

FRANCISCO J. LOPEZ LUBIAN

La demanda social de educación superior. Estudio de la Universidad de Barcelona*

I. INTRODUCCION

Aún cuando el estudio de la educación bajo una perspectiva económica se puede remontar, por lo menos, a los autores clásicos, es a partir de la década de los sesenta, en el presente siglo, cuando la Economía de la Educación ha venido a ser para un número creciente de expertos un campo de estudio de especial interés. Esto ha dado lugar a un gran crecimiento de la literatura referente a temas tales como la contribución de la educación al desarrollo económico, la financiación de la educación, la planificación educativa, las tasas de rendimiento privadas y públicas en educación, etc. Sin embargo, el contexto teórico más apropiado para la Economía de la Educación es la Economía de los Recursos Humanos, como una aplicación concreta de la inversión que el individuo puede llevar a cabo en sí mismo.

Como es sabido, la consideración de la Economía de los Recursos Humanos bajo una perspectiva cualitativa conduce a —y se identifica con—, el concepto de Capital Humano, entendiendo por tal el conjunto de destrezas, talento y conocimientos que posee un individuo y que pueden ser productivos.¹ La idea base a la que refiere a la Teoría del

* Este artículo recoge una síntesis de algunas de las principales conclusiones desarrolladas en mi Tesis Doctoral, presentada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Barcelona bajo este título, dirigida por el Dr. Hortalà Arau. Obtuvo la calificación de *Sobresaliente cum laude*.

1. Ver THURLOW (1970).

Capital Humano se centra en que los individuos pueden invertir en ellos mismos por diversos medios, haciendo dejación de un consumo y disfrute presente para conseguir rendimientos futuros, tanto de tipo pecuniario como no pecuniario. Las posibilidades de acción que de aquí se derivan dan lugar a las diversas formalizaciones de que puede ser objeto el Capital Humano, originando, entre otras construcciones teóricas, la Economía de la Educación.

En este contexto, la Economía de la Educación puede ser definitiva como el estudio del proceso por el cual los individuos y la sociedad eligen el empleo de una serie de recursos escasos para producir diversos tipos de enseñanza, a varios niveles —primario o elemental, secundario o medio y superior o universitario—, mediante el desarrollo de sus conocimientos y habilidades en el tiempo —fundamentalmente con años de educación formal—, distribuyéndolos entre los diversos grupos sociales, en el momento actual y planificado para el futuro.²

Este estudio se puede llevar a cabo analizando, de una parte, el valor económico de la educación *per se*,³ o bien, considerando los aspectos económicos de las instituciones educativas. Bajo esta perspectiva, la Economía de la Educación se interesa por temas tales como la financiación, las funciones de producción, los costes y la planificación de las necesidades educativas. Centrando la atención en este último, la demanda social de educación es uno de los tres métodos de planificación que ha considerado la literatura tradicional sobre la materia.⁴

2. PRINCIPALES ESTUDIOS SOBRE DEMANDA DE EDUCACION SUPERIOR

Este tratamiento de la educación como un bien económico conlleva la necesidad previa de analizar qué parte de los recursos destinados a la educación son consumo y qué parte son inversión. Aún cuando esta discusión se ha planteado permanentemente, puede decirse que, a partir de los trabajos de Schultz⁵ se debe concluir que, cualquier aproximación teórica a la demanda de educación, debe tener en cuenta su carácter “mixto”, como bien al mismo tiempo de consumo y de inversión.

Limitándonos a la educación superior, si bien existe un consenso generalizado sobre la necesidad de planteamientos y aproximaciones al

2. Ver COHEN (1972).

3. Estudiando, por ejemplo, la contribución de la educación y de los sistemas educativos al crecimiento y desarrollo económicos.

4. Los otros han sido la planificación de necesidades de futuros profesionales (manpower requirements), y los estudios sobre tasa interna de rendimiento.

5. Ver SCHULTZ, T.W. (1959) (1960) (1961) (1968) y (1971).

estudio de la demanda social bajo una perspectiva omnicomprendensiva, la realidad muestra que la mayor parte de los trabajos que han abordado el tema han puesto mayor énfasis en el aspecto de inversión, estableciendo modelos *ad hoc* para tratar de cuantificar la incidencia de una serie de variables sobre el número de alumnos universitarios.

Estos estudios se han desarrollado fundamentalmente en dos niveles:

1.— Análisis de la influencia de variables de tipo económico y no económico sobre la demanda del bien educación superior por parte de los individuos.

2.— Establecimiento de la metodología precisa para poder llegar a predicciones fiables sobre la evolución futura de la demanda social, en base a datos históricos.

El primer tipo de estudios presenta como características comunes las siguientes:

a) En ellos se tratan de incluir los aspectos del consumo y la inversión como componentes de la educación bajo una perspectiva económica, si bien resuelven esta dualidad sin establecer un marco teórico apropiado, planteando modelos de demanda en los que interesa analizar, sobre todo, la incidencia de variables económicas —renta familiar, tasas de matrícula en las diversas instituciones de educación superior, costes directos de los servicios educativos, tasas de salario, etc.— y sociológicas —origen étnico, lugar de residencia, cohesión de la familia, nivel educativo de los padres, etc.—, sobre la probabilidad de ingreso de un individuo en la Universidad. No obstante, existen trabajos, como los de Schaafsman (1973) y Cazenave (1972), en los que se puede encontrar una fundamentación teórica más consistente.

b) De modo general, puede afirmarse que capitidisminuya el efecto de los costes educativos sobre la demanda social de plazas universitarias, bien porque no los considera —caso de los trabajos llevados a cabo con mentalidad sociológica y finalidad de análisis no prioritariamente económico—,⁶ bien porque no analizan con la suficiente profundidad y rigor metodológico la diversidad de opciones que esta variable económica presenta, sobre todo en lo que se refiere al estudio de los costes de oportunidad.

Los trabajos que han desarrollado este método de planificación en el otro nivel de análisis, se han centrado en el establecimiento de las di-

6. Ver DUNCAN (1967) y FELDMAN y HOENACK (1969).

versas etapas que la elaboración de una política educativa sobre el tema debe llevar a cabo, al objeto de obtener predicciones acertadas sobre las necesidades futuras de plazas en la Universidad. En este punto, el estudio pionero en base al cual se han estructurado los demás es el informe Robbins (1963). Se consigue así un método de planificación eminentemente realista, aunque un tanto simplificador, basado en el supuesto de que todo incremento en el nivel educativo es bueno, tanto para el individuo como para la sociedad. Se obvian las relaciones entre las mejoras educativas y el resto de los objetivos sociales, tanto de tipo económico como no económico, considerando en la práctica que estos objetivos se cumplen por medio de la entrada en el mercado de trabajo de mano de obra cualificada al nivel universitario. Por otra parte, no se pone en cuestión la estructura educativa existente, ni se consideran las posibilidades de interrelación entre los inputs —por ejemplo, disminuir la duración de los estudios, en base a una mejora en la calidad del profesorado y de la enseñanza—.

En el caso español puede afirmarse que los estudios sobre este tema son muy escasos. Los pocos intentos que se han llevado a cabo han tenido un carácter oficial y se han centrado más bien en los aspectos de planificación educativa en base a futuras necesidades de profesionales. Así, el informe sobre oferta futura de profesionales incluido en el Proyecto Regional Mediterráneo (1965), los estudios contenidos en los diversos Planes de Desarrollo y algunos informes elaborados por encargo del Ministerio de Educación y Ciencia.⁷

En lo que se refiere a la planificación de necesidades individuales de educación superior, cabe señalar el análisis llevado a cabo por el desaparecido INCIE (1977) sobre la evolución de la demanda de educación a nivel universitario, durante la década 1963-73. El trabajo presenta una serie de limitaciones de partida que la hacen un tanto incompleto, pero quizá el mayor condicionante se encuentre en el hecho de que se estudia la demanda de educación no como un fin, sino como un medio para analizar bajo una perspectiva económica otro concepto de singular relevancia: la masificación.

Dificultades semejantes hay que señalar a los tímidos intentos contenidos en algunas publicaciones elaboradas por instituciones privadas: informes FOESSA y diversos trabajos de la Fundación Universidad-Empresa.

7. Consultar los trabajos de Macrométrica (1971) y (1973).

3. UN MODELO DE DEMANDA PARA LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

De la consideración de este panorama se deduce la conveniencia de estudios empíricos sobre necesidades educativas en España. Con este ánimo y tratando de hacer frente a este compromiso, se ha llevado a cabo el trabajo de investigación que, en este apartado, se sintetiza.

Al objeto de utilizar datos con un máximo de fiabilidad y desagregación, se ha limitado el campo de estudio a las Universidades de Barcelona, más concretamente a la Universidad Central (Universidad de Barcelona) y Universidad Politécnica, para cubrir mayoritariamente todo el espectro de carreras existentes.

3.1. *Determinación de las variables objeto del estudio*

Centrado de esta forma nuestro campo de estudio, la primera cuestión a resolver es especificar las variables que deberían estar incluidas en la ecuación de demanda a analizar. Para esto, se trata de estudiar previamente si es posible afirmar —y hasta qué punto— que un cambio en esas variables explicativas influyen significativamente en la demanda de educación superior. Como quiera que este proceso previo de contrastación empírica debe llevarse a cabo empleando un número escaso de datos, parece claro que el tratamiento de los mismos por análisis de la varianza es el método más idóneo para obtener conclusiones consistentes en este caso.⁸

En efecto, definiendo para nuestro estudio la demanda de educación superior como el número de estudiantes que cursan una carrera de-

8. Como es sabido, la técnica del análisis de la varianza permite comprobar, para un nivel de significatividad dado, si el cambio de una o más variables ejerce una influencia en los resultados de otra, partiendo de los datos suministrados por una muestra reducida de la población. En síntesis, el análisis de la varianza clasifica la información suministrada, siempre limitada, en porciones claras, exhaustivas y significativas, ayudando a juzgar fácilmente los tratamientos experimentales.

Considerando que los efectos entre las variables son aditivos y que el efecto de sus interrelaciones, en caso de darse, también lo es, se plantean los diversos modelos según se trate de analizar uno, dos, tres o más factores, con o sin repetición en los datos. En cualquier caso, el análisis de la varianza se desarrolla para un conjunto de supuestos:

- a) Los tratamientos o las combinaciones de tratamientos están distribuidos normalmente con una varianza común.
- b) El tratamiento y los efectos son aditivos.
- c) Los errores experimentales son independientes y se distribuyen según una $N(0, \sigma)$.

La literatura sobre el tema es abundante y precisa. Consultar, por ejemplo, FREUND (1962) y DIXON and MASSEY (1969).

terminada en la Universidad de Barcelona, se ha procedido a estudiar el efecto ejercido sobre la misma por una serie de variables, como son el tipo de profesión del padre —variable proxy de la renta familiar—; el tipo de trabajo remunerado que realiza el alumno y el tipo de residencia en que vive, distinto del familiar —como variables componentes del coste efectivo de permanencia en el centro educativo—; el año de inicio de sus actuales estudios —para aproximar el grado de dificultad de la carrera—; y el nivel de estudios del padre.

Tanto para la Universidad de Barcelona como para la Universidad Politécnica, los datos se han obtenido de los impresos de matrícula cumplimentados por cada alumno en el momento de su inscripción. En el caso de la Universidad Central, se ha podido disponer de datos para los cuatro cursos académicos comprendidos entre 1976/77 y 1979/80; por el contrario, de la Universidad Politécnica tan sólo se han conseguido datos fiables para el curso 1980/81.

Para el detalle que ahora interesa, los cuadros I al V sintetizan los principales resultados obtenidos para la Universidad de Barcelona, a nivel de Facultad.⁹ El cuadro VI recoge los resultados para el conjunto de las Universidades de Barcelona y Politécnica: la utilización de datos para los cuatro cursos académicos arriba señalados, permite determinar la existencia del efecto conjunto para cada par de variables que son objeto de análisis, en el caso de la Universidad de Barcelona.

La consideración detenida de estos resultados permite derivar las siguientes conclusiones para la Universidad de Barcelona:

1.— Las cinco variables estudiadas en los cuatro cursos académicos proporcionan suficiente evidencia empírica a nivel de todo el conjunto de centros educativos, como para que se pueda afirmar con un alto grado de significatividad que son variables explicativas que pueden ser incluidas en la ecuación de demanda a proponer.

2.— No obstante, al descender el nivel de cada Facultad se puede apreciar cómo la variable “estudios del padre” pierde relevancia y, en muchos casos, no puede afirmarse la existencia de un efecto sobre la demanda de educación, o se afirma con el nivel de significatividad mínimamente aceptado —ver cuadro V—. Estos resultados inducen a concluir que esta variable no proporciona suficiente consistencia estadística como para ser incluida en la ecuación.

3.— En lo que se refiere a la variable “profesión del padre” se puede deducir la existencia de un cierto efecto imitación, según el cual en-

9. Disponer de datos para un único año imposibilita realizar un análisis semejante para la Universidad Politécnica. Se ha podido, no obstante, llevar a cabo a nivel global.

tre los alumnos matriculados en determinadas carreras, se da una preponderancia de aquéllos cuyos padres ejercen una profesión relacionada con la misma: caso de la Facultad de Económicas y las profesiones relacionadas con la Empresa; y de Medicina y Derecho y las profesiones liberales.

4.— Por otra parte, y siguiendo con esta variable —ver cuadro I—, en la medida en que las profesiones 1, 2 y 3 son representativas de clases sociales alta y media-alta, mientras que los número 4, 5 y 6 se refieren a clases medias y las restantes a medias-bajas, se puede derivar, asimismo, un cierto efecto clase social, según el cual facultades como Derecho, Farmacia y Medicina estarían compuestas por alumnos provenientes mayoritariamente de sectores sociales elevados, mientras que, en el otro extremo, las Facultades de Letras tendrían una composición de alumnos más heterogénea.

5.— En la influencia de las variables estudiadas sobre la demanda de educación por carreras específicas, se observan resultados muy similares para grupos homogéneos de carreras: de Ciencias, —Biología, Geología, Matemáticas, Químicas y Física—; de Letras —Filosofía, Filología y Geografía e Historia—, y escuelas de E.G.B. Este fenómeno está particularmente presente en las variables “tipo de profesión del padre”, “estudios del padre” y “tipo de residencia distinto del familiar”.

6.— En este sentido, se podría hablar de una cierta relación de complementariedad entre Facultades incluidas dentro de estos grupos homogéneos de carreras, por medio de la cual los alumnos que demandan estos tipos de enseñanza presentan aquellas características comunes de naturaleza económica y social, eligiendo, dentro del grupo homogéneo considerado, una carrera u otra de acuerdo a criterios que aquí se nos escapan, y entre los que no debería descartarse la aleatoriedad. Aunque no es éste el objeto del presente trabajo, es claro el interés que este fenómeno presenta para estudios de demanda de enseñanza por Facultades.

La Fuente de datos empleada para llevar a cabo este análisis previo —los impresos de matrícula— no proporciona información sobre una variable que, a priori, puede postularse que ejerce una influencia significativa sobre la demanda de educación superior: nos estamos refiriendo a los ingresos futuros obtenibles que se derivan del hecho de poseerla. De otra parte, y como ya se ha señalado en capítulos anteriores, la inclusión de esta variable explicativa en el modelo de demanda trata de recoger el hecho, comúnmente aceptado, de considerar la educación como un bien no exclusivamente de consumo, sino también de inversión.

Es por esto por lo que, a pesar de no poder realizar ese test previo sobre esta variable, se le incluye en la ecuación que se propone.

En el mismo caso se encuentra una variable que se presenta, en un principio, como objeto de estudio interesante: la calidad de la educación impartida y su relación con la demanda de educación. También esta variable se incluye en el modelo que ahora se propone.

3.2. *Formulación de la ecuación de demanda. Especificación de las variables*

Tal y como se ha señalado más arriba, la educación debe ser considerada como un bien que participa tanto de aspectos de consumo como de inversión. En consecuencia, la ecuación de demanda que ahora se formule debe incluir los componentes clásicos que la Teoría Económica establece para ambos tipos de bienes.

Como es sabido, la demanda de un bien de consumo viene explicada por un conjunto de variables tales como la renta o riqueza, el precio del bien, el precio de otros bienes y los gustos. Bajo la óptica de la inversión, la demanda de un bien es función del precio o coste del mismo medio en términos de oportunidad y de los rendimientos futuros esperados por su posesión.

Centrándonos en el bien de la educación, se debe, pues, postular que la ecuación de demanda debe incluir las variables arriba señaladas. En este sentido, se puede escribir según una primera y general aproximación que:

$$Y = f(R, P_y, C_o, P_a, g, I_f)$$

donde:

- Y = demanda de educación.
- R = renta del individuo, ya que, al tratarse de un bien flujo, ésta resulta relevante frente a la riqueza, más adecuada para un bien stock.
- P_y = precio de la educación (en términos de coste).
- C_o = coste de oportunidad.
- P_a = precio de los otros bienes alternativos.
- g = gustos del demandante.
- I_f = ingresos futuros obtenibles.

Dada la naturaleza del bien que se trata de estudiar, parece, asimismo, interesante incluir los costes no estrictamente monetarios que se derivan del hecho de demandar educación.

A la hora de concretar para nuestro estudio esta formulación de tipo general, se debe analizar el carácter lineal o no de la función así establecida. En este sentido, los supuestos explícitos formulados en el estudio previo realizado utilizando la técnica estadística del análisis de la varianza, están claramente en consonancia con un modelo lineal.

Por otra parte, conviene también establecer una serie de matizaciones acerca de las variables en la formulación general:

a) Acerca de la renta, es un hecho comúnmente aceptado en este tipo de estudios, la utilización de la renta familiar del demandante del bien, más que de su renta personal, que suele ser poco relevante;

b) Tanto el precio del bien como el coste de oportunidad pueden ser englobados en un coste de permanencia en el centro educativo que incluya aspectos de coste actuales y futuros, tanto directos como de oportunidad;

c) Los gustos suelen ser expresados por la calidad educativa que ofrece el centro educativo, mientras que los costes no monetarios se relacionan con el grado de dificultad que ofrecen los estudios específicos que se llevan a cabo;

d) Finalmente, en lo que se refiere a los precios de otros bienes, no es posible la inclusión de esta variable cuando se lleva a cabo un estudio del tipo cross-section, toda vez que no resulta factible bajo esas circunstancias recoger el efecto del cambio de otros bienes: por una serie de razones y como más adelante se señalará; éste es nuestro caso.

Todas estas consideraciones llevan a formular una ecuación de demanda que refleje adecuadamente el carácter peculiar que el bien educación tiene desde un punto de vista económico, formulación del siguiente tipo:

$$Y = a + b R_f + c C_p + d G_d + e C_e + f I_f$$

donde:

Y = demanda de educación superior

R_f = renta familiar

C_p = coste de permanencia

G_d = grado de dificultad

C_e = calidad educativa

I_f = ingresos futuros

a, b, c, d, e y f = parámetros

Como resulta evidente, el interés de un planteamiento de este tipo consiste en llevar a cabo una estimación empírica de la ecuación formulada, así como efectuar análisis de sensibilidad sobre los parámetros estimados al objeto de poder analizar cómo pequeños cambios en una variable alteran los resultados.

Para esto, un paso previo es la determinación de las variables aproximativas empleadas en el proceso de contrastación empírica por regresión lineal múltiple. En este sentido, es preciso señalar que la falta de datos históricos sobre la mayor parte de las variables que se trata de estimar, obliga a que se empleen datos del tipo cross-section para la Universidad de Barcelona en el año sobre el que se dispone de una más reciente y completa información: el curso académico 1979-80. Por otra parte, la fiabilidad de cualquier serie que se intentara construir sobre variables de este tipo sería muy escasa. Lo mismo cabe decir sobre la Universidad Politécnica, agravado por el hecho ya señalado de que sólo se poseen datos para el curso 1980-81, al nivel que aquí interesa.

Considerando las fuentes de datos disponibles, y teniendo en cuenta que, en la medida de lo posible, los criterios de elección han sido la fiabilidad y la adecuación a las variables endógenas y exógenas de la ecuación, se han empleado las variables "proxy" que se detallan a continuación:

a) *Demanda de educación*: Número de Alumnos matriculados en cada Centro.

b) *Renta Familiar*: Tipo de profesión del padre, asignándole unos ingresos de acuerdo con los datos de salarios del cuarto trimestre de 1979.

c) *Coste de permanencia*: El coste de permanencia en el Centro Educativo se considera constituido por:

— un coste de matriculación, actualizado según diversas tasas de descuento en términos reales y el curso concreto en que se encuentre el alumno;

— un coste de oportunidad por ingresos no percibidos, actualizado, asimismo, para tasas de descuento y una asignación de ingresos distinta para cada curso;

— un coste de residencia, que surge del hecho de vivir en una residencia distinta de la familiar: Colegio Mayor, hotel o casa particular;

— unos ingresos provenientes del trabajo que el alumno lleva a cabo, que se obtienen de los impresos de matrícula y de una asignación monetaria.

d) *Grado de Dificultad*: Tasa de Abandonos en los dos primeros años de permanencia en el Centro Educativo.

e) *Calidad Educativa*: Ponderación de la composición del claustro académico en cada Centro.

f) *Ingresos futuros esperados*: Tomando como base diversos estudios a nivel nacional para profesiones concretas y contando con la opinión de los diversos colegios profesionales, se han derivado los flujos temporales de ingresos futuros esperados, también para diversas tasas de descuento y para cada curso de la carrera de que se trate.

3.3. *Resultados obtenidos en las estimaciones. Análisis de Sensibilidad*

El cuadro VII es un resumen de los valores obtenidos para las diversas variables de la ecuación de demanda, de acuerdo con los supuestos reseñados en el apartado anterior. Como puede observarse, el estudio "cross-section" incluye las 20 Facultades existentes en la Universidad de Barcelona durante el curso 1979-80, ya que, para dar homogeneidad a los datos, se han excluido los Colegios y Escuelas Universitarias de 3 cursos, dependientes de la Universidad. El propósito inicial de llevar a cabo un estudio conjunto también para la Universidad Politécnica no ha podido realizarse, toda vez que los datos para ésta corresponden a un curso distinto —el 1980-81—, y, en algunos casos, incluyen componentes de contenido diferente.¹⁰

De esta forma se ha aplicado el modelo de regresión múltiple a las diversas combinaciones obtenibles, según se consideren las distintas tasas de descuento, niveles de paro juvenil e índices aproximativos de la calidad de la enseñanza.

El cuadro VIII es un resumen de los principales resultados obtenidos. Las conclusiones que se deducen son las siguientes:

1) En términos de un alumno perteneciente a un curso promedio, las variables renta familiar y nivel de ingresos futuros previsibles se encuentran correlacionados entre sí.

2) Comparativamente, los ingresos futuros ejercen una influencia significativamente mayor que la renta familiar, o lo que es igual, tienen mayor poder explicativo.

3) Lo mismo cabe decir al comparar los ingresos futuros con el resto de las variables del modelo.

10. Así, el coste de permanencia en el centro educativo, en el que no se dispone de datos para aproximar el coste de residencia. Al existir tan sólo ocho Escuelas Técnicas Superiores con categoría académica asimilable a las Facultades universitarias, carece de sentido llevar a cabo un estudio individual para la Universidad Politécnica, al objeto de establecer comparaciones.

4) El modelo regresión múltiple con el que se obtiene un mejor ajuste de la realidad educativa que se trata de explicar, es aquél en el que la demanda de educación superior del alumno promedio se considera función:

a) De un coste de permanencia medido en términos de oportunidad, donde el alumno descuenta sus flujos de ingresos y gastos futuros a una tasa real del 6 por ciento y se acepta un nivel de desempleo juvenil del 30 por ciento;

b) De una calidad educativa del centro que viene medida en términos de una composición ponderada del claustro académico;

c) De un grado de dificultad de la carrera, cuantificado por la tasa de abandonos en los dos primeros años de permanencia en el centro educativo;

d) De los ingresos futuros previsibles por el alumno, descontados a una tasa del 6 por ciento en términos reales.

5) Al llevar a cabo un análisis de sensibilidad del tipo "what if" sobre la base de atribución para algunas de las variables, en el sentido de ampliar el espectro en ± 10 por ciento, los resultados obtenidos permanecen esencialmente iguales a los derivados en el proceso previo de contrastación empírica, en términos de la relevancia comparativa de los ingresos futuros sobre las restantes variables, las pequeñas variaciones de los parámetros estimados y la existencia de correlación estadística en el modelo para los mismos niveles de significatividad.

6) Al aplicar el modelo lineal sobre los alumnos de primer curso (ver cuadro IX), y comparar los resultados con los del alumno promedio, se concluye que la diferencia fundamental entre ambos, en lo que se refiere al tema que nos ocupa, estriba en que, mientras el alumno promedio descuenta su flujo de gastos e ingresos futuros a una tasa dada, el alumno de primero lo hace a una tasa mayor —en el modelo estimado, 6 y 8 por ciento, respectivamente—.

7) Por lo demás, para ambos ejerce una influencia significativamente mayor los I_f que la R_f , encontrándose ambas variables correlacionadas entre sí.

8) Lo mismo cabe decir sobre el mayor poder explicativo de los I_f en comparación a las restantes variables, si bien la correlación parcial entre ellas es pequeña y se incluyen, por tanto, en el modelo de regresión múltiple.

9) Centrando, pues, el análisis en el modelo para el que se elimina la variable renta familiar, se observa cómo los valores estimados para los

coeficientes muestran un mayor peso del coste de permanencia para el alumno perteneciente a un curso promedio, en comparación con el de primero; esto induce a pensar que un encarecimiento relativo de su permanencia le frena menos a éste que aquél, quizá porque el coste de matrícula esperado es ya mayor para el alumno de primero.

10) Por otra parte, el grado de dificultad influye menos en el alumno de primero, moviéndole más los ingresos futuros esperados y menos la calidad docente.

11) En términos generales, de la comparación de los valores de los estadísticos se deduce una mayor relevancia en los parámetros estimados para la ecuación de demanda correspondiente al alumno perteneciente a un curso promedio, si bien en ambos casos son significativos por encima del 99 por ciento.

4. INTERPRETACION ECONOMICA DE LOS RESULTADOS

Estos resultados son, en principio, consistentes con la realidad económica del país. Así, en lo que se refiere a la tasa de interés en términos reales derivada del hecho de poseer el bien educación —6 por ciento—, se puede contrastar con los tipos reales de interés (pasivos) para las colocaciones monetarias más significativas que se derivan del informe anual del Banco de España para 1979, año de referencia para nuestros datos: desde 1965, el tipo mayor no alcanzó el 5 por ciento, siendo, desde 1973, negativa.¹¹ Esto induciría a pensar que, el 6 por ciento aquí encontrado como relevante, puede ser considerado muy alto, aún cuando se trate de rendimientos de la riqueza humana. Por otro lado, la rentabilidad de los fondos propios (beneficios antes de impuestos/capital propio) para una muestra de empresas estudiada por la Asociación para el Progreso de la Dirección,¹² arroja cifras nominales del 22,9 por ciento para el año 1972, y del 22,3 por ciento para 1973 que, restadas del incremento porcentual del deflactor implícito del PIB, da un rendimiento, en términos reales, del 15 y del 10,5 por ciento, respectivamente. Como puede observarse, estas cifras resultan más acordes con el rendimiento implícito del Capital Humano, derivado de los resultados aquí obtenidos, toda vez que es posible que el demandante de educación lleve a cabo su decisión considerando más el largo plazo —pensando en años normales, como 1972—, que teniendo en cuenta el actual momento de recesión. En cualquier caso, no debe olvidarse, también, que el ti-

11. Ver Banco de España (1980)

12. Consultar Cuervo (1980).

po negativo de referencia del Banco de España puede estar altamente influido por el control de intereses existente.

El 30 por ciento de desempleo juvenil es perfectamente consistente con el reciente estudio del Ministerio de Economía y Comercio (1981), en el que se recogen los resultados de una investigación realizada a lo largo del primer semestre de 1980: según esta fuente, la tasa de paro en 1979 para el grupo de edades comprendidas entre 15-19 años, fue del 30,3 por ciento, mientras que, para los comprendidos entre los 20-24 años, fue del 19,6 por ciento. Lo mismo cabe decir sobre los resultados presentados en la Encuesta de Población Activa correspondiente al tercer trimestre de 1980; para el grupo entre los 14-19 años, el porcentaje era del 37,8 por ciento, mientras que, para los comprendidos entre 20-24 años, fue del 24,8 por ciento.

En esta aproximación cuantitativa para la Universidad de Barcelona de los factores que ejercen una influencia significativa sobre el hecho de que un alumno demande educación superior, se ve claro el papel relevante que, en tal decisión, ejercen los ingresos futuros previsibles, tanto al estudiar la demanda de un alumno incluido en un curso promedio, como al particularizar para alumnos de primero. Es decir, una variable relevante está estrechamente relacionada con la futura pertenencia al mercado de trabajo.

El estudio, pues, de los factores que influyen significativamente en un modelo de demanda de profesionales con educación superior y su adecuación con las conclusiones que aquí se han obtenido para la demanda social, daría cumplida respuesta al interrogante sobre si una tal relevancia para el mercado educativo se ve correspondida por lo que se podría denominar la otra cara de la moneda; es decir, el mercado laboral.

BIBLIOGRAFIA

- BANCO DE ESPAÑA: Informe anual 1979. Madrid: Servicio de Publicaciones del Banco de España, 1980, pág. 177.
- CAZENAVE, P.: "Un modèle de la demande privée de formation dans une économie développée et décentralisée. Essais d'application de la commande optimale à la détermination du plan optimal de formation". Tesis doctoral. Université de Paris, 1972.
- COHN, E.: "The Economics of Education". Lexington Books D.C. Heath and Company. Lexington. Massachusetts, 1972, pág. 2.
- CUERVO, A.: "Análisis económico-financiero de la empresa española". *Papeles de Economía Española*. Nº 3. 1980, págs. 150-61.
- DIXON and MASSEY: "Introduction to Statistical Analysis" McGraw-Hill, 1969.
- DUNCAN, B.: "Education and Social Background". *The American Journal of Sociology*. Vol. 72. Nº 4. January 1967. Págs. 363-72.
- FELDMAN, P. y STEPHEN A. HOENACK: "Private Demand for Higher Education in the U.S." en *The Economics and Financing of Higher Education in the U.S.* Washington: U.S. Government Printing Office, 1969. Págs. 145-204.
- FREUND, J.E.: "Mathematical Statistics". Prentice Hall, 1962.
- HIGHER EDUCATION: Report of the Committee Appointed by the Prime Minister under the Chairmanship of Lord Robbins (1961-63). London: Her Majesty's Stationery Office. 1963. Págs. 48-74.
- INCIE: "El problema de la masificación en la Universidad española, con especial referencia a la Complutense". Informe del Departamento de Prospección educativa. Madrid, 1977.
- MACROMETRICA: "Modelo español de desarrollo educativo". Madrid, Marzo de 1971.
- MACROMETRICA: "Previsiones de oferta de graduados para 1975-80" Madrid, enero 1973.
- MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMERCIO: "Análisis de las estadísticas del paro". Madrid, 1981.
- OECD: "The Mediterranean Regional Project: An Experiment in Planning by Six Countries". París, 1965. 39 págs.
- SCHAAFSMAN, J.: "An Econometric Analysis of the Demand for Higher Education with Special Emphasis on the Investment and Consumption Aspects". Ph. D. Dissertation. University of Toronto, Mayo, 1973.
- SCHULTZ, T.W.: "Investment in Man: an Economist's View" *Social Service Reviews* XXXIII. June, 1959. pp. 109-17.
- SCHULTZ, T.W.: "Capital Formation by Education". *Journal of Political Economy*. December, 1960. pp. 571-84.
- SCHULTZ, T.W.: "Education and Economic Growth" artículo publicado en Richey. H.G. (ed.): *Social Forces Influencing American Education*. Chicago, 1961.
- SCHULTZ, T.W.: "Valor Económico de la Educación". U.T.E.H.A. México, 1968.
- SCHULTZ, T.W.: "Investment in Human Capital". The Free Press. New York, 1971.
- THUROW, L.: "Investment in Human Capital". Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont. California, 1970. Pag. 1.

Cuadro 1.— Resultados del análisis de varianza Modelo de un efecto, con repetición:
Universidad de Barcelona

Variable: tipo de profesión del padre			
Facultad	Efecto sobre la demanda de educación superior (*)	Nivel de significatividad	Comparativamente, tipo (s) de profesión (es) preponderantes (**)
Biología	Existe	99 %	1, 2, 3 y 4
Geología	Existe	99 %	1, 2, y 3
Matemáticas	Existe	99 %	1, 3 y 4
Química	Existe	99 %	2, 3 y 4
Físicas	Existe	99 %	1, 2, 3 y 4
Derecho	Existe	99 %	1, 2 y 3
Farmacía	Existe	99 %	1, 2 y 3
Filosofía	Existe	99 %	ninguna
Filología	Existe	99 %	ninguna
Geografía e Historia	Existe	99 %	ninguna
Medicina	Existe	99 %	1, 2 y 3
Económicas	Existe	99 %	1, 2, 3 y 4
EGB Barcelona	Existe	99 %	2, 3, 4 y 9
EGB Tarragona	Existe	99 %	2, 3, 4 y 9

Fuentes: Impresos de matrícula, años considerados (ver texto). Elaboración propia.

(**)

1. Profesiones liberales
2. Empresarios, industriales y comercio
3. Empleados -niveles medios y superiores-, de la empresa, industria y comercio
4. Otros empleados empresa, industria y comercio
5. Actividades docentes
6. Funcionarios
7. Artistas, artesanos, etc.
8. Jubilados y personas no activas
9. Otras profesiones

(*) Se acepta la hipótesis nula si el nivel de significatividad no alcanza el 80 por ciento.

Cuadro 2.— Resultados del análisis de varianza Modelo de un efecto, con repetición:
Universidad de Barcelona

Variable: tipo de trabajo remunerado que realiza el alumno			
Facultad	Efecto sobre la demanda de educación superior (*)	Nivel de significatividad	Comparativamente, tipo (s) de profesión (es) preponderantes (**)
Biología	Existe	90 %	ninguno
Geología	Existe	90 %	1 y 9
Matemáticas	Existe	90 %	ninguno
Química	No existe	—	—
Física	No existe	—	—
Derecho	Existe	90 %	1, 2, 4 y 6
Farmacia	Existe	90 %	9
Filosofía	Existe	90 %	ninguno
Filología	Existe	95 %	1, 2, 5 y 7
Geografía e			
Historia	Existe	90 %	ninguno
Medicina	Existe	95 %	ninguno
Económicas	Existe	90 %	1 y 4
EGB Barcelona	Existe	95 %	1, 2, 4 y 9
EGB Tarragona	No existe	—	—

Fuentes: Ver Cuadro 1

(**)

1. Administrativos y oficinas
2. Actividades docentes en general
3. Actividades técnicas en general
4. Actividades de servicio en general
5. Actividades de carácter liberal
6. Funcionarios
7. Comercio, vendedores, etc.
8. Artistas, artesanos, etc.
9. Otros trabajos

(*) Se acepta la hipótesis nula si el nivel de significatividad no alcanza el 80 por ciento.

Cuadro 3.— Resultados del análisis de varianza Modelo de un efecto, con repetición:
Universidad de Barcelona

Variable: tipo de residencia, distinto del familiar

Facultad	Efecto sobre la demanda de educación superior (*)	Nivel de significatividad	Comparativamente, tipo (s) de profesión (es) preponderantes (**)
Biología	Existe	99 %	3
Geología	No existe	—	—
Matemáticas	Existe	99 %	3
Química	Existe	99 %	3
Derecho	Existe	99 %	3
Farmacia	Existe	99 %	1 y 3
Filosofía	Existe	99 %	3
Filología	Existe	99 %	3
Geografía e Historia	Existe	99 %	3
Medicina	Existe	99 %	3
Económicas	Existe	99 %	3
EGB Barcelona	Existe	99 %	3
EGB Tarragona	Existe	99 %	3

Fuentes: Ver Cuadro I

(*) Se acepta la hipótesis nula si el nivel de significatividad no alcanza el 80 %

(**) 1. Colegio Mayor y Residencia
2. Hotel
3. Casa particular

Cuadro 4.— Resultados del análisis de varianza
Modelo de un efecto, con repetición: Universidad de Barcelona

Variable: año inicio de estudios

Facultad	Efecto sobre la demanda de educación superior (*)	Nivel de significatividad
Biología	Existe	99 %
Geología	Existe	99 %
Matemáticas	Existe	99 %
Química	Existe	90 %
Derecho	Existe	95 %
Farmacía	No existe	—
Filosofía	Existe	99 %
Filología	Existe	99 %
Geografía e Historia	Existe	90 %
Medicina	Existe	90 %
Económicas	Existe	90 %
EGB Barcelona	Existe	99 %
EGB Tarragona	Existe	99 %

Fuente: Ver Cuadro I

(*) Se acepta la hipótesis nula si el nivel de significatividad no alcanza el 80%

Cuadro 5.— Resultados del análisis de varianza
Modelo de un efecto, con repetición: Universidad de Barcelona

Variable: estudios del padre

Facultad	Efecto sobre la demanda de educación superior (*)	Nivel de significatividad	Comparativamente, tipo (s) de profesión (es) preponderantes (**)
Biología	No existe	—	—
Geología	No existe	—	—
Matemáticas	Existe	90 %	3
Química	No existe	—	—
Físicas	Existe	80 %	3
Derecho	No existe	—	—
Farmacia	No existe	—	—
Filosofía	Existe	99 %	2 y 3
Filología	Existe	95 %	3
Geografía e Historia	Existe	95 %	Ninguno
Medicina	No existe	—	—
Económicas	Existe	80 %	2 y 3
EGB Barcelona	Existe	99 %	3
EGB Tarragona	Existe	80 %	3

Fuente: Ver Cuadro I

(*) Se acepta la hipótesis nula si el nivel de significatividad no alcanza el 80%

(**)

1. Estudios superiores
2. Estudios medios
3. Estudios primarios

Cuadro 6.— Resultados del análisis de varianza
Modelo de dos efectos, con repetición: Universidad de Barcelona
Modelo de dos efectos, sin repetición: Universidad Politécnica

Variables	Efecto de la 1 sobre la demanda, y nivel de significatividad	Efecto de la 2 sobre la demanda y nivel de significatividad	Efecto, conjunto y nivel de significatividad
UNIVERSIDAD CENTRAL			
1. Tipo de profesión padre	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %
2. Facultad			
1. Tipo de trabajo remunerado	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	Existe, al 95 %
2. Facultad			
1. Tipo de residencia	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %
2. Facultad			
1. Año inicio estudios	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %
2. Facultad			
1. Estudios del padre	Existe, al 90 %	Existe, al 90 %	Existe, al 85 %
2. Facultad			
UNIVERSIDAD POLITECNICA			
1. Tipo de profesión del padre	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	—
2. Escuela			
1. Tipo de trabajo remunerado	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	—
2. Escuela			
1. Año inicio estudios	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	—
2. Escuela			
1. Estudios del padre	Existe, al 99 %	Existe, al 99 %	—
2. Escuela			

Cuadro 7.— Valores de las variables empleadas en el modelo de regresión múltiple

Demanda (núm. alumnos)	Renta familiar (decenas de ptas.)	Coste de permanencia en el ctr. educativo (decenas de ptas.)					
		20% desempleo juvenil i = 4%	i = 6%	i = 8%			
		30% desempleo juvenil i = 4%			i = 6%	i = 8%	
2.795	146.184,6	182.362,5	176.703,3	171.450,3	157.928,7	153.029,2	148.484,4
750	117.136,5	188.058,9	182.868,5	177.581,4	162.926,3	158.447,2	153.871,4
249	138.087,3	188.493,4	183.213,3	177.925,3	163.528,2	158.954,7	154.373,2
569	128.452,3	196.173,6	189.341,3	183.016,9	169.779,5	163.862,4	158.388,3
1.516	141.757,2	180.885,5	175.815,9	170.741,1	157.007,1	152.613,3	148.214,3
6.586	154.719,5	163.313,0	158.798,6	154.222,6	139.477,2	135.632,5	131.731,3
2.977	162.319,9	182.094,0	177.022,0	171.884,0	158.826,4	154.412,9	149.933,4
6.215	130.800,1	145.313,2	141.292,8	137.241,6	122.616,4	117.663,4	115.829,6
3.726	125.408,4	142.830,1	138.875,7	134.891,7	120.615,1	117.289,4	113.934,1
4.904	123.825,0	157.275,8	152.905,4	148.508,5	133.655,9	129.954,0	126.225,6
6.744	161.773,3	163.051,1	158.229,6	152.907,7	132.290,5	128.396,6	123.863,7
4.967	138.335,0	165.660,2	161.045,2	156.405,5	141.290,9	137.365,6	133.415,6
259	113.846,1	199.540,8	193.650,4	187.763,3	173.228,0	168.082,3	162.913,7
1.037	130.242,4	174.499,2	169.606,1	164.705,5	151.317,7	147.080,7	142.836,1
276	118.527,8	186.324,2	178.261,6	170.203,7	150.329,6	143.285,7	136.246,5
175	110.393,0	178.168,8	173.170,1	168.164,8	154.652,3	150.319,2	145.979,5
251	114.669,8	163.107,1	158.542,8	153.968,1	141.024,5	137.085,3	133.135,5
241	112.108,2	182.541,4	175.170,0	168.005,6	150.230,5	143.773,6	133.756,1
877	145.375,7	164.997,0	160.393,0	155.771,2	141.633,5	137.690,7	133.730,1
233	115.977,1	198.067,8	190.244,2	182.419,6	162.262,7	155.452,4	148.641,2

Fuente: Ver texto. Elaboración propia.

Cuadro 7.— Valores de las variables empleadas en el modelo de regresión múltiple
(continuación)

Calidad educativa (composición profesorado)		Grado de dificultad (tasa % de abonados)	INGRESOS FUTUROS (dezenas de ptas.)		
Ponderación núm. 1	Ponderación núm. 2		i = 4 %	i = 6 %	i = 8 %
206	290	27,25	989.625,6	860.974,2	628.511,2
258	365	42	893.460,2	686.219,3	545.890,5
221	319	33,25	883.823,3	697.433,7	554.081,2
228	331	51,25	895.714,1	704.689,3	558.511,1
181	247	32,5	983.686,0	801.185,4	599.810,1
243	341	32,75	1.113.100,6	891.667,8	612.905,9
197	265	36,75	1.314.759,7	1.115.894,9	859.110,4
229	300	25,5	965.557,7	781.048,9	642.770,9
251	362	26,75	858.903,9	676.630,6	539.895,9
250	360	30,75	870.407,4	683.306,9	543.318,4
302	393	24,25	1.363.921,3	1.154.390,5	908.003,3
223	309	32,25	1.212.274,2	970.393,4	786.565,5
146	167	36	783.031,2	693.757,5	522.250,5
257	255	23,5	872.598,2	685.941,0	546.164,9
170	176	33	773.515,0	657.487,7	519.415,3
162	184	27	746.144,2	634.222,5	501.035,8
132	236	35	676.594,7	575.105,4	455.942,6
193	200	45,5	768.956,3	653.612,8	516.354,1
147	237	24,5	945.111,7	717.310,8	630.532,1
178	180	38,5	776.276,4	659.834,9	521.269,6

Cuadro 8. — Modelo de regresión múltiple. Resultados más relevantes

Especi- ficación Núm.	Supuestos básicos	Modelo estimado (*)	R ²	F (**)	Desviación residual	Estudio matriz de coeficientes de correlación entre las variables (ver Apéndice IV)
1	$i = 4\%$ 20% desempleo juvenil ponderación núm. 2 de	$y = 2335,41 - 0,072 R_f - 0,0105 C_p + 1,63 C_e - 8,29 G_d + 0,0018 I_f$ (0,005) (0,0003) (0,104) (0,601) (0,0001) (13,53) (37,51) (15,53) (13,79) (42,14)	0,766	3,985 Hay correlación al 95%	398,78	Alta correlación parcial entre R_f e I_f . Baja entre las restantes.
2	$i = 4\%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 2	$y = 2413,05 - 0,070 R_f - 0,0186 C_p + 1,84 C_e - 6,4 G_d + 0,0013 I_f$ (0,0019) (0,0003) (0,103) (0,602) (0,0001) (14,01) (40,22) (12,06) (12,9) (41,13)	0,771	4,012 Hay correlación al 95%	386,24	Alta correlación parcial entre R_f e I_f . Baja entre las restantes.
3	$i = 6\%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 2	$y = 2189,95 - 0,064 R_f - 0,0115 C_p + 1,80 C_e - 9,56 G_d + 0,021 I_f$ (0,003) (0,0005) (0,107) (0,612) (0,0001) (11,80) (33,83) (16,89) (15,62) (38,92)	0,754	3,694 Hay correlación al 95%	407,59	Alta correlación parcial entre R_f e I_f . Baja entre las restantes.
4	$i = 6\%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 1	$y = 1900,1 - 0,052 R_f - 0,013 C_p + 1,64 C_e - 7,86 G_d + 0,0020 I_f$ (0,003) (0,0005) (0,114) (0,60) (0,0001) (9,57) (35,01) (14,22) (12,03) (36,74)	0,749	3,561 Hay correlación al 95%	412,03	Alta correlación parcial entre R_f e I_f . Baja entre las restantes.
5	$i = 8\%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 2	$y = 3145,22 - 0,087 R_f - 0,0152 C_p + 1,21 C_e - 8,27 G_d + 0,029 I_f$ (0,005) (0,0004) (0,104) (0,604) (0,0001) (16,38) (43,34) (11,60) (13,70) (43,50)	0,784	4,489 Hay correlación al 99%	384,73	Alta correlación parcial entre R_f e I_f . Baja entre las restantes.

(*) Los números del primer paréntesis indican la desviación típica, mientras que los del segundo dan el valor del estadístico t de Student, para cada coeficiente estimado. De las tablas, se sabe que t para el 99% de significatividad y 18 grados de libertad es 2,88.

(**) $F_{99}(5, 14) = 4,69$

$F_{95}(5, 14) = 2,96$

Fuentes: Ver texto.

Elaboración propia.

Cuadro 8. - Modelo de regresión múltiple

Variable dependiente:	Modelo estimado (*)		R ²	F(**)	Desviación residual	Estudio matriz de coeficientes de correlación entre las variables (ver Apéndice IV)
<p>Supuestos básicos</p> <p>1 $i = 4 \%$ 20% desempleo juvenil ponderación núm. 1 para la calidad educativa</p>	$y = 1133,33 - 0,0522 R_f - 0,0151 C_p + 5,59 C_e - 32,18 G_d + 0,00115 I_f$ (0,0013) (0,0004) (0,408) (1,221) (0,00001) (38,72) (40,29) (13,68) (26,34) (97,88)	0,793	4,76 Hay correlación al 99%	1.700,76	Coefficiente de correlación parcial entre R_f e I_f igual a 0,89 Baja correlación parcial entre las restantes	
<p>2 $i = 4 \%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 1 para la calidad educativa</p>	$y = 1803,28 - 0,051 R_f - 0,0193 C_p + 3,99 C_e - 28,3 G_d + 0,00111 I_f$ (0,0013) (0,0004) (0,408) (1,225) (0,00001) (38,04) (46,13) (9,78) (23,1) (94,73)	0,798	4,919 Hay correlación al 99%	1.683,42	Fuerte correlación positiva entre I_f y R_f - coef. de correl. parcial = 0,89- Baja correlación parcial entre las restantes	
<p>3 $i = 6 \%$ 20% desempleo juvenil ponderación núm. 1</p>	$y = 2242,44 - 0,047 R_f - 0,0139 C_p + 18,2 C_e - 28,42 G_d + 0,00134 I_f$ (0,0013) (0,0004) (0,444) (1,203) (0,00001) (37,01) (35,95) (40,95) (23,62) (100,61)	0,797	4,894 Hay correlación al 99%	1.686,19	Fuerte correlación positiva entre I_f y R_f - coef. de correl. parcial igual a 0,86- Baja correlación parcial entre las restantes	
<p>4 $i = 6 \%$ 20% desempleo juvenil ponderación núm. 2</p>	$y = 533,661 - 0,0701 R_f - 0,0059 C_p + 14,48 C_e - 59,74 G_d + 0,0014 I_f$ (0,0013) (0,0004) (0,2368) (1,318) (0,00001) (52,06) (14,28) (61,16) (45,32) (110,98)	0,815	5,571 Hay correlación al 99%	1.616,56	Coefficiente de correlación parcial entre R_f e I_f igual a 0,86 - fuerte correlación entre ambas - Baja correlación parcial entre las restantes	
<p>5 $i = 6 \%$ 30% desempleo juvenil ponderación núm. 2</p>	$y = 46,95 - 0,0676 R_f - 0,0099 C_p + 13,202 C_e - 53,59 G_d + 0,0014 I_f$ (0,0013) (0,0005) (0,24) (1,33) (0,00001) (50,09) (29,19) (55,01) (40,07) (107,13)	0,817	5,662 Hay correlación al 99%	1.607,87	Fuerte correlación entre I_f y R_f - coeficiente igual al 0,86- Baja correlación parcial entre las restantes	
<p>6 $i = 8 \%$ 20% desempleo juvenil ponderación núm. 2</p>	$y = -2263,65 - 0,0113 R_f - 0,0012 C_p + 8,595 C_e - 31,707 G_d + 0,00114 I_f$ (0,0012) (0,0004) (0,237) (1,34) (0,00002) (9,56) (27,05) (36,12) (23,56) (75,02),	0,759	3,81 No hay correlación al 99%, si, al 95%	1.817,92	Coefficiente de correlación parcial entre I_f y R_f = 0,82 Baja correlación parcial entre los restantes	
<p>7 $i = 8 \%$ 30% desempleo ponderación núm. 2</p>	$y = -1546,76 - 0,095 R_f - 0,0172 C_p + 7,26 C_e - 25,92 G_d + 0,00109 I_f$ (0,0012) (0,0005) (0,23) (1,34) (0,00002) (8,071) (34,45) (30,40) (19,30) (71,57)	0,764	3,937 No hay correlación al 99%, si, al 95%	Idem.	Idem.	

(*) Los números del primer paréntesis indican la desviación típica, mientras que los del segundo da el valor del estadístico t, para cada coeficiente estimado. De las tablas, se tiene que t para el 99%, 18 grados de libertad es 2,88.

(**) $1,99 (5,14) = 4,69$

$1,95 (5,14) = 2,96$