

# Unidad 6

---

- Análisis costes-beneficios: El cálculo social

## **ANÁLISIS COSTES-BENEFICIOS: EL CALCULO SOCIAL**

### **OBJECIONES**

Pasemos ahora a considerar la tasa social de rendimiento de la inversión en educación, pero en términos diferentes de los utilizados en el último capítulo, dedicado al análisis del rendimiento privado. Ya no se trata de "explicar" cómo toman las personas las decisiones sobre la educación o de contrastar los supuestos de comportamiento relativos a la elección educativa, sino que de saber si, suponiendo que el crecimiento económico constituye el objetivo más importante de la política educativa, las tasas sociales de rendimiento de la educación proporcionan criterios para la toma de decisiones políticas. Nos hallamos, aún en el campo de la economía positiva, -no de la normativa, ya que las dudas no se refieren a los objetivos de la política educativa, sino a los medios para alcanzar esos objetivos. Sin embargo, en el nivel social en el que nos hallamos surgen múltiples dificultades que no encontramos en el nivel individual.

Estas dificultades pueden resumirse en cierto número de objeciones a la idea de basar la planificación educativa en el análisis de la tasa de rendimiento (Balogh y Streeten, 1963; Daniere, 1965; Eckaus, 1964; Merrett, 1966; Shaffer, 1961; Vaizey, 1962, Cap. 3)

1. La aptitud natural, la motivación individual, la clase social, el nivel educativo, la ocupación y la formación adquirida, están tan íntimamente relacionados que es imposible aislar el efecto puro de la educación sobre los ingresos.
2. Las tasas de rendimiento se subestiman por no tener en cuenta los beneficios de consumo de la educación y el atractivo no pecuniario de ciertas ocupaciones, accesibles solamente a las personas con educación superior.
3. Los beneficios directos de la educación son cuantitativamente menos importantes que los beneficios indirectos generales, que no se toman en cuenta en la llamada "tasa social de rendimiento".
4. Las diferencias de ingresos en favor de la gente educada no reflejan las diferencias de su contribución a la capacidad productiva, sino convenciones sociales establecidas hace largo tiempo en un mercado de trabajo inherentemente imperfecto.
5. Los cálculos dependen de la proyección de tendencias futuras a partir de datos de sección mixta, olvidando las mejoras históricas de la calidad de la educación, así como los cambios futuros de la demanda y de la oferta de mano de obra con educación.

Analizaremos sucesivamente cada una de estas objeciones, deteniéndonos más en las no analizadas en las páginas anteriores.

## **LOS RENDIMIENTOS PSÍQUICOS Y LOS EFECTOS INDUCIDOS DE LA EDUCACIÓN**

La posibilidad de atribuir una parte definida de las diferentes observadas en los ingresos solamente a educación fue ya analizada con cierto detalle en el capítulo 2, por lo que ahora solo vamos a recordar al lector las conclusiones a las que llegamos entonces. Parece ser que la mayor parte de las diferencias de ingresos asociadas al grado de educación pueden atribuirse estadísticamente a la educación, y que el llamado "coeficiente alfa", que expresa este hecho, varía normalmente de 0,6 a 1,0, aumentando a medida que ascendemos por la escala educativa desde la educación secundaria a la superior. El problema de si debemos ajustar las diferencias observadas de ingresos a las diferencias de aptitudes y de medio familiar, antes de calcular las tasas sociales de rendimiento, depende de la acción política que nos interese resaltar. En el caso de cambios marginales en el volumen de alumnado, es de esperar que los nuevos estudiantes compartan los atributos personales y sociales de los ya existentes y que no será necesario, por tanto, ningún ajuste. Pero si intentamos extender la demanda de cierto nivel educativo eliminando el pago de matrícula, o subsidiando directamente a los estudiantes, es necesario, evidentemente, un ajuste que tenga en cuenta las aptitudes. Dentro del contexto en el que suele plantearse el problema, tal como el de un país subdesarrollado, con una expansión no marginal de la educación, quizá no dispongamos de datos con los que estimar el coeficiente alfa. En todos estos casos es necesario un "análisis de sensibilidad": pueden calcularse las tasas de rendimiento sobre la base de varios coeficientes alfa, de forma que comprobemos si los resultados son sensibles al ajuste de capacidad. Más adelante ofreceremos ejemplos de esta forma de resolver la dificultad.

Las diferencias de ingresos atribuibles a la educación incluyen los rendimientos monetarios de la asistencia médica y de la formación en el trabajo. El que esto introduzca un sesgo en las estimaciones de la tasa de rendimiento de la inversión educativa depende totalmente de los determinantes de los gastos en estos tipos de formación del capital humano. Como observábamos anteriormente (véase Cap. 6), no hay ningún sesgo en el caso de que el rendimiento social de la inversión en sanidad y formación sea el mismo que el tipo social de rendimiento de la inversión en educación formal. Por tanto, a falta de otra prueba sobre estos otros rendimientos, no hay manera de saber si hemos sobrestimado o subestimado el tipo de rendimiento de la educación. En general, poco puede decirse, salvo subrayar el hecho de que la planificación educativa no puede ignorar la incidencia sobre la fuerza laboral, de la asistencia médica y de la formación en el trabajo.

Esto nos lleva a la objeción número dos, relacionada con los rendimientos psíquicos de la educación. El método típico de abordar los beneficios de consumo de la educación consiste en restar el componente de consumo de los costes, o sumar a los rendimientos monetarios la estimación de los beneficios de consumo (Schultz, 1963, págs. 54-56). En cualquier caso, naturalmente, el efecto es el de aumentar la tasa de

rendimiento de la inversión en educación. Hemos señalado ya lo dudoso de este argumento en lo que se refiere a la tasa privada de rendimiento (véase Cap. 1). Sin embargo, desde el punto de vista del político, la afirmación de que la educación debe valorarse por sí misma equivale a negar, no el análisis basado en la tasa de rendimiento, sino el crecimiento económico como principal objetivo de la planificación educativa. El problema no puede resolverse simplemente añadiendo a la tasa social de rendimiento de la inversión en educación una cifra que refleje el valor intrínseco de la educación (Bowen, 1968, págs, 89-90). Cuando los objetivos tienen dimensiones diferentes, toda suma de valores implica un conjunto de ponderaciones y son precisamente estas ponderaciones lo que constituye el problema de la toma de decisiones (véase Cap. 4). La dificultad de calcular la tasa social de rendimiento consiste simplemente en que constituye un resumen de los efectos económicos medibles de la educación. Si decidimos que otros efectos son más importantes, la única cuestión es la de saber en cuánto son más importantes, cuestión difícil de responder aun cuando supiéramos todo sobre la rentabilidad financiera de la educación para el conjunto del país. Y se convierte en una cuestión imposible de resolver en caso contrario.

Los beneficios no pecuniarios de ciertas ocupaciones "de corbata", accesibles solo a las personas con más educación, constituyen otra renta psicológica de la educación, una renta psicológica que va a dar lugar a ingresos menores de los que se observarían en otro caso. Sin duda alguna, el olvido de este factor conduce a subestimar la tasa privada de rendimiento (véase Cap. 6), pero es dudoso que la magnitud de este sesgo sea muy grande. Si lo fuera, no observaríamos siempre una correlación positiva entre la educación y los ingresos para todos los grupos de edad. Sin embargo, las alternativas no pecuniarias no crean ningún sesgo. Dado que afectan solo a la oferta de trabajo y no a la demanda, no alteran la relación entre los ingresos y la productividad marginal del trabajo (Bowen, 1968, págs. 83-84). Es cierto que los empresarios pueden ofrecer cantidades menores por trabajos especialmente atractivos, con lo que dos puestos que difieren en sus atractivos no pecuniarios, pero que son iguales en lo demás, tendrán distintos ingresos relativos, pero esta diferencia reflejará con exactitud la escasez relativa de trabajo en ambos empleos. Este argumento no se ve afectado por el hecho de que los atractivos no pecuniarios puedan tomar la forma de ventajas adicionales que imponen costes adicionales sobre los empresarios, con tal de que estos costes no sean mayores de lo que los empresarios tendrían que pagar en forma de mayores ingresos para atraer la misma cantidad de trabajo. En realidad, los empresarios pueden ahorrar dinero ofreciendo ventajas adicionales en lugar de mayores ingresos, al menos si es cierto, como se asegura con frecuencia, que las personas más educadas conceden a los aspectos no pecuniarios del trabajo un valor superior al promedio. Por tanto, si es cierto realmente que las ventajas adicionales son más corrientes en las industrias de educación intensiva, será necesario un modesto ajuste ascendente de la tasa social de rendimiento de la educación.

La objeción 3 se refiere a la debatida cuestión de los efectos inducidos, que ya analizamos con cierto detalle en el capítulo 4. Recordemos que el núcleo del problema es lo que hemos llamado "efectos inducidos primarios", esto es, la tendencia a que las personas más educadas eleven las rentas de las personas menos educadas que trabajan junto a ellas. Si estos efectos primarios son positivos, habremos subestimado

doblemente la tasa social del rendimiento, debido al hecho de que las diferencias de ingresos observadas incluyen los efectos primarios. Si pudiéramos suprimirlos de alguna forma, aumentarían las diferencias absolutas de ingresos atribuibles a la educación y con ello la tasa social de rendimiento. Al sumarlos se eleva una vez más la tasa de rendimiento.

Además de los efectos inducidos primarios, existe una serie de efectos inducidos secundarios, en forma de estímulos a la investigación y de disminución de la demanda de servicios sociales. Hasta ahora, estos efectos secundarios han escapado a la medición, pero en principio son naturalmente medibles. En su *Capital humano*, Becker (1964) señala que es posible tener una idea de su probable magnitud sin necesidad de medirlos directamente. Empieza por deducir la tasa social de rendimiento en la forma usual a partir de las diferencias de ingresos antes de los impuestos, como un rendimiento porcentual sobre los costes totales de recursos de la educación. Esta cifra, expresada como límite inferior de la verdadera tasa social de rendimiento, fue el 12,5 por 100 para el conjunto de graduados universitarios varones de raza blanca en 1949. Como límite superior, Becker toma el valor del "progreso del conocimiento" del residuo de Denison (véase Cap. 2), atribuyéndolo totalmente a la educación, lo que da un límite superior del 25 por 100. La diferencia entre el 12,5 y el 25 por 100 mide, concluye este autor, nuestra ignorancia de los efectos externos de la educación (Becker, 1964, páginas 119-121).

Algunos de los efectos inducidos secundarios implican la diseminación, no la creación, de nuevos conocimientos, por lo que quedan ya reflejados en el límite inferior del 12,5 por 100. Por tanto, el procedimiento de Becker equivale a atribuir otro 12,5 por 100 a los efectos secundarios de la investigación basada en la universidad y a la incidencia de la autoayuda promovida por los estudios. Esto puede muy bien ser correcto (Villard, 1960, págs. 376-377), aunque difícil de creer. Pero estos son sofismas. El cálculo de Becker del límite superior implica una confianza excesiva en la exactitud numérica del modelo de Denison de crecimiento económico. El límite superior del 25 por 100 puede servir como punto de referencia para razonamientos ulteriores, pero tiene poco significado en sí mismo.

Para bien o para mal, los beneficios económicos directos son de momento los únicos susceptibles de una medición suficientemente exacta, y esta es la principal justificación, si no la única, para centrarnos en ellos. Seguramente, el análisis de la tasa de rendimiento ignora los beneficios económicos indirectos en forma de efectos inducidos, pero lo mismo hacen los otros enfoques de la planificación económica, como el basado en las necesidades de mano de obra o el de la "demanda social". Sencillamente, no sabemos cómo cuantificar los efectos externos, y todos los economistas, cualquiera que sea el enfoque utilizado, han sido culpables al ignorar estos beneficios. Sin embargo, el análisis de la tasa de rendimiento tiene la virtud de plantear el problema claramente, abriendo así la puerta para poder resolverlo con éxito, mientras que los otros enfoques impiden prácticamente, por su propia formulación, la cuantificación de los beneficios inducidos. Así, p. ej., en el enfoque basado en las necesidades de mano de obra es demasiado fácil olvidar que los estudios primarios generan probablemente efectos inducidos igual que la educación superior y que, en realidad, todas las formas de gastos sociales generan efectos externos. Es muy poco probable que los beneficios

indirectos de la educación superen a los beneficios directos, al menos si se interpretan los beneficios en sentido estrictamente económico. Y es aún más improbable que estos beneficios indirectos excedan a los beneficios indirectos de los gastos en sanidad y vivienda. Y dentro del presupuesto educativo no puede presuponerse, en general, que un nivel de educación genere sistemáticamente beneficios indirectos mayores que otro.

## **LOS INGRESOS Y EL PRODUCTO MARGINAL DEL TRABAJO**

El problema de si las diferencias de ingresos entre los individuos con más y menos educación reflejan diferencias en sus contribuciones a la renta nacional constituye, quizá, el "talón de Aquiles" del análisis de la tasa de rendimiento. En la mayoría de los países, una alta proporción de mano de obra cualificada está empleada en el sector público a sueldos administrados. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, el sector público liga sus escalas de sueldos a las tasas relativas de retribución del sector privado. Pero los sueldos del sector privado pueden verse, a su vez, influenciados por las prácticas tradicionales de contratación y por una diversidad de convenciones sociales sobre el valor relativo de los diferentes tipos de trabajo, por no hablar de las prácticas respectivas de los sindicatos y de las asociaciones profesionales. Ante estos hechos, ¿podemos suponer que los ingresos guardan relación con la productividad marginal del trabajo o, para expresar esta misma proposición técnica en lenguaje ordinario, que la estructura de los sueldos y salarios corresponde íntimamente a la escasez relativa de personas con diferentes cualificaciones? Una respuesta negativa implica, necesariamente, que las tasas sociales de rendimiento de la inversión educativa no proporcionan indicadores adecuados para fines políticos.

La curva de demanda de trabajo de una empresa es la curva de productividad marginal, esto es, la curva de producto físico marginal de trabajo multiplicada por los correspondientes ingresos marginales. Esto significa que la curva de demanda de trabajo de una industria se deriva, en definitiva, de la función de producción básica. Preguntar si los ingresos corresponden a la productividad marginal del trabajo equivale a preguntar: a) si los empresarios están maximizando los beneficios y operando, por tanto, en la frontera de su función de productividad, y b) si el mercado de trabajo funciona competitivamente. Es decir, en tanto que los empresarios pagan a idénticos trabajadores el mismo salario y se esfuerzan por hacer mínimos los costes de producción para un nivel dado de producción, el exceso de demanda de determinada cualificación conduce necesariamente a una elevación de los ingresos de esa cualificación, y viceversa en el caso de exceso de oferta. La rivalidad entre empresas en la puja por el trabajo hace que los empresarios vuelvan a situarse continuamente sobre sus curvas de demanda de trabajo, lo que hace que los sueldos y salarios tiendan a seguir a las productividades marginales relativas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Merece la pena observar que el problema de si se paga al trabajo de acuerdo con el principio de la escasez relativa, solo tiene sentido en términos de la teoría del empleo basada en la productividad marginal, esto es, dentro del contexto de las funciones de producción microeconómicas. Últimamente ha recibido muchas críticas la idea de una función de producción global y la llamada "teoría de la distribución

Por tanto, al enfrentarnos con la cuarta objeción al análisis de la tasa de rendimiento, podemos volver a caer en la idea general de que, en conjunto, los ingresos reflejan el empuje y atracción de las fuerzas del mercado. Pero tal defensa es tan vaga que prácticamente ninguna observación podría refutarla. Las implicaciones comprobables más importantes de una teoría competitiva de los salarios y sueldos son: a) que un exceso positivo de la demanda de una cualificación conduce a una elevación de su precio, y b) que el precio de una cualificación varía directamente con el coste correspondiente a la adquisición de tal cualificación. Si estas implicaciones fueran refutadas por la experiencia, tendría justificación afirmar que los ingresos no tienen nada que ver con la productividad marginal, pero existen muchas pruebas que muestran que los ingresos aumentan en los mercados de vendedores (véase Cap. 6) y, además, los propios datos en cuestión muestran que los mayores ingresos van a personas relativamente escasas porque han invertido en la adquisición de sus cualificaciones especiales. En otras palabras, la verdad es precisamente lo contrario; si los ingresos relativos no reflejan las contribuciones relativas al producto nacional, sino conexiones familiares, convenciones tradicionales, el valor atribuido por esnobismo a un título universitario, el nepotismo, las restricciones puestas por los sindicatos y las organizaciones profesionales a la entrada en el trabajo, las escalas salariales administradas políticamente o cualquier otra imperfección del mercado, ¿cómo es que una proporción tan grande de las diferencias de ingresos brutos asociadas a la educación se deben solo a la educación?

El problema que tenemos ante nosotros no es, sin embargo, realmente el de si existen imperfecciones en el mercado de trabajo (¿quién va a negar esto?), sino el de si estas son tan importantes como para invalidar los cálculos de las tasas de rendimiento. En realidad, las únicas imperfecciones que interesan realmente a este aspecto son las directamente relacionadas con el nivel de educación de la fuerza laboral. Supongamos, p. ej., que fuera cierto que los sindicatos elevan los salarios en las industrias sindicadas en relación con los de los sectores no sindicados de la economía. Como la mayoría de los miembros de los sindicatos han recibido poca educación por encima de la edad terminal legal, esta especie de desviación respecto a un mercado de trabajo competitivo no afectaría a la tasa marginal de rendimiento de la educación superior, aunque si afectarla a la de la educación secundaria. Por el contrario, las comparaciones de tasas de rendimiento en Estados Unidos entre profesiones con exigencias educativas similares, pero con diferentes condiciones de ingreso en el empleo, demuestran que los médicos norteamericanos han logrado crearse para sí una renta de monopolio, aunque no siempre con el mismo grado de éxito (Friedman y Kuznets, 1946; W. Lee Hansen, 1965a; H. G. Lewis, 1963, págs. 114-124). Evidentemente, este es un resultado

---

*basada en la productividad marginal”, pero no está claro si estas críticas intentan aplicarse también a nivel microeconómico. En cualquier caso, el rechazo global de la teoría de la productividad marginal significaría, entre otras cosas, que nunca podríamos plantear problemas sobre la contribución de los trabajadores individuales a la producción, puesto que como todos los factores participan en la producción solo una función de producción puede identificar las contribuciones de determinado factor. Para ulteriores aclaraciones, véase Blaug (1968a, págs. 431-446) y Machdup (1963, págs. 207-210).*

interesante para cualquier conclusión que podamos sacar de las tasas sociales de rendimiento de la educación superior en Estados Unidos. Análogamente, si se demostrara que las empresas practican realmente el "consumo de ostentación" de graduados universitarios por razones de prestigio, pagándoles más de lo que realmente valen, nos sentiríamos inclinados a no conceder significado alguno a la tasa social de rendimiento de la inversión en educación superior.

Hay dos puntos más que merece la pena mencionar. Siempre que exista escasez en el mercado de un tipo determinado de trabajo, los ingresos son necesariamente inferiores a la productividad marginal del trabajo, subestimándose, inevitablemente, la tasa social correspondiente de rendimiento de la inversión educativa, lo que se deduce del hecho de que los empresarios se salen de la curva de demanda de trabajo siempre que desean contratar más trabajo del que hay disponible al salario vigente (véase Fig. 20a). Al contrario, si el sector público retribuye el trabajo en las mismas condiciones que el sector privado, pero encubre un paro al tener exceso de personal, el resultado es una sobrestimación de la tasa social de rendimiento (véase Fig. 20b). Al interpretar las tasas de rendimiento, deben tenerse en cuenta estas consideraciones, ya que los diversos sesgos posibles no operan siempre en el mismo sentido.

Es evidente, por tanto, que no es posible dar una réplica general global a la objeción 4. Todo depende del tiempo, lugar y circunstancia. Son los críticos los que adoptan, en realidad, una posición dogmática renunciando inmediatamente a toda planificación educativa que haga la más ligera referencia a los ingresos del trabajo educado, sin enfrentarse, sin embargo, con las implicaciones destructivas de su argumento. Una vez que aceptemos como artículo de fe que las empresas son, por su propia constitución, incapaces de maximizar los beneficios y que no existen en el mercado de trabajo presiones competitivas que puedan obligar a las empresas a reducir su actividad, los precios de los insumos y de los productos pierden su significado como indicadores de las escaseces relativas. Para ser lógicos, debemos rechazar no solo el análisis de la tasa de rendimiento, sino también todos los análisis costes-beneficios de las actividades públicas. Y no podemos aconsejar lógicamente la previsión de mano de obra como una alternativa del análisis de la tasa de rendimiento<sup>2</sup>, ya que esto significaría suponer que las empresas contratarán siempre trabajo cuando este sea necesario técnicamente para aumentar la producción. Pero ¿por qué las empresas van a atender solo a las exigencias técnicas cuando no están interesadas en maximizar los beneficios? Probablemente atesorarán trabajo, en cuyo caso una previsión de mano de obra que se limite a extrapolar los coeficientes observados del trabajo-producto corre el

---

<sup>2</sup> Los planificadores de la educación que atacan el análisis basado en la tasa de rendimiento sobre la base de las inherentes imperfecciones de los mercados de trabajo terminan invariablemente defendiendo el enfoque basado en las necesidades de mano de obra. Véanse, p. ej., Balogh y Streeten (1963, pág. 392) y Balogh (1967, página 104), que sugieren que "el enfoque más prometedor [para la planificación educativa] es el adoptado por Pitambar Pant, de la Comisión India de Planificación. Este "prometedor" enfoque implica, en realidad, la discutible utilización de las regresiones de Tinbergen para las previsiones de mano de obra (véase Cap. S). Véase también Myrdal (1968, vol. 3, págs. 1548, 1812-1813, 1956-1961), que combina un confuso ataque al concepto de "inversión en hombre", con una aprobación, igualmente vaga, de las previsiones de mano de obra.

peligro de recomendar la producción de cualificaciones que no contribuyan en nada al crecimiento económico.

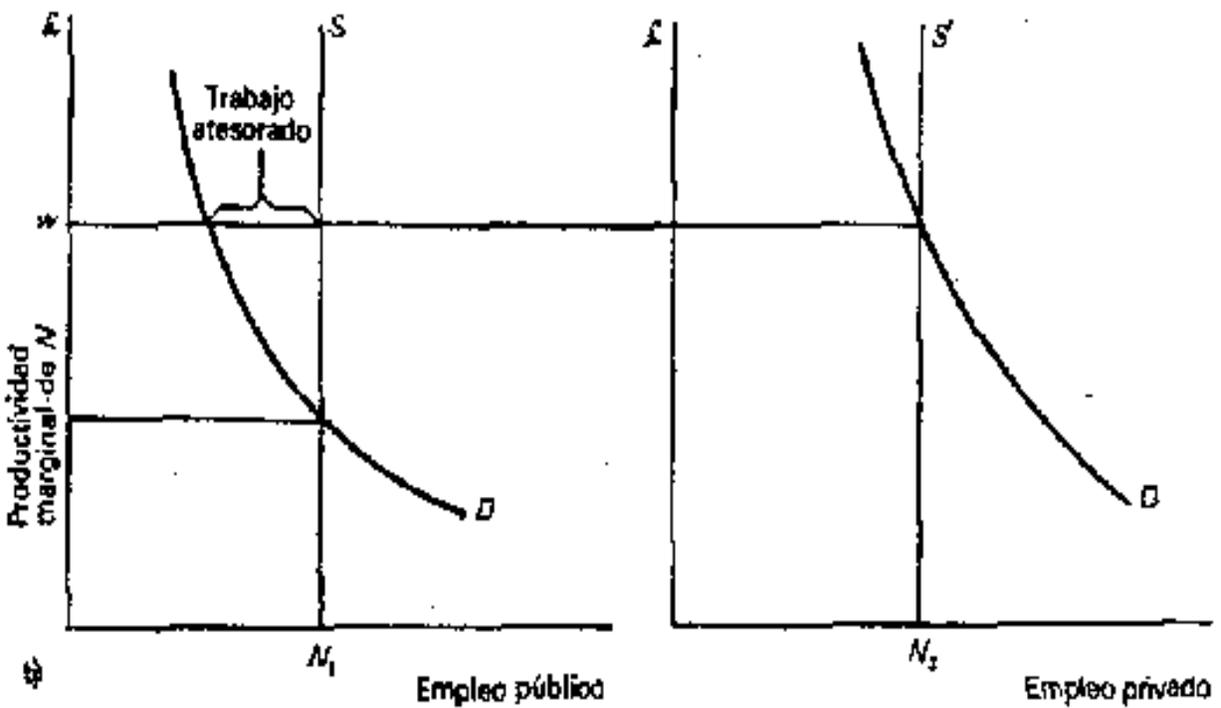
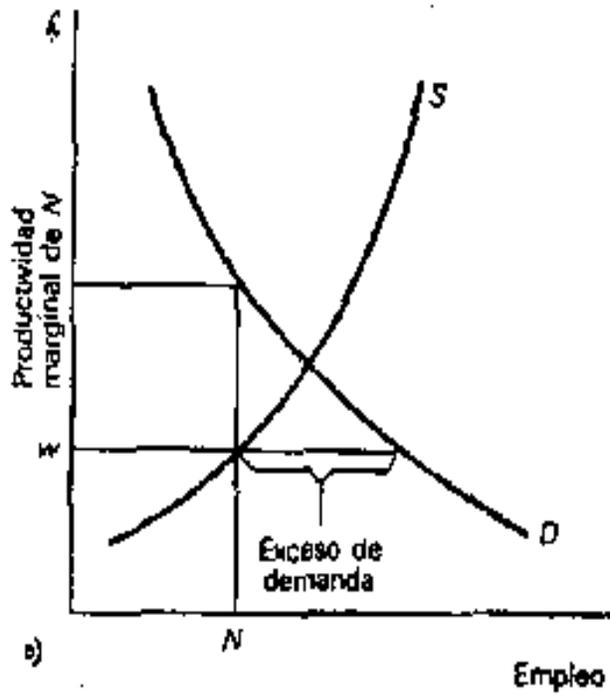


FIG. 20. Los ingresos son superiores a la productividad marginal del trabajo.

La objeción 4 solo tiene verdadera fuerza en relación con los países subdesarrollados. En muchos países africanos nada menos que el 50 al 60 por 100 de toda la mano de obra con educación superior está empleada en el sector público, siendo los sueldos del sector privado los que están ligados a los sueldos del sector público, y no al contrario. De esta forma, a efectos prácticos los ingresos de los graduados universitarios de estos países no están sometidos efectivamente a la prueba del mercado. En estos casos, la tasa social de rendimiento de la inversión en la educación superior no refleja la productividad de los graduados universitarios, sino simplemente el grado de su control sobre los propios ingresos.

¿Qué se deduce de todo esto? ¿Renunciamos a los ingresos, y con ellos al método basado en la tasa de rendimiento para la planificación educativa, o nos enfrentamos con el problema central intentando reformar la estructura de los sueldos? Si el sistema de precios es irracional, en el sentido de que no logra reflejar las escaseces relativas, los libros de texto sobre planificación económica nos aconsejan imputar "precios sombra" a los factores. En el actual contexto, esto significa que deberíamos imputar relaciones específicas escasez-precios a las personas con diferentes cualificaciones educacionales. Pero esto es más fácil de decir que de hacer. A falta de un complejo modelo de programación dinámica de la economía que nos proporcione ingresos imaginarios del trabajo, no parece haber ningún medio de estimar los precios imaginarios<sup>3</sup>.

Sin embargo, el propio análisis basado en la tasa de rendimiento nos proporciona un punto de partida. Supongamos, p. ej., que una previsión de mano de obra a medio plazo de un país subdesarrollado indica que debería extenderse la educación universitaria a expensas de la educación primaria y secundaria. Dejando a un lado esta previsión, consideramos la misma cuestión a través de las tasas sociales de rendimiento, calculadas a partir de los datos actuales sobre edad-educación-ingresos. Si este método nos da la misma respuesta, todo va bien. Pero supongamos que no es así. Restemos o sumemos entonces a los ingresos según la clase de educación hasta que obtengamos la misma respuesta en ambos enfoques. Hemos aprendido entonces algo, y es que o bien los ingresos reales de las personas educadas divergen en cierta forma de los precios sombra verdaderos de la mano de obra educada o bien la previsión de mano de obra es errónea. De esta forma, moviéndonos entre los dos indicadores hasta que desaparezcan todas las inconsistencias, mejoraremos, por la propia naturaleza del procedimiento, la calidad de la planificación educativa. Al mismo tiempo, contribuiremos a la reforma de los sueldos, lo que significará una importante contribución a la planificación económica general en los países subdesarrollados (Skorov, 1968, págs. 21-23).

Un ejemplo puede ayudarnos a aclarar este razonamiento. Smyth y Bennet (1967) calcularon las siguientes tasas sociales de rendimiento de cuatro niveles de

---

<sup>3</sup> *Una solución intermedia a tal modelo dinámico de programación de la economía sería un modelo de programación lineal simplificado de una economía bisectorial, considerándose la educación como uno de los sectores y el resto de la economía como el otro. Actualmente se está realizando cierto progreso en el desarrollo de tales modelos (véase Adelman, 1966; Bowles, 1967; 1969, Caps. 4 y 5; Huntsberger, 1968; Psacharopoulos, 1970).*

educación en Uganda, utilizando las escalas de sueldos oficiales de 1965 (cuyos puntos de partida están definidos en términos de cualificaciones educativas) agrupados por la diferencia estimada de sueldos del sector privado respecto al público:

1. Certificado de bachiller (secundaria superior) = 78 por 100
2. Estudios primarios = 66 por 100
3. Certificado de Cambridge (secundaria inferior) = 22 por 100
4. Título universitario = 12 por 100

En Uganda, los ingresos permanentes de los graduados universitarios son de dos a tres veces los de los bachilleres, y veinte veces los de los titulados de primaria, pero el coste total real de la educación universitaria, incluso sin contar el coste de la educación secundaria conducente a aquella, es casi sesenta veces el de los estudios primarios, por lo que la tasa de rendimiento de la educación universitaria es solo una quinta parte de la tasa de rendimiento de la educación primaria. Aunque estos resultados están sujetos a ciertas reservas, al no basarse en datos reales de ingresos por educación (Knight, 1968, págs. 286-289), tienen indudablemente el volumen adecuado para indicar una subinversión sustancial en la educación primaria en Uganda. Sin embargo, todas las previsiones de mano de obra que se han realizado en este país indican la existencia de graves "escaseces" de mano de obra con educación superior (Rada, 1967, especialmente págs. 284, 291-292). Suponiendo que estas previsiones sean exactas, ¿cómo es que obtenemos una tasa social de rendimiento de la educación superior de solo el 12 por 100? ¿Es quizá debido a que los sueldos de los graduados universitarios están inflados artificialmente, lo que a su vez infla los costes de la educación universitaria al ser graduados universitarios los profesores de la universidad?

Podemos contrastar esta proposición asignando un "precio sombra" a los graduados universitarios inferior a sus ingresos reales. Una vez que hemos introducido el nuevo precio en los costes contables de los profesores, podemos calcular las tasas de rendimiento en la forma usual. Procedemos ahora, por un proceso de prueba y error, disminuyendo en un 10 por 100, en un 20 por 100, etc., los ingresos de los graduados hasta que obtengamos tasas de rendimiento superiores al 66 por 100<sup>4</sup>. El objeto de este ejercicio es hallar el margen crítico de diferencias de sueldos entre graduados universitarios y titulados de primaria que invierta la ordenación inicial de los dos niveles educativos. Este margen crítico establece límites sobre los verdaderos precios sombra de los graduados universitarios, al menos si podemos confiar en los resultados de las previsiones de mano de obra. En el caso de Uganda, resulta que incluso cuando hemos reducido los sueldos de los graduados universitarios a los de los bachilleres, dotando en realidad las universidades con alumnos procedentes del bachillerato, la educación primaria da todavía una tasa de rendimiento mucho mayor que la educación universitaria. Tenemos, pues, que concluir, no que los graduados de Uganda ganan

---

<sup>4</sup> Aunque parece que estamos actuando contra toda lógica, disminuir, no aumentar, los sueldos de los graduados es en este caso la política correcta. Ello se debe a que. a) los costes del profesorado son los que dominan los costes totales; b) los propios profesores son graduados, y c) los costes actuales afectan mucho más a la tasa de rendimiento que los sueldos futuros.

exactamente lo que valen, sino que las previsiones de mano de obra en este país se han alejado de su objetivo.

En última instancia, el problema de la planificación educativa se reduce a determinar el valor económico potencial de diferentes cantidades y tipos de educación. Por tanto, ¿por qué no enfrentarse directamente con el problema, imputando valores económicos y calculando los efectos de estas imputaciones sobre las decisiones relativas a los gastos educativos? Esto no quiere decir que estos cálculos condicionales puedan, por sí solos, establecer el precio sombra verdadero del trabajo educado. Sólo el análisis de puestos de trabajo y la evaluación de puestos de trabajo en los departamentos ministeriales y en las empresas pueden dar la solución a este problema (véase Cap. 5). Sin embargo, no hay ninguna razón para pensar que la valoración de puestos de trabajo se vea ayudada considerablemente por la clase de análisis de sensibilidad de las diferencias de ganancias que hemos defendido. En la mayoría de los países subdesarrollados los sueldos de los profesores son muy inferiores a los sueldos de otras carreras de análoga educación, de manera que el problema de retroacción implícita en la reestimación de las tasas de rendimiento no es tan grave como podría parecer á primera vista. Tan grande es la diferencia entre los costes de los diferentes niveles de educación que el orden de clasificación de estos niveles es, en realidad, insensible a un amplio margen de escalas de sueldos, por lo que los criterios de inversión en educación no se ven afectados con frecuencia por la posibilidad de que los sueldos de ciertas categorías de trabajo sean superiores o inferiores en un 30 al 40 por 100 a lo que deberían ser. Valdría la pena disponer de esta información. Con demasiada frecuencia, los críticos del análisis basado en la tasa de rendimiento escriben como si los cálculos de costes-beneficios dejaran de tener valor en el momento en que el mercado de trabajo tiene el menor grado de imperfección.

## **PREDICCIÓN DE LAS TASAS FUTURAS DE RENDIMIENTO**

El análisis basado en la tasa de rendimiento no significa una rígida adhesión a los ingresos y los costes reales, con olvido total de lo que significan los ingresos y los costes en una situación dada. Así se deduce de la última sección. Queda todavía por considerar una última objeción al análisis de la tasa de rendimiento: el análisis de la tasa de rendimiento es un análisis marginal, que solamente puede indicar la dirección del cambio, pero no su magnitud. Las previsiones de las necesidades de mano de obra y las proyecciones de la demanda de puestos escolares proporcionan a los planificadores de la educación magnitudes exactas con las que operan. Por el contrario, el análisis de la tasa de rendimiento proporciona simplemente una señal de la dirección: invertir más o invertir menos. Pero ¿cuánto más o cuánto menos? Á esta cuestión el referido enfoque no da más respuesta que "un poco más o menos", después de lo cual habrá que recalcular los rendimientos. El análisis de la tasa de rendimiento no intenta siquiera predecir la demanda y oferta futuras de mano de obra educada, si no que, en el mejor de los casos, indica simplemente la relación actual entre ambas. Pero para la planificación educativa el presente es ya algo pasado, y el conocimiento del presente sirve de poco para tomar decisiones cuyos efectos no se dejarán sentir hasta dentro de varios años.

Por otro lado, la calidad de la educación ha mejorado en el pasado y es de esperar que siga mejorando. Pero un análisis de sección mixta de los datos de edad-educación-ingresos incluye personas que han sido educadas hace treinta o cuarenta años, por lo que una proyección de los ingresos permanentes basada en series temporales y deducida de datos de sección mixta está condenada a subestimar la tasa de rendimiento esperada de la educación. Por tanto, el análisis de la tasa de rendimiento no es solo una técnica miope para avanzar en un momento dado, sino que está condenada a extrapolar la educación anticuada del pasado.

Estas dos críticas son destructivas, pero no tanto como imaginan sus autores. Es totalmente cierto que la tasa de rendimiento se calcula a partir de la proyección de los ingresos permanentes, pero esto no quiere decir que las cifras sean igualmente sensibles a los ingresos de los trabajadores jóvenes y de los viejos. Supongamos, p. ej., que los trabajadores de sesenta años reciben una paga superior en un 50 por 100 a lo que realmente valen, debido a derechos de antigüedad, no relacionados con su verdadera actuación económica. Pero al aplicar este supuesto a los perfiles típicos de edad-ingresos ingleses o norteamericanos bajamos las tasas de rendimiento de la inversión en educación en solo el 1 por 100, aproximadamente, por la sencilla razón de que los últimos años tienen una ponderación muy pequeña en el cálculo final. Las tasas de rendimiento son extremadamente sensibles a los diez o quince primeros años de ingresos permanentes, por lo que si proyectamos correctamente los ingresos sobre los próximos diez años resulta que desviaciones importantes en la estructura de los ingresos dentro de treinta o veinte años no afectan sustancialmente a los resultados. Este mismo argumento es válido para los efectos de la inversión pasada. La educación que recibieron algunos trabajadores en los años treinta no tiene, prácticamente, ningún impacto sobre las tasas de rendimiento que deben calcularse a partir de los datos de sección mixta en 1970. Además, si bien cada nueva hornada de graduados está, sin duda, mejor educada que la última, sería ingenuo esperar que normalmente la calidad de la educación mejore tan rápidamente que invalide todos los resultados basados en los ingresos actuales (véase Cap. 9).

Los cálculos realizados en Estados Unidos demuestran que las tasas de rendimiento son notablemente estables de un decenio a otro. Por tanto, el problema de predecir las tasas futuras de rendimiento consiste en predecir la tasa a la cual un conjunto de curvas de demanda y oferta continuará desplazándose hacia la derecha con el paso del tiempo. Como sabemos, las previsiones de mano de obra se ocupan del lado de la demanda. Las proyecciones de la demanda de puestos escolares se preocupan del lado de la oferta. Y las intersecciones de las dos curvas determinan la estructura de los ingresos que entran en los cálculos basados en la tasa de rendimiento. Si tanto la demanda como la oferta responden a los ingresos, existe un efecto de retroacción que complica aún más las estimaciones de las pendientes de estas funciones. Pero las estimaciones de las pendientes son solo una dificultad. La forma en que la demanda y la oferta se desplazan a lo largo del tiempo viene determinada, en el lado de la demanda, por el ritmo del cambio técnico y, en el lado de la oferta, por las rentas y "gustos" de las familias y por las decisiones administrativas relacionadas con los servicios educativos. En resumen, las desviaciones de las curvas de demanda y de oferta, así como de las pendientes, están también influenciadas por la

estructura de los ingresos y por los costes de los servicios educativos. Todo esto equivale a decir que si predecimos correctamente para los próximos años las funciones de demanda y de oferta de determinado mercado de trabajo, la consecuencia es necesariamente la predicción implícita de las tasas marginales de rendimiento de la inversión educativa. Estamos, por tanto, abocados a la conclusión de que, o bien los tres enfoques de la planificación educativa son válidos, usados conjuntamente, o bien hay algo erróneo en las previsiones de mano de obra o en las proyecciones de "demanda social" o en ambas. Para negar esta conclusión habría que afirmar que tanto los ingresos relativos de la mano de obra altamente cualificada como los costes de las distintas cantidades y clases de educación varían poco a lo largo del tiempo y que, por tanto, podemos prescindir de ellas. Pero esto es precisamente lo que dicen los que realizan las previsiones de mano de obra. Hemos llegado, finalmente, al problema que está realmente detrás de la controversia entre los autores de previsiones de mano de obra y los defensores del método de la tasa de rendimiento, que constituyen visiones totalmente diferentes de cómo funcionan los sistemas económicos.

## **DOS OPINIONES SOBRE LA SITUACIÓN DEL MUNDO**

Supongamos que tuviéramos un sistema educativo que no permitiera especializarse a los estudiantes hasta el segundo o tercer año de educación superior, que proporcionara una educación totalmente general para todo el mundo hasta los diecinueve o veinte años de edad, que utilizara plenamente el equipo de profesores y de los nuevos medios educativos con el fin de mantener lo más flexible posible la relación alumnos-profesor dentro del margen 10:1 a 300:1. Supongamos así mismo que la orientación vocacional fuera tan eficiente que los estudiantes estuvieran extremadamente bien informados sobre las oportunidades profesionales. Supongamos, además, que la demanda de diferentes cualificaciones por parte de los empresarios fuera muy elástica, que el capital fuera un sustitutivo casi perfecto del trabajo y que los trabajadores con diferentes cualificaciones fueran buenos sustitutos entre sí. En resumen, que hubiera siempre muchas personas que pudieran realizar determinado trabajo y que, en última instancia, pudiera sustituirse el propio trabajo por una máquina. Finalmente, supongamos que la mayoría de las cualificaciones especializadas se adquirieran en el trabajo, y no en la escuela, y que el cambio técnico, que demanda cualificaciones nuevas y hasta ahora desconocidas, tuviera lugar suavemente y sin saltos. En tal caso, ¿importaría realmente que la educación fuera un activo extremadamente duradero y que la mano de obra altamente cualificada solo pudiera producirse con un desfase de cinco o diez años? En tales circunstancias, prever las necesidades de mano de obra carecería casi de sentido, ya que en dicho mundo la mano de obra educada no podría constituir nunca un estrangulamiento del crecimiento económico. Sin embargo, en tal mundo tendrían perfectamente sentido las proyecciones de la demanda privada de educación y los cálculos de la tasa de rendimiento, que serían en realidad las únicas guías disponibles para tomar una decisión en el campo de la educación.

Pasemos ahora al otro extremo e imaginemos un mundo creado por la propia previsión de mano de obra. En él los estudiantes y los padres estarían muy mal

informados sobre las perspectivas de las diversas carreras y más interesados en adquirir la educación por razones de consumo que de inversión; la especialización por disciplinas empezaría muy pronto; la relación alumnos-profesor sería fija e inalterable y todos los edificios y equipo escolar serían indivisibles y muy específicos para cada uso; las curvas de demanda para las diversas cualificaciones serían muy rígidas y la elasticidad de sustitución entre el trabajo y el capital y entre personas con diferentes cualificaciones sería muy inferior a la unidad; la industria no proporcionaría prácticamente ninguna formación y el ritmo de cambio técnico sería tan rápido que la demanda de personas con diferentes cualificaciones se desplazaría a lo largo del tiempo de forma irregular y desigual. Evidentemente, en ese mundo la demanda privada de educación sería tan inestable que sería imposible extrapolar las tendencias actuales, careciendo de importancia todos los cálculos basados en la tasa de rendimientos; los coeficientes trabajo-producto estarían determinados en gran parte técnicamente y podrían omitirse los ingresos asociados a la educación e incluso los costes correspondientes a las diversas cualificaciones.

Para retener firmemente esta distinción en nuestra mente, la tabla 7 insiste en el contraste señalado. Las partidas 1 a 4 cubren lo que podría llamarse el "mercado de la educación" (véase Cap. 6), mientras que las partidas 5 a 7 se refieren al mercado de trabajo en el que se contratan las personas con educación.

De esta forma, la dificultad está realmente en el mundo real<sup>5</sup>. Tenemos, pues, una especie de proceso continuo: a la derecha tenemos el tipo de universo neoclásico que encontramos en los libros de texto de teoría económica, caracterizado por la existencia de sustituibilidad en el sistema educativo y en el proceso productivo; a la izquierda tenemos un universo de coeficientes factoriales fijos, del tipo de Leontief, caracterizado por extremas complementariedades en el mercado de educación y en el mercado de trabajo. No es necesario decir que el mundo real está situado en algún punto entre ambos. Para solucionar el conflicto que estamos analizando tenemos que decidir, por tanto, si el mundo está más cerca del extremo izquierdo o del derecho en esta línea continua; y en el caso de que esté más próximo al extremo izquierdo, si lo está tanto que la planificación educativa pueda prescindir sin temor de los costes y los ingresos. Pero ¿es esto todo lo que podemos decir? ¿Debe permanecer al margen la planificación educativa hasta que ulteriores investigaciones demuestren si el mundo se caracteriza en realidad por coeficientes factoriales fijos o variables?

*TABLA 7.-Coeficientes fijos frente a coeficientes variables*

<b><i>Visión del mundo basada en la previsión de la mano de obra</i></b>	<b><i>Visión del mundo basada en la tasa de rendimiento</i></b>
1. Los estudiantes adquieren más educación por razones de consumo.	1. Los estudiantes adquieren más educación por razones de inversión.

<sup>5</sup> Como dicen Anderson y Bowman (1967, pág. 374) : "Evidentemente, tanto el método de planificación de la mano de obra como el de la tasa de rendimiento tienen graves limitaciones. Las diferencias entre ellos tienen profundas raíces en la forma en que los hombres consideran los sistemas político-económicos y en la forma en que se intenta controlar tales sistemas en la práctica".

- |  |   |
|--|---|
| <p>2. Los estudiantes eligen las disciplinas sin conocer, o sin considerar, las perspectivas de las carreras.</p> <p>3. Toda la educación está especializada y la especialización empieza pronto.</p> <p>4. Todos los coeficientes factoriales son fijos: indivisibilidad completa y especificación de profesores, plantas y equipo.</p> <p>5. Las curvas de demanda de las diferentes cualificaciones se desplazan de forma discreta.</p> <p>6. Elasticidades de sustitución próximas a cero entre personas cualificadas.</p> <p>7. Elasticidades de demanda próximas a cero para las diferentes cualificaciones.</p> | <p>2. Los estudiantes están bien informados de las perspectivas de las carreras y las tienen en cuenta.</p> <p>3. Toda la educación es general y no hay especialización a ninguna edad.</p> <p>4. Todos los coeficientes factoriales son variables: completa divisibilidad y no especificación de profesores, plantas y equipo.</p> <p>5. Las curvas de demanda de diferentes cualificaciones se desplazan n de forma continua.</p> <p>6. Elasticidades de sustitución casi infinitas entre personas cualificadas.</p> <p>7. Elasticidades de demanda casi infinitas para las diferentes cualificaciones.</p> |
|--|---|
- 

En un capítulo anterior definíamos la planificación educativa como el proceso de preparación de un conjunto de decisiones para una acción a realizar en el futuro (véase Cap. 4). Dado que está orientada hacia el futuro, la planificación educativa comparte todas las dificultades inherentes a la toma secuencias de decisiones bajo incertidumbre. Por otro lado, ni siquiera se comprende bien la actual relación entre la oferta y demanda de personas educadas, especialmente en los países subdesarrollados. En tales circunstancias, parece conveniente introducir en el sistema educativo el tipo de flexibilidad que permita ajustarlo automáticamente a los estrangulamientos y a los excedentes. En resumen, la planificación educativa debería consistir en gran parte en acciones tendientes a acercar el mundo real al extremo derecho de la línea continua, caracterizado por la multiplicidad de posibilidades en la producción y utilización de la mano de obra educada, pues, cualquiera que sea la situación del mundo en un país determinado, se asegurarla un ajuste más suave del sistema educativo al mercado de trabajo y aumentarían las posibilidades de equilibrio en el mercado.

Tomemos un ejemplo: la situación de la mano de obra en Gran Bretaña y Estados Unidos. Aunque puede argüirse que ambos países se aproximan más a un universo neoclásico que a uno del tipo de Leontief, es evidente que Inglaterra está situada bastante a la izquierda de Estados Unidos en la línea continua (McCarthy, 1.968). En primer lugar, la especialización escolar empieza mucho antes en Inglaterra que en Estados Unidos. Los estudiantes ingleses empiezan a centrarse en los grandes campos (letras o ciencias) hacia los quince años, y a veces a los trece. A los quince o dieciséis años, los estudiantes de ciencias han dejado en gran parte de estudiar materias de letras, y viceversa, y al llegar al sexto curso, es casi general la especialización total, incluso entre las ciencias puras y aplicadas. Se supone que la especialización temprana se debe a las exigencias de ingreso en la universidad y a la

excesiva competencia que existe en el sexto curso por un número limitado de plazas en las universidades. Pero, cualquiera que sea la razón, el hecho indiscutible de que los estudiantes ingleses se especializan a una edad menor que los demás significa que la oferta de, p. ej., científicos e ingenieros en 1975 está ya determinada, mientras que en Estados Unidos esa oferta puede verse afectada por la política adoptada en 1972 6 1.973. De esta forma, el tiempo necesario para producir mano de obra cualificada es en Inglaterra el doble que en Estados Unidos, por lo que en Inglaterra es mucho mayor la posibilidad de excedentes y escaseces periódicos de científicos e ingenieros.

Además de la primera consideración, e íntimamente relacionado con ella, está el crónico exceso de demanda de educación superior en Gran Bretaña desde la guerra, que contrasta con la política de puertas abiertas de las universidades norteamericanas (véase Cap. 6) . Además, en Inglaterra no solamente está racionada la oferta general de plazas en la educación superior, sino también la distribución de plazas entre las diversas facultades, por lo que con frecuencia se niega la entrada en las facultades de letras, mientras que hay plazas vacantes en ciencias y tecnología. Aunque se reconoce a veces que las elecciones de los estudiantes han demostrado ser sensibles a la demanda futura, la política de distribución entre facultades continúa basándose claramente en las previsiones de mano de obra. Pero, evidentemente, o bien los estudiantes están mal informados de las perspectivas de las carreras, en cuyo caso se puede mejorar tal información, o están bien informados, en cuyo caso el razonamiento tiene que ser el de que el mercado de trabajo no produce adecuadamente señales de inminentes escaseces de mano de obra. En tal caso, el Estado debería adoptar una política diferencial de ayuda al estudiante para estimularle a seguir aquellas profesiones en las que se sabe que va a haber escasez. Esta opinión implica una considerable confianza en las previsiones de la mano de obra y, sin duda, una falta de convicción respecto a lo que significa la previsión para la actual e ilógica política.

En Estados Unidos, por el contrario, se permite a los estudiantes elegir libremente su propio campo una vez que han logrado su admisión en la universidad. Se les mantiene informados de las tendencias del mercado de trabajo por medio de la orientación vocacional y se utilizan totalmente los programas especiales de becas y préstamos restringidos a determinados campos o temas de estudio que necesiten estímulo.

Parece evidente que la oferta de mano de obra altamente cualificada está más rígidamente predeterminada en Inglaterra que en Estados Unidos; que en Inglaterra la elección educacional está menos ligada a las oportunidades de empleo y que en general la demanda del mercado de trabajo tiene en Inglaterra menos influencia sobre la estructura de la educación superior que en Estados Unidos. Si añadimos a esto el contraste entre la tripartita educación secundaria inglesa, con una corriente universitaria separada del resto a los doce años, y las high schools generales de Estados Unidos, que permiten pasar a la universidad a más del 40 por 100 del grupo de dieciséis a dieciocho años, así como la rígida estructura de la educación técnica inglesa en la que las cualificaciones profesionales solo se obtienen aprobando los exámenes de una institución profesional determinada, con estudios de dedicación plena o de tiempo parcial, y la extraordinaria variedad de high schools comerciales y profesionales, institutos técnicos, colegios universitarios junior para cursos bianuales, colegios

técnicos de cuatro años y otras instituciones de Estados Unidos, tenemos que concluir que existe mucho menos margen para los ajustes a corto plazo de la demanda y oferta de mano de obra y por tanto mucha mayor probabilidad de desequilibrios en el mercado de trabajo, en Inglaterra que en Estados Unidos. Puede ocurrir que todo esto se vea compensado por las diferencias en la formación industrial de los dos países, pero incluso en este aspecto parece estar Inglaterra en peor situación.

Estas diferencias entre los dos sistemas educativos explican en gran parte la preocupación que existe en Estados Unidos por el análisis de las tasas de rendimiento y su actitud excéptica frente a la previsión de mano de obra, y lo mismo la actitud contraria en Inglaterra. Enfrentados con un sistema educativo rígido y muy estructurado y sabedores de que nada menos que dos tercios de los graduados universitarios, y probablemente un porcentaje similar de los estudiantes con los niveles 0 y A del GCE, están empleados en el sector público (en el campo de la educación, el Estado combina el monopolio con el monopsonio), los planificadores educativos de Inglaterra no ven otra alternativa que la previsión de mano de obra con todos sus fallos reconocidos. Pero el precio de la rigidez, es aumentar los errores. Esta es la gran paradoja del método de previsión de la mano de obra: la propia falta de sincronización entre el sistema educativo y el mercado de trabajo, que se invoca para justificar la previsión de la mano de obra, conduce a derroches que no pueden remediarse fácilmente cuando las previsiones resultan equivocadas. En una economía del tipo de Leontief, existe una prima a la exactitud de las previsiones y, sin embargo, la inexactitud de estas puede agravar la situación en lugar de mejorarla. En cambio, si el sistema económico es suficientemente flexible para ajustarse a las previsiones erróneas, incluso las estimaciones toscas de las necesidades de mano de obra pueden servir como guías útiles, pero al mismo tiempo existe, por así decirlo, menos necesidad de hacer la previsión.

La forma de romper este nudo gordiano es crear una válvula de seguridad frente a los errores de las previsiones, reforzando el mecanismo de ajuste automático del mercado. En el caso inglés esto significa combatir el problema de la temprana especialización, y dado que esto está a su vez relacionado con la aguda competencia por el limitado número de puestos universitarios, estimulando aún más la expansión de la educación superior para absorber la demanda insatisfecha, posiblemente fuera de las universidades y a través del desarrollo de centros politécnicos. Hasta ahora la especialización temprana ha sido atacada sobre bases puramente educativas, y lo que no siempre se ha comprendido es que constituye una de las principales causas de las dificultades laborales de Inglaterra.

Además, debería hacerse todo lo posible para que los estudiantes pudieran elegir libremente sus especialidades a la vez que se realiza una gran inversión realizada en orientación vocacional. En realidad, la información sobre carreras, tanto en el bachillerato como en el mercado, debería constituir una actividad importante de las autoridades educativas. Desgraciadamente, en la mayoría de los países esta función está dividida entre el ministerio de Educación y el ministerio de Trabajo, por lo que existe poca comunicación entre los centros escolares y los empresarios.

En Inglaterra, p. ej., el Servicio de Empleo de jóvenes está todavía en parte bajo la protección del ministerio de Empleo y Productividad y esta división del control puede

ayudar a explicar la mala coordinación que existe en la orientación vocacional y por qué estamos a este respecto detrás de Estados Unidos y la mayoría de los países europeos (Lester, 1966, págs. 59-75).

De forma más general, toda acción política que aumente la flexibilidad con que se combinan los recursos dentro del sistema educativo tiene que mejorar la capacidad de los centros para ajustarse a los excedentes y escaseces de los diversos tipos de mano de obra. Toda acción que estimule la innovación educativa de las escuelas, como la construcción de edificios escolares fácilmente adaptables a diversos tamaños de clases, la formación de profesores para el uso de nuevos medios educativos, como la televisión en circuito cerrado y la instrucción programada, tiende a suavizar la carga de la planificación de la mano de obra. Naturalmente, el caso de los nuevos medios educativos no debe decidirse solamente, ni siquiera en gran parte, por razones de mano de obra, pero sigue siendo cierto que cuantos más profesores reemplacemos por medios mecánicos más fácil será aumentar la matrícula o ajustar la relación alumnos-profesor.

Volviendo al mercado de trabajo, recordemos que a corto plazo la escasez de determinadas cualificaciones, esto es, la existencia de vacantes sin cubrir a los niveles corrientes de sueldos, puede solucionarse bien sea elevando los sueldos, bien rebajando las condiciones de contratación o bien proporcionando más formación en el trabajo y fuera del trabajo. Hay aquí mucho menos campo para la acción política que en el caso del sistema educativo. Sin embargo, a falta de un conocimiento concreto sobre la amplitud de las escaseces, el Estado siempre puede aliviar la situación adoptando una política flexible respecto a las escalas de salarios en el sector público, proporcionando una mejor información a las empresas sobre la producción futura del sistema educativo, con la esperanza de estimular el ajuste de las condiciones de contratación, y ofreciendo a la industria incentivos financieros para que extienda sus programas de formación. Recientes intentos de experimentación por parte del Estado en la formación de trabajadores adultos, tal como la Ley de Formación Industrial de Inglaterra y la Ley de Desarrollo y Formación de Mano de Obra en Estados Unidos, siguen precisamente estas líneas. Cuanto más evitemos atribuir solo a los centros docentes toda la responsabilidad por el desarrollo de la mano de obra, menos tendremos que pagar las consecuencias de titulados sin empleo o los retrasos en el crecimiento económico debidos a la escasez de diversas cualificaciones.

La visión de la planificación educativa que empieza ahora a surgir es completamente diferente de la que aparecía normalmente en la literatura sobre el tema. Se intenta, por un lado, como hemos visto, reformar el sistema educativo y, por otro, lo que se describe a veces en Norteamérica como "una política activa de mano de obra". La planificación educativa, y concretamente la planificación educativa de los países subdesarrollados, debería ocuparse más extensamente del impacto recíproco del sistema educativo y del mercado de trabajo. Es una falacia pensar que no puede existir la planificación de mano de obra sin la previsión de la mano de obra y que, a falta de tal previsión, la planificación educativa debe consistir en una actitud pasiva frente a los rendimientos económicos de la educación. En lugar de aceptar la actual estructura educativa y las políticas de contratación como datos del proceso planificador, gran parte del esfuerzo de la planificación educativa debería dirigirse a variar tales factores.

Tanzania, p. ej., acortó recientemente la duración de la carrera de medicina produciendo ahora médicos en cinco años, en lugar de en siete. Esto hace que los médicos de ese país estén menos cualificados que los médicos ingleses, pero el resultado es beneficioso. El objetivo de un país pobre no es el de maximizar el número de personas altamente cualificadas, sino el de minimizar los costes de producción de la corriente de cualificaciones esenciales, cualificaciones que pueden obtenerse de diversas formas. En realidad, la tarea de reexaminar toda la educación profesional especializada para ver si es realmente necesario producir estas cualificaciones en las instituciones de educación formal, apenas se ha iniciado en la mayoría de los países subdesarrollados. En general, en el mundo subdesarrollado existe mucha menos confianza en la formación dentro de la industria que en el mundo desarrollado, y todavía ningún país subdesarrollado ha emprendido seriamente la tarea de subvencionar a la industria privada para que amplíe la formación en el trabajo y fuera del trabajo. El África de habla inglesa, p. ej., ha imitado casi todos los rasgos de la educación inglesa, excepto el de producir técnicos por medio de cursos "sándwich" o "permisos por estudio", esto es, por medio de cursos a tiempo parcial para personas empleadas en la industria. Siguiendo esta misma tendencia, debería concederse más importancia a las campañas de alfabetización de adultos, especialmente si están orientadas hacia el trabajo (véase Cap. 8). Si todo esto significa confiar menos en la previsión y en otras técnicas mecánicas para relacionar el sistema educativo con los objetivos a largo plazo, tanto mejor. Ha llegado el momento de que la planificación educativa se enfrente abiertamente con la clara imposibilidad de prever las consecuencias de las decisiones generales y de conjunto. La planificación racional nunca puede ser mucho más de lo que Popper ha llamado la "ingeniería social por piezas", y la máxima de la planificación educativa debería ser la de "evitar compromisos que aten".

Intentamos ahora unir los hilos de la exposición. Parecen existir pocas razones para continuar despilfarrando los recursos en previsiones a largo plazo basadas en un solo valor, de resultados dudosos incluso para sus propios autores. Estos recursos podrían invertirse de forma mucho más rentable en aumentar nuestro conocimiento sobre la utilización del stock actual de mano de obra cualificada y divulgar este conocimiento entre los estudiantes y los empresarios. No es casualidad que después de dos decenios de gran actividad en la previsión de mano de obra ningún país, fuera de Estados Unidos y Canadá, tenga datos adecuados o algo parecido sobre la distribución de la fuerza laboral por sectores, ocupaciones, ingresos y años de estudio. Incluso la recogida de estos datos no resulta clara, ya que pueden reunirse por simples encuestas por muestreo. La verdad es que la mística de la previsión a largo plazo ha desanimado los estudios sobre el stock actual de mano de obra, mientras que la convicción acerca de las imperfecciones de los mercados de trabajo ha impedido la investigación sobre los ingresos de las personas educadas para determinar el grado concreto de imperfección<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> *La firme resistencia a reunir datos continúa limitando el valor de muchos intentos de planificación educativa en los países pobres. Un reciente estudio de Nigeria, dirigido por F. H. Harbison, p. ej., que describía su método como "una valoración de la confrontación entre la oferta y la demanda de mano de obra", condenaba enérgicamente las "técnicas actuales de planificación de la mano de obra" y realizaba un informe extremadamente útil del "contenido educacional y de formación de las ocupaciones" entre todos los sectores de la economía nigeriana (Education and World Affairs, 1967, págs. 13, 34-40). Sin*

Ante las dificultades de la previsión de la mano de obra, dificultades que parecen crecer a una tasa progresiva cuanto mayor es el período de tiempo que abarcan, el remedio parece ser el de empezar modestamente con previsiones a corto plazo, extrapoladas después con un margen de error compuesto (véase Cap. 5). A medida que acumulamos más experiencia, podemos empezar a ajustar el margen de error, produciendo gradualmente previsiones cada vez más fiables a medio plazo y, finalmente, a largo plazo. Como comprobación de tales previsiones de demanda, deberíamos hacer continuas proyecciones anuales de la oferta futura de personas educadas<sup>7</sup>. En realidad, las previsiones de demanda deberían proporcionar un abanico de diversas estimaciones, dadas diferentes estimaciones de la oferta -proyectada. Si la demanda de insumos educativos depende en alguna forma de los precios, y así tendrá que ser necesariamente si existe sustituibilidad entre las personas educadas, los cambios de la oferta pueden alterar los precios igual que los cambios de la demanda, por lo que la cantidad demandada de insumos educativos no es independiente de su oferta. De esto se deduce que las previsiones de mano de obra deben combinarse siempre con proyecciones de la demanda de puestos escolares. Al combinar las previsiones de demanda de mano de obra con las proyecciones de la oferta de mano de obra, empezamos a considerar de forma totalmente natural los ingresos correspondientes a la educación como posibles indicadores de inminentes escaseces y excedentes, y como los costes de formación de los diversos tipos de mano de obra especializada difieren considerablemente, tendremos que considerar las variaciones de los ingresos en relación con las variaciones de los costes de la educación. Esto es análisis basado en la tasa de rendimientos, cualquiera que sea el nombre que le demos. Si los ingresos son inflexibles y no revelan las escaseces y excedentes de mano de obra, el remedio consiste en imputar "precios sombra" al trabajo de diferente cualificación y calcular las tasas críticas de rendimiento que conducen a una definida prioridad de las inversiones en educación. Al hacer tales cálculos sobre una base anual, mantenemos una comprobación continua de los mercados de trabajo para la mano de obra altamente cualificada y profundizamos gradualmente en el estudio de las formas en las que la educación se relacione con el crecimiento económico.

Las tasas de rendimiento, como tales, nunca pueden proporcionar más que una comprobación ex post sobre la eficiencia de la inversión ya incorporada a los diferentes tipos de servicios educativos y, naturalmente, una indicación de la posible dirección del cambio de la estructura de la inversión educativa. Sin embargo, al complementar las tasas de rendimiento con estimaciones ex ante de los probables cambios de la demanda y oferta de cualificaciones a lo largo del período de planificación las convertimos en contrastes de la validez de las predicciones de demanda y oferta. Si obtenemos diferentes soluciones en los cálculos de las tasas de rendimiento y en las previsiones de mano de obra, puede ocurrir que: a) los ingresos estén divorciados de la productividad marginal del trabajo; b) los costes de educación estén inflados

---

*embargo, el estudio no menciona nunca los ingresos de las personas educadas. Todo lo que dice es que "las dificultades de estimar cuantitativamente los beneficios esperados hacen que el análisis costes-beneficios para el caso de Nigeria sea de dudoso valor" (Education and World Affairs, 1967, pág. 88). Pero, trabajando totalmente solo en Nigeria del Norte, Bowles (1967) ha logrado reunir datos representativos sobre ingresos por educación en unos pocos meses.*

<sup>7</sup> Recuérdese la distinción anterior entre "previsiones" y "proyecciones" (Cap. 5).

artificialmente; e) las tasas futuras de rendimiento sean distintas de las tasas actuales, y d) sean equivocadas las previsiones de mano de obra. No es posible saber sobre una base a priori cuál de estos cuatro factores, o combinación de ellos, es responsable de la diferencia de soluciones. Lo que hemos intentado hacer es construir un armazón dentro del cual puedan ser analizados sistemáticamente tales factores, y este armazón nos dice que el método de las necesidades de mano de obra, el método de la "demanda social" y el análisis de las tasas de rendimiento son, en realidad, técnicas de planificación educativa reconciliables y complementarias, pero no en la forma en que estos métodos se utilizan actualmente en todo el mundo. Sobre todo, deben combinarse con las reformas educativas y con una actitud intervencionista activa frente a todas las formas de producir mano de obra educada, sea por métodos formales o informales. Los economistas tienen que contribuir a la planificación educativa, pero no presionando en favor de determinada panacea, ni pretendiendo prever con exactitud el futuro con diez o quince años de adelanto, ni alardeando de conocer cómo promover un crecimiento económico dado mediante una cantidad dada de educación. No hay razón para disculparse por el hecho de que en la mayoría de los casos todo lo que podemos recomendar con seguridad es un movimiento en una dirección dada y por un período limitado de tiempo.