

2

Teorías de la demanda de educación

En las tres últimas décadas del siglo XX el sistema educativo español ha crecido notablemente. A pesar de la disminución en la población joven, el número de alumnos, en los niveles infantil, primario, secundario y superior, ha pasado de 6,77 millones en 1970 a 9,55 millones en 1985 y aún supera los 8,55 millones en el año 2000.

Una parte de esta expansión se debe a la ampliación de la escolarización obligatoria, pero también hay que resaltar el crecimiento de la matrícula en los niveles no obligatorios. Así, por ejemplo, la tasa de escolarización de la población de 16 años ha crecido desde el 43% en 1975 al 83% en 1998. Asimismo, entre los graduados de secundaria, el 55% iba a la Universidad en 1987, frente a un 60% en 1997.

Si se busca explicar este aumento de la cantidad demandada de educación, se puede pensar inmediatamente en el papel jugado por el crecimiento en la renta per cápita. Una población más rica demanda mayores cantidades de todos los bienes normales (no inferiores), entre los que se encuentra la educación. Sin embargo, con la mejora del nivel de vida de la población no se observa que todos los jóvenes, ni siquiera todos los jóvenes ricos, decidan estudiar más allá de la etapa obligatoria.

Se necesitan factores adicionales que permitan explicar los comportamientos observados, y dar cuenta de hechos más o menos sorprendentes como las bajas tasas de escolarización de una región como Baleares (de renta elevada), frente a las tasas elevadas de Asturias y Castilla y León, que son aún regiones objetivo-I de la Unión Europea (con renta per cápita inferior al 75% de la media de la UE).

Tampoco parece probable que las tasas regionales de desempleo permitan explicar por qué La Rioja y Navarra superan ampliamente a Cataluña en escolarización secundaria y superior, aunque tienen tasas de paro muy similares.

Por último, en la lista de hechos a explicar aparecen las tasas de escolarización de hombres y mujeres. En 1980 las tasas masculinas aún superaban a las femeninas, mientras que hoy ocurre claramente lo contrario, en España como en la mayoría de los países de la OCDE.

En definitiva, surge la necesidad de formular modelos de demanda de educación que permitan dar cuenta de la diversidad de comportamientos observados.

Los individuos pueden demandar educación *como bien de consumo*, por la utilidad que reporta la realización de estudios y la adquisición de conocimientos. Asimismo, se puede adquirir educación en función de los rendimientos (fundamentalmente económicos) que proporciona a medio y largo plazo. En este último caso, se dice que se demanda educación *como bien de inversión*.

Parece probable que ambos motivos sean relevantes para explicar el comportamiento de los individuos. Sin embargo, los estudios empíricos sugieren que los argumentos de inversión son cruciales en muchos países.

En los últimos cuarenta años se han desarrollado varias teorías que proporcionan explicaciones alternativas del comportamiento de los individuos como demandantes de educación. En las próximas páginas se desarrollan las cuatro teorías fundamentales: capital humano, consumo, certificación y radical.

2.1. Teoría del capital humano

Esta teoría constituye probablemente el elemento más conocido de la economía de la educación. Su desarrollo se debe de manera importante a dos autores, Gary Becker (1975) y Jacob Mincer (1974), y a los trabajos que desarrollaron en los años setenta. Sin embargo, hay que recordar que con anterioridad Theodore Schultz (1961) ya proporcionó una versión menos formalizada de esta teoría.

La teoría del capital humano es una teoría de la demanda de educación (formación) que pone énfasis en los aspectos de inversión que rodean a esta decisión. Los individuos eligen su gasto óptimo en educación comparando el valor presente de los costes de esta inversión con el valor presente de los beneficios que derivará en el futuro. Los ingresos y los costes futuros se descuentan a su valor presente teniendo en cuenta una tasa de descuento temporal o tipo de interés (véase el capítulo 5 de Ehrenberg y Smith, 1997).

Tradicionalmente, los modelos de capital humano se centran en los rendimientos laborales asociados a las inversiones en enseñanza. Al aumentar su nivel educativo, los individuos esperan conseguir elevar sus ingresos laborales y reducir sus probabilidades de desempleo. Por otro lado, los costes de las inversiones en capital humano comprenden tanto los costes directos (tasas, libros, transporte escolar) como los costes indirectos, o coste de oportunidad del tiempo dedicado al estudio.

En la figura 2.1 se presenta a título de ejemplo la decisión a la que se enfrenta un joven de 18 años que ha completado COU o bachillerato. Puede optar por incorporarse al mercado de trabajo y seguir el perfil de ingresos A, o cursar estudios universitarios, incurrir en diversos costes, y posponer su acceso al mercado de trabajo a los 21, 22 o 23 años según la duración de los estudios elegidos, en cuyo caso se obtiene una corriente de ingresos de tipo B (Ehrenberg y Smith, 1997).

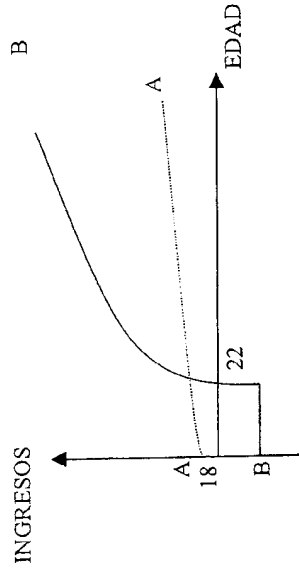


Figura 2.1. Inversión en educación superior.

Es conveniente realizar varias precisiones acerca de la figura. En primer lugar, se recoge un rasgo básico de los sistemas educativos de España y de otros países occidentales, el mayor componente del coste de la enseñanza es el coste de oportunidad, o ingresos que se deja de percibir, ya que los costes directos (matrícula, libros, transporte escolar) son en general relativamente reducidos (véase el capítulo 5). En segundo lugar, hay que destacar que el valor presente de los ingresos laborales futuros depende hoy claramente de las probabilidades de desempleo asociadas a los diferentes niveles y tipos de estudios. Diversos trabajos confirman que las inversiones educativas reducen claramente la probabilidad de sufrir situaciones de desempleo en el mercado de trabajo español. En consecuencia, conviene interpretar los perfiles A y B como representación de los ingresos esperados, teniendo en cuenta el desempleo.

En tercer lugar, es necesario destacar que las inversiones en educación pueden producir otros rendimientos laborales, no recogidos en la figura, al dar acceso a una amplia gama de ocupaciones, y a empleos que no sean muy molestos ni peligrosos. Asimismo, para algunos individuos pueden ser determinantes otros beneficios no monetarios asociados a mejoras en el estado de salud, incremento de la eficiencia en la producción de bienes y servicios en el hogar, etc.

La teoría del capital humano tiene varias *implicaciones* que pueden ayudar a interpretar algunos de los rasgos observados en los datos de ingresos de los individuos y su comportamiento como demandantes de educación.

1. Los individuos tienen incentivos para concentrar las inversiones en capital humano (educación, formación continua, formación en el empleo) en los primeros años de su vida. Los trabajadores de más edad tienen menos incentivos para estudiar que los jóvenes; en primer lugar, porque su coste de oportunidad (ingresos que dejan de percibir) es más elevado; en segundo lugar porque el período de tiempo durante el cual obtendrán ingresos más altos a consecuencia de su inversión, es más reducido.

Como consecuencia de esta implicación, se puede decir que la teoría del capital humano explica la forma cóncava observada habitualmente en los perfiles edad-ingresos (figuras 2.2, 2.3, 2.4). Los individuos realizan sus inversiones en educación y formación cuando son jóvenes, y por ello sus ingresos crecen rápidamente con la acumulación de su capital humano. Con la edad disminuyen las inversiones en formación, y el crecimiento de la productividad y de los ingresos se ralentiza. Al final de la vida activa, con la depreciación del *stock* de capital humano, se produce una disminución en los ingresos laborales.

El hecho de que los perfiles de ingresos de los trabajadores de niveles educativos elevados sean más pendientes que los de los individuos con niveles educativos más bajos (figura 2.2), también puede ser interpretado en términos de la teoría del capital humano. Los trabajadores más educados tienen más incentivos para invertir en formación laboral porque tienen mayor facilidad para aprender (menores costes de formación), y mejores perspectivas de promoción o movilidad laboral (mayores beneficios potenciales) que otros trabajadores.

Así, se observa en muchos países que en los programas de formación continua, gestionados por el sector público o por las empresas, los trabajadores de mayores niveles educativos están sobre-representados (OCDE, 1990). En España, este dato se confirma tanto al analizar las características de los cursos del INEM, como al estudiar los datos de formación en las empresas.

A causa de esta acumulación de capital humano, los perfiles de estos trabajadores con mayores niveles de educación formal son más pendientes que los de los individuos con menores inversiones en educación y formación.

2. Los modelos de capital humano también predicen que reducciones en los costes, o mejoras en los beneficios, inducirán un aumento de las inversiones educativas. Así, un aumento del paro juvenil (de 16 a 19 años, por ejemplo) reduce el

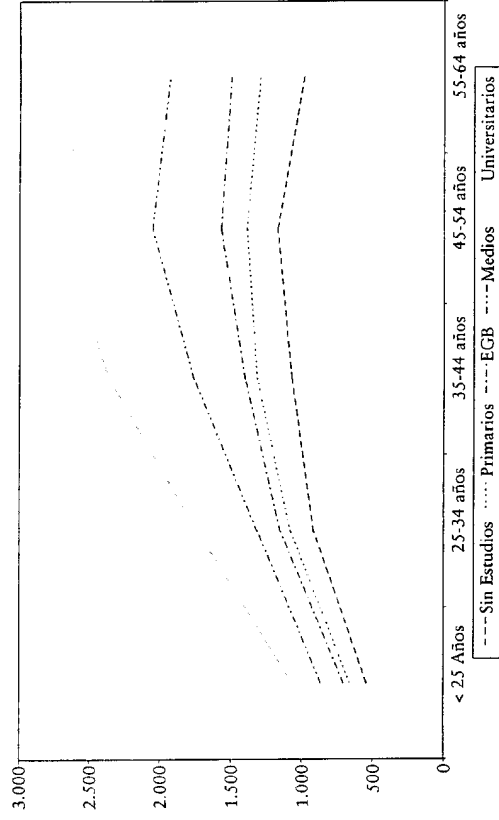


Figura 2.2. Perfil de ingresos, según nivel educativo. Hombres, 1991.
Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares (INE). Elaboración propia.

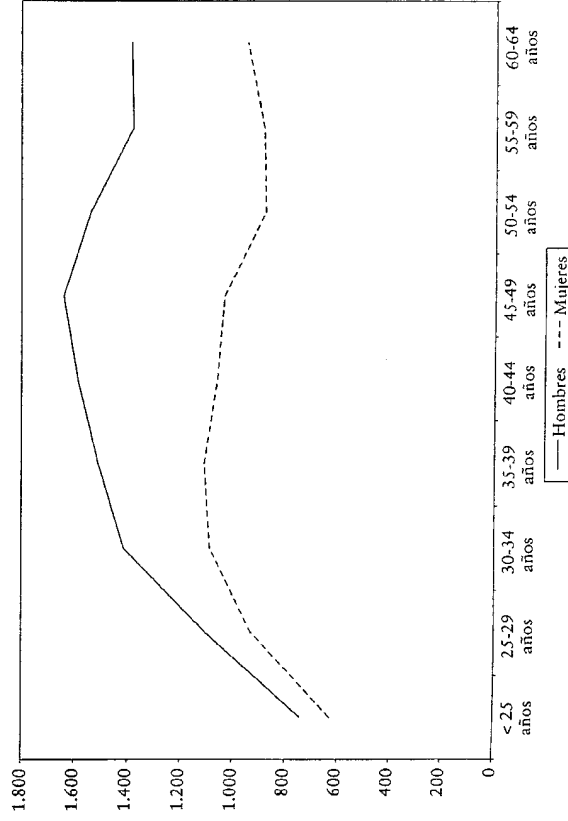


Figura 2.3. Perfil de ingresos, 1991. Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares (INE). Elaboración propia.

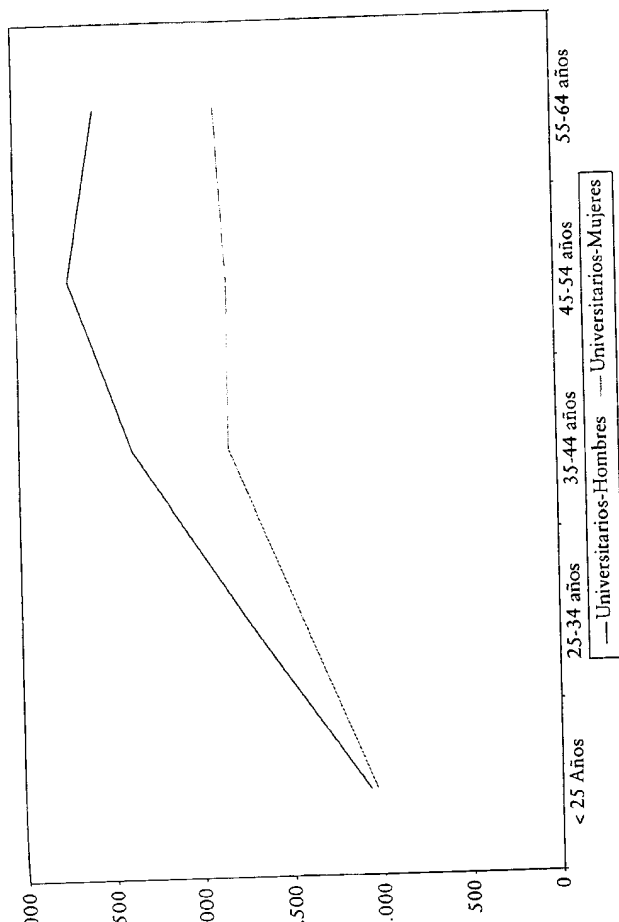


Figura 2.4. Perfiles de ingresos de los universitarios, 1991.
Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares (INE). Elaboración propia.

coste de oportunidad de estudiar y debe incentivar la escolarización secundaria post-obligatoria. Ésta será una de las implicaciones del modelo de capital humano que se va a intentar contrastar con los datos españoles en el próximo capítulo.

Para Estados Unidos existe evidencia empírica acerca de la relación entre la evolución de los rendimientos económicos de la educación y las tasas de escolarización. Así, por ejemplo, entre 1970 y 1980, el ratio de ingresos medios de los licenciados sobre los bachilleres cae desde el 1,38 al 1,19 para los hombres. En este período, el porcentaje de graduados de secundaria que accede a la universidad pasa del 55,2 al 46,7%. Entre 1980 y 1993 se produce un crecimiento del diferencial de ingresos a favor de los universitarios desde 1,19 a 1,54. La demanda de educación superior sube (para los hombres) de 46,7 al 59,7%. En consecuencia, hay que concluir que esta evidencia empírica es compatible con la teoría del capital humano.

3. Por último, hay que señalar que la teoría del capital humano también genera predicciones acerca del comportamiento, como demandantes de educación y

formación, de las mujeres. Si está previsto abandonar el mercado laboral por períodos de tiempo prolongados, disminuyen los incentivos para invertir en educación y formación. En este caso, cabe predecir que las mujeres tendrán perfiles de ingresos más planos que los de los hombres, como se observa en los datos reales (figura 2.2).

Sin embargo, para mujeres con una carrera laboral ininterrumpida, estas predicciones no son válidas. Por ejemplo, para las mujeres con Estudios Superiores, que presentan tasas de actividad laboral prácticamente iguales a las de los hombres. Cabría esperar que las inversiones en capital humano realizadas en el mercado de trabajo y los perfiles de ingresos fueran similares para los dos sexos. En caso de no serlo (véase la figura 2.4), habría que buscar explicaciones alternativas. Las mujeres, por elección o por discriminación, se pueden encontrar en puestos de trabajo con menores posibilidades de formación y promoción a lo largo de su vida laboral que los puestos ocupados por los hombres.

2.2. Modelos de consumo

Suponen que el individuo deriva utilidad del tiempo dedicado al aprendizaje. Su demanda de educación depende por lo tanto del nivel de renta, así como de los precios de éste y de otros bienes de consumo. En el caso más probable, la educación se comporta como un bien normal, con una demanda que crece con la renta y tiene una relación negativa con los costes directos (tasas, libros...) de la enseñanza. El impacto de un aumento en el coste de oportunidad de estudiar (salario) es más complicado ya que combina efectos de cambios en precios (la educación se hace más cara) así como de cambios en la renta, ya que el consumidor es más rico al crecer el salario que percibe. Se puede esperar que un aumento del coste de oportunidad de estudiar reduzca "menos" la cantidad demandada de educación que cuando crecen los costes directos (tasas, libros, transporte escolar) de la enseñanza (véase recuadro al final del capítulo).

Varios trabajos que analizan la demanda de educación superior en Estados Unidos han llegado a conclusiones compatibles con estas predicciones del modelo de consumo. Se observa que aumentos en las tasas (t) causan una reducción mayor en la matrícula universitaria que aumentos equivalentes en los salarios de los jóvenes (w).

Aunque la mayoría de los autores aceptan la validez de los modelos de consumo para ayudar a explicar el comportamiento de los individuos, no se considera que cubran todos los aspectos de la demanda educativa.

Los beneficios de *consumo* se generan en el corto plazo, mientras que los rendimientos como bien de *inversión* se extienden a medio y largo plazo. Las dos pers-

pectivas parecen necesarias para explicar la demanda de educación, como se verá en el capítulo 3. Así, incluso si se producen situaciones en las que el rendimiento económico del capital humano (o de ciertos estudios) en el mercado de trabajo se hace muy reducido, podemos esperar observar una sólida demanda de educación post-obligatoria. Algunos individuos valoran especialmente el aprendizaje, la adquisición de nuevos conocimientos, y en consecuencia consumirán educación, aun en el caso en que produzca escasos rendimientos laborales.

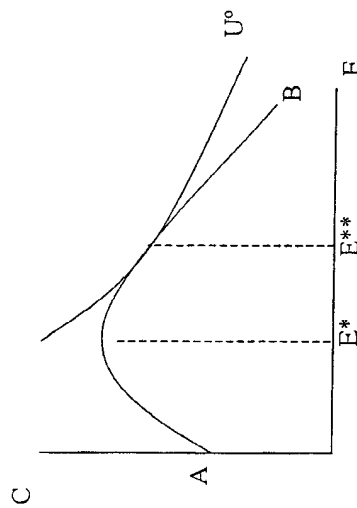


Figura 2.5. Modelo mixto de la demanda de educación. La curva AB recoge el V.P. de las rentas (consumo) que generan diversos niveles de educación (E). La curva U^0 es una curva de indiferencia que recoge las preferencias del consumidor sobre combinaciones (C, E).

Este resultado se refleja en la figura 2.5, que representa un modelo mixto (de consumo e inversión) de la demanda de educación. Este modelo ha sido desarrollado por dos autores holandeses, Kodden y Ritzen, en 1984. Se supone que los individuos derivan utilidad del aprendizaje, pero también obtienen rendimientos económicos de la educación en forma de aumento en ingresos laborales futuros, netos de costes. La curva AB refleja el valor presente (descontado) de esos ingresos para diferentes niveles de inversión educativa (E). En un modelo puro de capital humano, sin ningún aspecto de consumo, el individuo elige $E = E^*$; la inversión en educación que hace máximo el valor presente (VP) de los ingresos netos. Sin embargo, un individuo que considera la educación como bien de consumo y como bien de inversión elige $E = E^{**}$, una cantidad mayor que la óptima en el modelo puro de capital humano.

2.3. Teoría de la certificación

En los años setenta se desarrolla otra teoría de la demanda de educación: la teoría de la certificación o de las señales educativas. Los economistas asociados al nacimiento de esta literatura son Michael Spence, autor de un importante artículo sobre «Señalización en el Mercado de Trabajo», publicado en 1974, así como Joseph Stiglitz y John K. Arrow, que contribuyeron a desarrollar la idea de la educación como señal.

Esta teoría comparte la hipótesis básica de la teoría del capital humano tradicional, al suponer que los individuos eligen el nivel educativo que hace máximo el valor presente de su corriente futura de ingresos (descontados los costes). Sin embargo, la teoría del capital humano supone que las inversiones en educación son rentables porque mejoran la productividad (y por lo tanto los ingresos) de los individuos. La teoría de la certificación parte de la hipótesis de que en el mercado de trabajo existen importantes problemas de información. Las empresas no observan la productividad de los trabajadores, especialmente en el momento de contratarlos. Es posible que la educación sirva para identificar a los trabajadores de mayor productividad innata. Si estos individuos tienen dificultades para transmitir su valía en el mercado de trabajo, pueden utilizar los títulos educativos como instrumento de señalización. En el caso límite de estos modelos de información imperfecta, es posible que algunos trabajadores (normalmente los más productivos) inviertan en educación como señal, aun si esta formación no mejora en absoluto su productividad. Al final, en el mercado de trabajo se observaría una relación entre inversiones educativas e ingresos de los individuos, tanto si se cumple la teoría del capital humano (versión productiva) como si es cierta la teoría de la certificación.

En el cuadro 2.1 se puede comprobar, para el caso español, que los individuos con niveles de educación más elevados obtienen, como media, mayores ingresos y sufren probabilidades de desempleo inferiores que los individuos con menores niveles educativos. De esta observación no se puede concluir inmediatamente que la inversión en educación sea rentable; es posible que los individuos que han realizado estudios superiores hubieran obtenido ingresos elevados en cualquier caso, por sus capacidades innatas, situación socioeconómica, etc.

En un excelente estudio empírico, referente a trabajadores norteamericanos, Willis y Rosen (1979) contrastaron un modelo estructural de inversión en capital humano. Demostraron que las ganancias esperadas en rentas futuras afectaban significativamente a la decisión de asistir a la Universidad, aportando así evidencia a favor de esta teoría de la demanda de educación. Sin embargo, es necesario destacar que, empíricamente, es muy difícil distinguir si la inversión en educación es rentable porque mejora la productividad de los individuos (versión tradicional de la teoría del capital humano), o si esta inversión se utiliza como una señal de productividad en un mercado de trabajo con información incompleta (Spence, 1974). En el caso límite,

la educación sólo serviría para que algunos individuos se identifiquen como los más productivos de la economía, como veremos con un ejemplo.

Cuadro 2.1. Ingresos y desempleo según el nivel educativo.

	25-34 años		25-64 años	
	Paro (%)	Índice de Ingresos	Paro (%)	Índice de Ingresos
≤ EGB	33,1	100	19,61	100
BACH-FPI	25,4	122,9	20,1	119,5
E. Superior	22,8	152,0	14,1	171,5
TOTAL	25,7	121,2	18,5	121,1

Fuentes: Panel de Hogares de la UE, datos de ingresos para 1995; Encuesta de Población Activa (EPA), 2.º Trimestre de 1996, para el paro.

Nota: Al calcular las tasas de paro, la EGB se incluye en el mismo grupo que el bachillerato y la FP-I.

Cuadro 2.2. Modelo de señalización de Spence.

Grupos de individuos	Productividad Marginal		Proporción de la población	Coste de Educación Post-Obligatoria (E)	
	1	2		α	$E/2$
I					
II				$1-\alpha$	

En el cuadro 2.2 se presenta un ejemplo del modelo de señalización de Spence (opcional). Hay dos grupos de individuos con diferentes productividades innatas, que no pueden ser observadas al contratarles en el mercado de trabajo. Sin embargo, las empresas sí pueden observar el nivel educativo (E) de los individuos que contratan. Si las empresas creen que:

$E \geq E^*$ implica que el individuo pertenece al grupo II
 $E < E^*$ implica que el individuo es miembro del grupo I

Y remuneran al trabajo según su productividad marginal, ofrecerán salarios:

$W = 2$ si observan $E \geq E^*$
 $W = 1$ si observan $E < E^*$

En esta situación, los trabajadores optarán entre invertir en educación hasta $E = E^*$, y así señalarse como individuos productivos, o no invertir nada en educación ($E = 0$), ya que por debajo del nivel E^* las inversiones en capital humano no reportan ningún beneficio en este modelo.

Los individuos menos productivos (grupo I) no invertirán en educación si los beneficios que proporciona $E = 0$ son superiores a los que proporciona la inversión $E = E^*$.

Si no se invierte en educación, los beneficios para un individuo del grupo I serán iguales a: (salario para $E = 0$) - (coste para $E = 0$) = $1 - 0$. En caso de invertir en educación hasta el nivel E^* , los beneficios serían: (salario para $E = E^*$) - (coste para $E = E^*$) = $2 - E^*$. Por lo tanto, elegirán $E = 0$ cuando $1 > 2 - E^*$, es decir cuando $E^* > 1$.

Para un individuo del grupo II, los beneficios de $E = 0$ serían: salario ($E = 0$) - coste ($E = 0$) = $1 - 0$. Los beneficios de la alternativa $E = E^*$ serían: salario ($E = E^*$) - coste ($E = E^*$) = $2 - E^*/2$. Por lo tanto, invertirán en el nivel educativo E^* si se cumple que: $1 < 2 - E^*/2$; es decir, cuando $E^* < 2$.

Se puede comprobar que esta situación corresponde a un equilibrio ya que las empresas verán confirmadas sus creencias por el comportamiento de los individuos, y obtendrán beneficios iguales a cero.

Con los datos del cuadro 2.2 se producirá un equilibrio separador, con señales educativas, si $1 < E^* < 2$; en este equilibrio los individuos del grupo I eligen $E = 0$, y los del grupo II, $E = E^*$. Las inversiones educativas sirven para identificar la productividad de los trabajadores.

Se deben destacar dos rasgos del modelo. Primero, para que la educación sirva como señal de productividad se requiere que los costes de adquirir educación sean menores para los individuos más productivos. Segundo, el modelo no pretende explicar cómo han formado sus creencias las empresas; sólo muestra que algunos tipos de creencias pueden sostener un equilibrio con señales educativas. Tercero, una comparación de salarios y niveles educativos puede inducir a la conclusión de que la educación es productiva. Sin embargo, en este modelo la educación no altera en absoluto la productividad de los individuos.

Para el diseño de políticas educativas sería útil poder determinar qué importancia relativa tienen el modelo de señales y el modelo de capital humano productivo en la educación universitaria. La distinción entre los dos modelos tiene implicaciones importantes al analizar la efectividad de políticas, por ejemplo si se busca aumentar la competencia entre universidades esperando así mejorar la calidad y eficiencia.

Además, hay que recordar que la competencia podría responder no tanto al hecho de que las Universidades transmitan conocimientos y métodos de análisis valiosos a sus estudiantes (si la educación es productiva), como a la labor de selección que realizan (si la teoría del filtro es cierta). Y, en el caso límite, si el mercado de trabajo no

valora la formación universitaria (o la actividad investigadora) es posible que recom-pense a un centro que se limite a identificar a los individuos de mayor habilidad, por encima de un centro de gran calidad investigadora, pero menos selectivo en su admi-sión del alumnado. No parece obvio que la política universitaria tenga que incenti-var la competencia por atraer estudiantes si sólo cumple un papel de señalización.

2.4. Las teorías radicales

Los economistas radicales (Bowles, Gintis, Carnoy) aportan en los años sesenta y setenta una visión alternativa del papel de la educación en la economía de merca-do. Resaltan la importancia de la transmisión intergeneracional de la desigualdad. La educación, más que proporcionar la igualdad de las oportunidades de los indi-viduos, sirve de vehículo de transmisión de la clase y el *status* social de una genera-ción a otra. Especialmente con la pervivencia de sistemas educativos estratificados en los que los niños de diferente origen social asisten a escuelas diversas.

Según estas teorías, aunque se observe relación entre las inversiones educativas y la renta obtenida en el mercado, no existe una relación importante de causalidad entre estas dos variables. La renta percibida por los individuos se debe fundamen-talmente a la riqueza familiar, así como a las relaciones sociales heredadas.

Así, para la teoría radical, una vez que se tiene en cuenta la influencia del origen socioeconómico familiar, el efecto de la educación sobre los ingresos de los individuos sería poco importante. Análisis de las rentas percibidas por los trabajadores de Brasil con-firman algunos aspectos de estas teorías (efecto de la educación de los padres, y de los suegros, sobre los ingresos), aunque siguen encontrando una fuerte relación entre edu-cación de los individuos e ingresos laborales. Para otros países con menor desigualdad de la renta (Reino Unido, Estados Unidos...), el efecto del origen socioeconómico fami-liar es más reducido que en el caso de Brasil y nunca elimina la relación estadística obser-vada entre las inversiones educativas de los individuos y sus ingresos laborales.

2.5. Contrastes de teoría de la señalización

El cuadro 2.3 resume las distintas teorías de la demanda de educación analiza-das en este capítulo. Se comprueba que tres de ellas (capital humano, señalización y teoría radical) predicen una relación entre la educación adquirida por los individuos y los ingresos obtenidos en el mercado de trabajo. Los factores que permiten separar los tres modelos (habilidad innata, clase social...) son difíciles de medir en la prác-tica, y sus efectos sobre la educación y la renta resultan asimismo difíciles de identi-ficar con precisión. En consecuencia, hay que reconocer que la contrastación empi-

rica de las distintas teorías no es una tarea fácil. Sin embargo, existen numerosos tra-bajos que persiguen una evaluación empírica de la teoría de la certificación.

Cuadro 2.3.

Teoría Capital Humano	Educación ↑ →	Productividad ↑ →	Ingresos ↑
Teoría Certificación	Productividad ↑ →	Educación ↑ → (señal)	Ingresos ↑
Teoría Radical	Origen socioeconómico ↑ →	Educación ↑ → Ingresos ↑	
Teoría Consumo	Renta Familiar ↑ →	Educación ↑	

Evidencia internacional

Varios tests se han basado en la comparación de los trabajadores asalariados, que pueden necesitar el uso de señales, y los autónomos que no las requieren para ejer-cer su actividad laboral.

Así, algunos estudios realizados en Estados Unidos encuentran que no hay gran diferencia en los niveles de inversión en educación realizados por ambos grupos de trabajadores, en diversos tipos de ocupaciones. Asimismo, se compara el rendimien-to educativo (véase el capítulo 4) que corresponde a asalariados y autoempleados. Al ser más elevado para el segundo grupo, menos propenso a la certificación, se con-duce que la evidencia apoya la versión tradicional de la teoría del capital humano.

Sin embargo, otros trabajos encuentran que los ingresos laborales de los individuos (especialmente en el sector privado) crecen de manera destacada para los años de edu-cación que otorgan diplomas. Menores rendimientos corresponden a los años no liga-dos a títulos. Esta evidencia apoya el papel de señalización de las inversiones educativas.

En otro tipo de contraste, analizando los ingresos de una cohorte de trabajado-res holandeses, Groot y Oosterbeek (1994) encuentran apoyo para la teoría del capi-tal humano. Argumentan que la teoría de la señalización implicaría un rendimiento económico negativo de los cursos repetidos, hipótesis no refrendada por los datos.

Por otro lado, los años de escolarización que no conducen a un título, no debie-ran generar un rendimiento, según la teoría de señales. La evidencia empírica de este estudio holandés tampoco apoya esta implicación.

Evidencia para España

Para el caso español se dispone de escasos contrastes de la hipótesis de señaliza-ción. A partir de una muestra de economistas, Corugedo (1998) concluye que el

mercado reduce los ingresos de aquellos que emplearon un mayor número de años para realizar sus estudios. Este resultado apoya una interpretación de señal negativa asociada a los años de retraso y repetición.

Con un conjunto de datos más general, Valiente (2000) encuentra que los ingresos laborales de los individuos se explican en mayor medida por el nivel de estudios completado que por los años de escolarización realizados. En consecuencia, los años dedicados a programas de estudios incompletos parecen rendir menos que los que dan lugar a un título. Este resultado parece dar cierto apoyo a la hipótesis de señalización.

En resumen, es posible pensar que el conjunto de los contrastes realizados hasta el momento no aporta evidencia concluyente a favor o en contra de la teoría de la certificación *versus* la versión tradicional de la teoría del capital humano. El problema de base sigue presente: las dos teorías son observacionalmente equivalentes, predican prácticamente el mismo comportamiento por parte de los individuos.

Puede decirse que en la literatura educativa abunda una visión ecléctica, que acepta la capacidad explicativa de ambas teorías. Aunque el modelo de capital humano ocupa una ligera posición dominante, Blaug (1976) argumenta que la teoría de la certificación ha conquistado un papel crucial en la explicación de la relación observada entre los ingresos y la educación de los individuos.

RESUMEN

- En este capítulo se comprueba que existen varias teorías que proporcionan explicaciones alternativas del comportamiento de los individuos como demandantes de educación. Destacan la teoría del capital humano, de consumo, de certificación y las teorías radicales.
- Al confrontar los diversos modelos con los datos surgen algunos problemas ya que predican comportamientos muy similares. Así, la teoría del capital humano, la teoría de la certificación y la teoría radical implican que se va a observar una relación positiva entre inversiones educativas de los individuos e ingresos laborales. En consecuencia, al confirmar esta relación con datos reales no se obtiene evidencia en contra de ninguna de las teorías. Resulta muy difícil distinguirlas ya que su contrastación por separado requiere disponer de información detallada acerca de la capacidad productiva innata de los individuos (para la teoría de la certificación), o acerca de su origen socioeconómico (para la teoría radical). En la mayoría de las encuestas de ingresos laborales se informa sobre las inversiones educativas de los trabajadores, pero no se suele disponer de datos sobre habilidades, aptitudes, ni sobre el origen familiar y la clase social de procedencia. No resulta fácil, ni conceptualmente ni en la práctica, el contraste de las diversas teorías.
- En parte por esta razón, y en parte por el respeto intelectual que producen las teorías consideradas, hay que reconocer que muchos autores mantienen una posición ecléctica que concede validez a varias de ellas simultáneamente. En particular, es fre-

cuenta que se acepte que tanto la teoría del capital humano como la teoría de la certificación tienen gran relevancia a la hora de intentar explicar el comportamiento observado y la evolución de la demanda de educación.

Asimismo, se valoran las ideas aportadas por la teoría radical, aunque la economía neoclásica tiende a conceder más valor a la capacidad de la educación de ofrecer igualdad de oportunidades. Por último, son frecuentes los intentos de contraste de los modelos de consumo frente a los modelos de capital humano. En el capítulo 3 se ofrece un ejemplo de estos contrastes utilizando datos españoles de escolarización postobligatoria.

Recuadro. Modelo de consumo y modelo mixto.

Consideramos un consumidor que debe elegir las cantidades de dos bienes: educación (E) y consumo (C). Se supone que estos bienes pueden adquirirse en mercados competitivos a precios t y p , respectivamente, por unidad. El consumidor dispone de T unidades de tiempo que pueden dedicarse a la educación (E) o al trabajo, ($T - E$). En el mercado, el tiempo del consumidor produce una remuneración de w por unidad. Asimismo, el individuo puede disponer de una riqueza inicial (heredada) igual a R .

La restricción presupuestaria del consumidor puede escribirse en la forma habitual, recogiendo la limitación de que el valor de los bienes (C y E) adquiridos no puede superar los ingresos disponibles. Es decir,

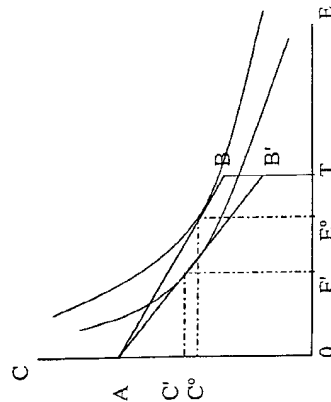
$$pC + tE \leq R + w(T - E)$$

o también:

$$pC + (w + t)E \leq R + wT$$

Se supone que el consumidor puede ordenar las combinaciones de bienes (E , C) según una relación de preferencias que puede ser representada por una función de utilidad continua: $U(E, C)$, creciente en ambos argumentos.

La figura 2.A.1 representa el problema de elección del individuo que busca la combinación más preferida (que hace máximo el valor de $U(E, C)$) entre las que son asequibles, pertenecientes a la restricción presupuestaria.



Notas:
Restricción presupuestaria A-B:
 $A \Rightarrow \max C$ (para $E = 0$) $= (R + wT)/P$
 $B \Rightarrow \min C$ (para $E = T$) $(E = T) = (R - tT)/P$
Sup: $t' > t$
Nueva restricción presupuestaria: A-B'

Figura 2.A.1.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

1. Utilizando los datos que proporcionan las Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares (del INE), analizar la evolución de la relación ingresos-educación para los sustentadores principales de los hogares en España, a partir de 1985. Interprete los resultados.
2. Considere una población dividida en dos grupos. Los individuos del grupo A tienen productividad 4 y los del grupo B tienen productividad igual a 1. El coste de adquirir un nivel educativo E es igual a E para el grupo A, y a 2E para el grupo B. En la población hay una fracción b de individuos en el grupo B, y una fracción 1-b en el grupo A.
 - a) Suponga que los empresarios tienen las siguientes creencias:
 - si $E < E^*$, el individuo pertenece al grupo B;
 - si $E \geq E^*$, el individuo pertenece al grupo A.
 Indique si estas creencias pueden constituir un equilibrio y derive las inversiones educativas a las que daría lugar. Comente el papel de la educación en este modelo (25 min).
 3. Compare la teoría del capital humano y la teoría de la certificación como teorías de la demanda de educación. Indique sus implicaciones y algunos intentos de contrastarlas empíricamente (20 min).
 4. Comente la siguiente frase: "La teoría del capital humano explica por qué los perfiles de ingresos de las mujeres son menos pendientes que los de los hombres (para un mismo nivel educativo)" (10 min).

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

El capítulo 5 del manual de economía laboral de Ehrenberg y Smith (1997) contiene un magnífico resumen de la teoría del capital humano. También resulta útil el capítulo 2 de Cohn y Geske (1990), y la personal revisión de la literatura de Blaug (1976). Sobre la teoría de la certificación, ver el artículo original de Spence (1974).

Los elementos básicos del modelo microeconómico que explica el comportamiento del consumidor se encuentran en los manuales de microeconomía intermedia, como el de Frank (2000).

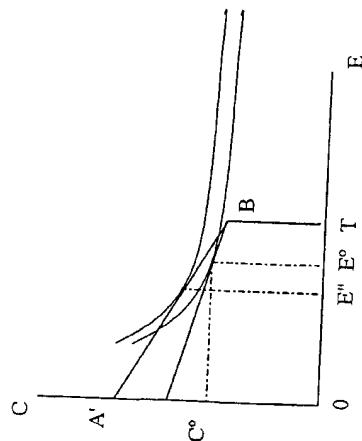
En la situación inicial, con precios p^0 , w^0 , r^0 , la combinación elegida es (E^0, C^0) , donde se produce la tangencia entre una curva de indiferencia y la frontera de la restricción presupuestaria. La frontera de la restricción presupuestaria puede escribirse:

$$C = (R + wT)/P - [(t + w)/P]E$$

donde recoge la pendiente de la restricción (en valor absoluto), que mide la tasa a la que el mercado permite sustituir C por E. En la elección óptima del consumidor coinciden esta tasa, a la que el mercado permite intercambiar los bienes, y la tasa a la que el consumidor desea intercambiarlos según sus preferencias.

En la figura se observa que si aumenta el coste directo de estudiar: r' (r^0), la restricción presupuestaria gira (en torno a la ordenada en el origen) y se hace más pendiente. La nueva elección óptima es ahora (E', C') , con $E' < E^0$.

La cantidad demandada de educación varía por dos razones. El aumento en t tiene un efecto sustitución y un efecto renta. Por el efecto sustitución, al aumentar el precio relativo de estudiar, su demanda tiende a disminuir. Por el efecto renta, al crecer un precio el consumidor pierde poder adquisitivo, se siente más pobre y demanda una cantidad menor de los bienes normales (como la educación). Ambos efectos, entonces, reducen la cantidad demandada de E.



Notas:
Sup: $w' > w$
Nueva restricción presupuestaria: A'-B

Figura 2.A.2.

Los efectos de un aumento en w sobre la cantidad demandada de educación son algo más complicados (figura 2.A.2). Por un lado, al crecer w crece el precio de E (su coste de oportunidad) y este cambio tiene un efecto sustitución y un efecto renta (como ocurriría con el aumento en t). Por otro lado, una elevación del salario (w) también significa que aumenta el valor de la dotación de tiempo (T) del individuo. Esta elevación de la renta causa un aumento de la cantidad demandada de educación (E) si se trata de un bien normal. En consecuencia, hay que concluir que el crecimiento de w (coste de oportunidad) no reduce tanto la cantidad demandada de educación como el crecimiento de t (coste directo).