países comunistas del este de Europa se ofrecían algunos de los peores servicios del mundo: cuando uno conseguía llamar la atención del empleado, era más probable que fuera respondido con una expresión de mal humor que con una sonrisa. No obstante, un empresario húngaro, Gabor Varszegi, ha ganado millones ofreciendo un servicio de elevada calidad en sus tiendas de revelado fotográfico de Budapest.⁶

⁶Véase Steven Greenhouse, “A New Formula in Hungary: Speed Service and Grow Rich”, *New York Times*, 5 de junio de 1990, pág. A1.

Varszegi afirma que comenzó siendo pequeño empresario a mediados de los años sesenta tocando el bajo y dirigiendo un grupo de rock. "Entonces", dice, "los únicos empresarios privados que había en el este de Europa eran músicos de rock". En 1985 introdujo en Hungría el revelado en una hora; la siguiente mejor alternativa a sus tiendas de revelado en una hora era una agencia estatal que tardaba un mes.

Varszegi sigue dos reglas en las relaciones laborales: nunca contrata a nadie que haya trabajado en el régimen comunista y paga a sus trabajadores el cuádruple del salario de mercado. Esta política tiene perfecto sentido a la luz de las observaciones anteriores sobre los costes de supervisión: hay muy pocos empleados por tienda y es muy costoso supervisar su conducta. Si el despido sólo entrañara una pequeña penalización, habría muchas tentaciones para trabajar a un ritmo más lento. Pagan-do a los trabajadores mucho más de lo que podrían ganar en otros sitios, Varszegi hace que les resulte muy costoso el despido y reduce significativamente sus costes de supervisión.

Ejemplo: El banco Grameen

Un prestamista aldeano de Bangladesh cobra un tipo de interés anual superior a un 150 por ciento. A cualquier banquero norteamericano le encantaría obtener tamaño rendimiento: ¿por qué no instala Citibank cajeros automáticos en Bangladesh? Contestar a esta pregunta es responderla: Citibank probablemente no lo haría tan bien como el prestamista. Éste tiene una ventaja comparativa en estos pequeños préstamos por varias razones.

- El prestamista local puede hacer frente más eficazmente a estos pequeños préstamos.
- El prestamista tiene mejor acceso a la información sobre los prestatarios buenos y malos que un foráneo.
- El prestamista se encuentra en mejores condiciones para controlar la devolución de los préstamos a fin de asegurarse de que los recupera.

Estos tres problemas —los rendimientos de escala, la selección adversa y el riesgo moral— permiten al prestamista aldeano mantener un monopolio local en el mercado crediticio.

Ese tipo de monopolio local es especialmente pernicioso en un país subdesarrollado como Bangladesh. A un tipo de interés del 150 por ciento, hay numerosos proyectos rentables que no son realizados por los campesinos. La mejora del acceso al crédito podría aumentar extraordinariamente la inversión y elevar, por lo tanto, el nivel de vida.

Muhammad Yunas, economista de Bangladesh formado en Estados Unidos, ha desarrollado una ingeniosa institución denominada Grameen Bank (banco aldeano) para resolver algunos de estos problemas. En el plan Grameen, los empresarios que tienen proyectos independientes se reúnen y solicitan un préstamo como grupo. Si éste es aprobado, dos miembros del grupo reciben el préstamo y comienzan a invertir. Si consiguen devolverlo en el plazo establecido, otros dos miembros reciben un préstamo. Si éstos también tienen éxito, el último miembro, el jefe del grupo, recibe un préstamo.

El banco Grameen resuelve los tres problemas antes descritos. Como la calidad del grupo influye en el hecho de que sus miembros reciban o no un préstamo, los miembros potenciales son muy selectivos a la hora de decidir con quién se asocian. Dado que los miembros del grupo sólo pueden conseguir préstamos si tienen éxito las inversiones de los demás, hay poderosos incentivos para ayudarse mutuamente y compartir la experiencia. Por último, estas actividades de elegir candidatos para solicitar préstamos y controlar la marcha de la devolución son realizadas por los propios campesinos y no directamente por los empleados del banco.

El banco Grameen ha tenido mucho éxito. Concede alrededor de 475.000 préstamos al mes de una cuantía media de 70 dólares. Su tasa de recuperación de préstamos es del orden del 98 por ciento, mientras que los prestamistas convencionales de Bangladesh consiguen una tasa de recuperación del 30 o 40 por ciento. El éxito del programa de responsabilidad del grupo en el fomento de la inversión ha llevado a adoptarlo en algunas otras áreas de Norteamérica y Sudamérica afectadas por la pobreza.

Resumen

1. La información imperfecta y asimétrica puede introducir diferencias radicales en la naturaleza del equilibrio del mercado.
2. La selección adversa se refiere a las situaciones en las que la característica que tipifica a los agentes no es observable, por lo que una de las partes del mercado tiene que adivinar el tipo o la calidad de un producto basándose en el comportamiento de la otra.
3. En los mercados en los que hay selección adversa puede ocurrir que haya muy pocos intercambios. En este caso es posible mejorar el bienestar de todo el mundo obligándolo a realizar transacciones.
4. El riesgo moral se refiere a la situación en la que una de las partes del mercado no puede observar el comportamiento de la otra.
5. La existencia de señales se refiere al hecho de que cuando hay selección adversa o riesgo moral, algunos agentes desean invertir en señales que los diferencien de otros.
6. La inversión en señales puede ser beneficiosa desde el punto de vista privado, pero despilfarradora desde el punto de vista social. Por otra parte, puede contribuir a resolver los problemas que plantea la información asimétrica.

7. Los sistemas eficientes de incentivos (en los que puede observarse perfectamente el esfuerzo) convierten al trabajador en el perceptor residual, lo que significa que igualará los beneficios marginales y los costes marginales.
8. Pero eso no es cierto si la información es imperfecta. En general, son adecuados los sistemas de incentivos que reparten los riesgos y ofrecen incentivos.

Problemas

1. Examinemos el modelo del mercado de automóviles usados presentado en este capítulo. ¿Cuál es la cantidad máxima de excedente de los consumidores que es creada por el comercio en la situación de equilibrio del mercado?
2. En el mismo modelo, ¿cuánto excedente de los consumidores se crearía asignando aleatoriamente los compradores a los vendedores? ¿Qué método genera el mayor excedente?
3. Un trabajador puede producir x unidades empleando x horas de trabajo a un coste de $c(x) = x^2/2$. Puede lograr un nivel de utilidad $\bar{u} = 0$ trabajando en otra parte. ¿Cuál es el sistema óptimo de incentivos en la fórmula del trabajo asalariado $s(x)$ en el caso de este trabajador?
4. Volviendo al problema anterior, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar el trabajador por alquilar la tecnología de producción?
5. ¿En qué variaría su respuesta al problema anterior si el empleo alternativo reportara al trabajador $\bar{u} = 1$?

MICROECONOMÍA INTERMEDIA: UN ENFOQUE ACTUAL

Contiene: Apéndice Matemático y Respuestas

AUTOR : Varian, Hal R.

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

SEMESTRE : VERANO 2005

**“USO EXCLUSIVO ALUMNOS FACEA, PARA FINES DE DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN”**