INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO:

DEMANDA, BÚSQUEDA DE EMPLEO Y RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Una aproximación metodológica al estudio del mercado de trabajo de los titulados

INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO:

DEMANDA, BÚSQUEDA DE EMPLEO Y RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Una aproximación metodológica al estudio del mercado de trabajo de los titulados

Tesis doctoral presentada por: *Manuel Salas Velasco*

Manuel Salas

Dirigida por: *Dr. D. Juan de Dios Jiménez Aguilera*

Universidad de Granada
Dpto. de Economía Aplicada
Curso 1999/2000

A mis padres, de quienes he recibido las mejores transferencias de capital humano

Índice

Página

Prefacio XIII

Introducción XXI

PRIMERA PARTE: DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Capítulo 1. Análisis microeconómico de la demanda de educación. 3

1.1. Determinantes individuales de la demanda de educación. Una aproximación desde la Economía de la Educación 4

1.1.1. Introducción 4

1.1.2. La demanda de educación: motivos consumo e inversión 4

1.1.3. Integrando motivos inversión y consumo en un modelo de demanda de educación 6

1.1.4. Perspectivas de empleo y acumulación de capital humano . . . 7

1.1.5. Oportunidades financieras y habilidad en un modelo de formación de capital humano. 8

1.2. Un marco teórico para el análisis de las elecciones educativas a nivel universitario. 12

1.2.1. Determinantes individuales de la demanda de Educación Superior 12

1.2.2. Modelización econométrica de la elección de estudios universitarios 14

1.3. Conclusiones al capítulo 16

ANEXO. Un «modelo *logit* multinomial» de elección de titulación universitaria 17

Capítulo 2. Demanda de educación universitaria: La elección de carrera 19

2.1. Decisiones educativas a nivel universitario. Factores que condicionan la elección de carrera 20

2.2. Un «modelo *logit* binomial» de elección educativa 26

2.2.1. Selección de variables 26

2.2.2. Resultados de la estimación 31

2.2.3. Contraste de hipótesis 35

Página

2.2.4. La bondad de ajuste del modelo 36

2.3. Conclusiones al capítulo 39

ANEXOS

2-1. La demanda de educación universitaria según promociones. 42

2-2. «Modelo logístico» de elección de carrera según promociones 44

2-3. La elección de una carrera de Ciencias de la Salud: Medicina *versus* Enfermería. 46

2-4. Un «modelo *logit* multinomial» de elección de titulación universitaria 47

SEGUNDA PARTE: BÚSQUEDA DE EMPLEO

Capítulo 3. La teoría económica de la búsqueda 57

3.1. La búsqueda de empleo por los individuos desempleados. 58

3.1.1. Introducción 58

3.1.2. El modelo de búsqueda de Stigler 58

3.1.3. El modelo de búsqueda secuencial 60

3.2. La búsqueda de empleo por los individuos ocupados 61

3.3. La teoría de la búsqueda de los empleadores 63

3.3.1. Introducción 63

3.3.2. Reclutamiento y selección externos. El «enfoque de las señales» en el mercado de trabajo 63

3.3.3. Reclutamiento y selección desde dentro. Los «mercados internos de trabajo» (MIT) 66

3.3.4. El mercado interno de trabajo comparado con el mercado externo 69

3.4. Conclusiones al capítulo 73

Capítulo 4. La actividad de búsqueda de empleo en el mercado de trabajo de los titulados 75

4.1. Paro, búsqueda de empleo y logro del primer trabajo 76

4.1.1. Un marco teórico para el estudio de la transición del sistema educativo universitario al mundo del empleo 76

4.1.2. Período de paro previo al primer empleo. Un «modelo econométrico de duración» 78

4.1.3. Datos y elección de variables 80

4.1.4. Estimación del «modelo log-logístico de duración» 86

Página

4.2. La búsqueda de empleo por los titulados desempleados 92

4.2.1. Introducción 92

4.2.2. ¿Cuáles son los determinantes del «salario de reserva»? 92

4.2.3. La duración del desempleo 99

4.2.4. Los rendimientos de la actividad de búsqueda 103

4.2.5. Estrategias de búsqueda: la elección de canal 109

4.2.6. La probabilidad de abandonar el desempleo 112

4.3. ¿Cuáles son los condicionantes de la decisión de los titulados ocupados de iniciar una actividad de búsqueda durante el empleo? 115

4.4. Reclutamiento y selección de titulados por los empleadores. Una aproximación desde la Dirección de Recursos Humanos 122

4.4.1. Introducción 122

4.4.2. El proceso de contratación de los universitarios. Aspectos generales 123

4.4.3. El reclutamiento a través de anuncios 125

4.4.4. La entrevista de selección 128

4.4.5. Cualidades que las empresas demandan de los titulados universitarios 129

4.4.6. Prácticas de reclutamiento y selección en el mercado de los titulados. La evidencia empírica 135

4.5. Conclusiones al capítulo 140

TERCERA PARTE: EDUCACIÓN SUPERIOR Y EMPLEO

Capítulo 5. Educación y puestos de trabajo 147

5.1. El primer empleo de los titulados universitarios: Desajuste educativo y tiempo de permanencia en el mismo 149

5.1.1. Introducción 149

5.1.2. El desajuste educativo de los titulados en su primer empleo . . . 149

5.1.3. Logro del primer empleo y tiempo de permanencia en la empresa. 167

5.2. Movilidad laboral y emparejamiento 177

5.2.1. Sobreeducación, movilidad interna y externa, y emparejamiento 177

5.2.2. ¿Cuántos cambios de empresa son necesarios para lograr el emparejamiento? 180

5.3. Aspectos generales del empleo de los titulados 181

Página

5.4. Educación, formación y empleo 190
5.4.1. Introducción 190
5.4.2. ¿Quién paga la formación? 191
5.4.3. El valor económico de la formación general 194
5.4.4. El valor económico de la formación específica 199
5.4.5. La evidencia empírica 203
5.5. La satisfacción en el puesto de trabajo 226
5.5.1. Introducción 226
5.5.2. Metodología econométrica: un «modelo logit ordenado» 230
5.6. Conclusiones al capítulo 238
Capítulo 6. Educación e ingresos 241
6.1. La determinación de los salarios en el mercado de los titulados universitarios. Una aproximación desde la teoría económica 242
6.1.1. Capital humano y mercado de trabajo 242
6.1.2. Mercado de trabajo y expansión educativa 247
6.1.3. El «modelo de la telaraña». Una aplicación al mercado de trabajo de los universitarios 256
6.2. Relación observada empíricamente entre los ingresos y la educación 260
6.2.1. Los perfiles de ingresos por edades 260
6.2.2. Los «perfiles edad-ingresos»: el «modelo del capital humano» 262
6.3. Educación e ingresos. Explicaciones alternativas 265
6.3.1. Introducción 265
6.3.2. «Modelos screening» 266
6.3.3. «Modelos institucionales» 269
6.3.4. El «enfoque radical» 273
6.4. El efecto de la habilidad en los ingresos 274
6.5. Educación e ingresos en el mercado de trabajo de los titulados 277
6.5.1. Los perfiles de ingresos por edades 277
6.5.2. Educación, experiencia e ingresos 280
6.5.3. Determinantes salariales. El lado de la demanda 282
6.5.4. La diferencia entre los salarios de los trabajadores del Sector Público y del sector privado. Análisis econométrico 289

Página

6.6. Conclusiones al capítulo 298

ANEXO. Educación e ingresos en el mercado de trabajo de las profesiones médicas 300

Capítulo 7. Rendimientos privados de las inversiones en educación 303

7.1. «Método algebraico» para medir la rentabilidad de las inversiones educativas 304

7.1.1. Introducción 304

7.1.2. Análisis del valor presente neto o valor actual neto (VAN) . . . 307

7.1.3. La tasa interna de rentabilidad (TIR) 308

7.2. Estimación de la rentabilidad de la inversión en educación universitaria de ciclo largo por el «método algebraico» 309

7.2.1. Introducción 309

7.2.2. Rentabilidad esperada para los estudios de ciclo largo 309

7.2.3. El «método elaborado de tres pasos de Psacharopoulos» 313

7.2.4. El «método elaborado de tres pasos de Psacharopoulos» revisado 315

7.3. Problemas metodológicos 324

7.3.1. Introducción 324

7.3.2. Datos longitudinales versus datos de corte transversal 325

7.3.3. Rendimientos monetarios y no monetarios 326

7.3.4. Costes totales de la inversión 327

7.3.5. La elección de la tasa de descuento 328

7.3.6. Inversión educativa en ambiente de riesgo 329

7.3.7. La influencia de la habilidad 329

7.3.8. Otras limitaciones 330

7.4. El riesgo y la habilidad en los proyectos de inversión educativa 331

7.4.1. Introducción 331

7.4.2. Riesgo y rentabilidad esperada para los estudios de ciclo largo 331

7.4.3. Gasto en educación y habilidad. Diferentes escenarios 336

7.5. Las funciones de ingresos de capital humano 338

7.5.1. Introducción 338

7.5.2. El «modelo básico» 339

7.5.3. El «modelo postescolaridad» 341

Página

7.5.4. La función cuadrática ampliada 345

7.6. La evidencia empírica. Una réplica de los modelos de capital humano 346

7.6.1. Introducción 346

7.6.2. El «modelo de Mincer». Especificación y estimación 347

7.6.3. Rendimientos de las inversiones en capital humano. El «modelo Psacharopoulos-Layard» 352

7.6.4. Selección muestral y rendimiento de la educación 354

7.7. Algunos problemas econométricos 362

7.7.1. Introducción 362

7.7.2. Errores de especificación: la variable habilidad 362

7.7.3. La endogeneidad de la educación 370

7.8. Determinantes salariales. Variables de capital humano y otras variables relevantes 386

7.8.1. Introducción 386

7.8.2. Evidencia empírica 387

7.9. Tasas de rendimiento a nivel internacional 395

7.9.1. Introducción 395

7.9.2. Un breve repaso a la literatura de los rendimientos a nivel internacional 397

7.9.3. Rendimientos para la educación universitaria 404

7.10. Conclusiones al capítulo 407

ANEXO. Inversiones en capital humano y su rentabilidad. El caso de las titulaciones de Medicina y Enfermería 409

Conclusiones 411

Bibliografía 421

ANEXOS

Metodología investigadora 461

La encuesta 467

Prefacio

Aunque los vínculos entre la Enseñanza Superior y el mundo del trabajo figuran en la actualidad entre los temas que se debaten con mayor frecuencia, debido a la cada vez mayor "producción" de graduados que es incapaz de absorber el mercado laboral, sin embargo, el conocimiento sobre la inserción profesional de los titulados es muy escaso en nuestro país. Ni las informaciones estadísticas oficiales permiten hacer un seguimiento mínimo de la inserción -y en este sentido los datos de la EPA o de las oficinas de empleo son muy insuficientes-, ni las universidades han desarrollado sistemas de información y estudios propios sobre la inserción de sus titulados como los que existen en otros países (Taylor, 1986; Johnes y Taylor, 1989). Tampoco sabemos mucho sobre las particularidades de cada profesión: movilidad en el mercado de trabajo, grado de adecuación de la formación recibida en la universidad a las responsabilidades del puesto de trabajo, necesidades de formación adicional o de actualización, satisfacción laboral, niveles salariales, etc.

Contribuir de alguna manera a cubrir este vacío fue la principal motivación que nos llevó a plantear una investigación sobre la situación de los graduados en el mundo del empleo, recabando información *ad hoc* por medio de una encuesta postal dirigida a titulados en Colegios Profesionales. En concreto, se envió una encuesta a la totalidad de colegiados en Granada en los Colegios Oficiales de Médicos, Enfermería, Economistas, Abogados, Arquitectos (Andalucía Oriental), Aparejadores, y Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias. Las opiniones de estos titulados sobre el ejercicio profesional constituyen la fuente básica de información utilizada en la presente tesis doctoral. La encuesta nos ha permitido la reconstrucción de la historia académica y laboral de los graduados, pudiendo analizar, entre otros, los siguientes aspectos: determinantes de la elección de carrera, entrada en la ocupación, estabilidad laboral y desajuste educativo en el primer empleo, movilidad laboral, oportunidades de formación en la empresa e ingresos laborales.

El trabajo se ha dividido en tres partes, claramente identificadas con tres etapas importantes de la vida de los individuos referentes a la acumulación de capital

humano: (i) demanda de educación; (ii) búsqueda de empleo; y (iii) ocupación. En cada una de ellas se proponen y aplican modelos microeconómicos que utilizan un riguroso y sofisticado análisis econométrico. Para facilitar su lectura hemos reducido al mínimo imprescindible los desarrollos teóricos de los mismos.

La primera parte (capítulos primero y segundo) analiza la formación de la demanda educativa a nivel universitario. Aquí, el principal motivo que dan los encuestados para ir a la universidad son las mayores oportunidades de empleo que esperan tener como titulados. Sin embargo, llama la atención que este motivo sea especialmente importante entre aquellos jóvenes que comienzan la carrera en el curso académico 1985-1986 (o en cursos posteriores), cuando asistimos a un deterioro de las perspectivas laborales de los graduados debido, entre otras razones, al crecimiento espectacular del número de estudiantes que acuden a la universidad.

Entonces, ¿por qué los individuos continúan invirtiendo en Educación Superior? «Es probable que pese al deterioro de la situación laboral y la peor situación relativa de muchos graduados con respecto a sus homólogos de generaciones anteriores, la prosecución de un título superior siga siendo una aspiración de muchos jóvenes, debido a la asociación que perciben entre la posesión de dicho título y el más fácil logro de un trabajo algo mejor pagado, más cómodo o con un mejor ambiente laboral» (Bosch Font y Díaz Malledo, 1988, p. 224). Precisamente, debido a las altas tasas de paro juvenil, el «coste de oportunidad» de estudiar en la universidad es hoy, o lo ha sido en los últimos años, menor. Incluso muchos estudiantes pueden percibir que la estancia en la universidad reporta un «beneficio de oportunidad» si la consecución de un título amortigua las malas expectativas de empleo. Este factor, unido a que el coste directo de adquirir educación universitaria en España sea relativamente bajo, han hecho que la demanda de estudios universitarios haya crecido de forma espectacular en el último decenio.

El análisis de las decisiones educativas de los individuos relativas a la elección de carrera, y los condicionantes que rodean a la elección, se abordan igualmente en esta primera parte. Los jóvenes, una vez finalizada su Educación Secundaria, deciden qué inversión en capital humano deben realizar: elegir una carrera de ciclo largo o una de ciclo corto. Los resultados muestran que cuanto mayor es el nivel educativo de los padres, mayor es el nivel de ingresos o menor es el coste de la educación, mayor es la probabilidad de cursar la Licenciatura en vez de la Diplomatura.

La segunda parte (capítulos tercero y cuarto) estudia la actividad de búsqueda de empleo de los individuos, en general, y de los titulados universitarios, en particular. La «teoría de la búsqueda», marco teórico en el que se han desarrollado novedosos modelos de comportamiento individual siguiendo los trabajos pioneros de Stigler

(1961, 1962), se aplica en esta segunda parte al mercado de trabajo de los titulados. Las conclusiones obtenidas, siempre en un tono de prudencia por la singularidad de la muestra con la que trabajamos, creemos que permiten acercarnos a un mercado de trabajo más realista que aquél contemplado por la teoría ortodoxa.

El primer aspecto contemplado en la segunda parte es el estudio de la transición del sistema educativo universitario a la ocupación. Evidenciamos que el período de paro previo al primer empleo depende no sólo de características individuales como la «habilidad escolar», que permite una inserción relativamente rápida en la ocupación, sino que también uno de los factores principales del éxito de los estudiantes en su incorporación al empleo es la carrera que han estudiado. Los graduados en titulaciones en las que el elemento consumo de la educación es elevado, caso de carreras de Letras, pueden encontrarse con que sus conocimientos son difíciles de "vender" en el mercado laboral. Por tanto, ciertas cualificaciones universitarias tienen una "ventaja" relativa en el mercado de trabajo; la educación diferencia y segmenta a los jóvenes ejerciendo la función de "filtro" acorde a los intereses de los empleadores.

Asimismo, se observa que, en general, el primer empleo se logra gracias a las relaciones personales y al autoempleo. Las relaciones personales (métodos informales) son siempre más eficaces para localizar un puesto que los métodos formales, pues abaratan los costes de acceso y búsqueda de empleo y suministran una información más completa sobre las características del mismo. La utilización de estos últimos, como la búsqueda directa (anuncios en prensa, envío de *curriculum*, ...), es siempre más costosa (en tiempo y en dinero) y menos eficaz (menor probabilidad de ser llamado para cubrir el puesto). Sin embargo, hay que tener en cuenta que según sea el tipo de carrera estudiada y/o el tipo de empleo que se persiga, los graduados potenciarán unos canales de búsqueda u otros.

El enfoque de la búsqueda de empleo se aplica igualmente en esta segunda parte a los titulados en paro. Así, por ejemplo, la noción de «salario de reserva», definido como el salario que induce al desempleado a dejar de serlo, constituye el núcleo del análisis del comportamiento de búsqueda de los desempleados. Resalta el hecho de que la elevación de su «salario de reserva» tiene como resultado que la duración del período de desempleo sea más prolongada, mientras que un mayor esfuerzo de búsqueda en el mercado de trabajo tiene como consecuencia directa una reducción del período de desempleo. Asimismo, el hecho de que los parados sean beneficiarios de prestaciones por desempleo tiene como consecuencia inmediata la fijación de un salario de reserva superior al que éstos individuos fijarían en caso de no percibir estas ayudas. El efecto indirecto que puede esperarse es que estas personas que

reciben subsidios sean también las que mayor probabilidad tengan de permanecer en el desempleo largos períodos de tiempo.

Pero la «teoría de la búsqueda» no se limita solamente al estudio del comportamiento de búsqueda de los parados, sino que es susceptible de aplicaciones mucho más amplias como la búsqueda desde el puesto de trabajo o la búsqueda de los empleadores. En el primer caso, entre las razones que pueden llevar a los ocupados a buscar o no un nuevo puesto de trabajo están el salario que reciben y las condiciones de estabilidad en el empleo. Asimismo, otro conjunto de circunstancias, que van desde el sexo, la edad o el estado civil a los deseos de conseguir un puesto de trabajo más adecuado a las cualificaciones educativas, pueden también ejercer una influencia significativa en la decisión de emprender un proceso de búsqueda durante el período de ocupación. En el segundo caso, observamos cómo las pequeñas y medianas empresas utilizan, preferentemente, las relaciones o contactos personales (métodos informales) para reclutar a los titulados. Este tipo de empresas muy rara vez inserta anuncios en prensa buscando trabajadores para cubrir sus puestos vacantes. Sin embargo, las empresas grandes y el Sector Público usan mecanismos formales (anuncios en prensa o convocatorias oficiales, pruebas o exámenes, etc.) para cubrir sus vacantes.

Finalmente, en la tercera parte (capítulos quinto, sexto y séptimo) abordamos las relaciones educación universitaria-empleo, estudiando, entre otros aspectos: cuáles son los canales por medio de los cuales los universitarios acceden a la ocupación, en qué condiciones se encuentran desde el punto de vista educativo a la hora de incorporarse al mundo laboral, cuál es el grado de satisfacción en relación con el salario percibido, seguridad en el empleo y perspectivas de avanzar en la empresa (posibilidades de promoción), si reciben o no formación en el trabajo (formal e informal), cuáles son los niveles salariales, etc. Todos estos son aspectos imprescindibles en un estudio del mercado de trabajo de los titulados.

Un primer aspecto, ampliamente estudiado en esta tercera parte, es si existe o no adecuación del currículo educativo al mercado laboral en el primer trabajo desempeñado por los graduados. Si los titulados no ocupan un puesto adecuado a su nivel educativo, podría haber un despilfarro de inversiones en educación (sobreeducación) o una falta de ellas (infraeducación). En ambos casos existiría una incorrecta asignación social de los recursos, tanto por exceso -porque una gran parte de las inversiones en educación se lleva a cabo con cargo al presupuesto del Estado- como por defecto -la infraeducación puede provocar una menor productividad del trabajo-. En nuestro estudio, los resultados apuntan a que el fenómeno de la sobreeducación no parece afectar de forma importante a los universitarios; más bien lo que se

observa es todo lo contrario.

La movilidad profesional en el mercado de trabajo de los titulados es también analizada en esta tercera parte. Aunque, en general, la rotación laboral es muy baja entre los graduados de nuestra muestra, sin embargo sí que se observan cambios de ocupación (principalmente entre empresas) que responden a la búsqueda de una asignación más adecuada de los titulados a los puestos de trabajo. Para la «teoría de la movilidad profesional» la existencia de desajustes y los consiguientes cambios laborales no se deben, necesariamente, a un fallo en el funcionamiento del mercado, sino que pueden constituir un mecanismo por medio del cual se adquiere un aprendizaje útil para la carrera laboral posterior (Sicherman y Galor, 1990).

Otro tema al que le dedicamos un espacio considerable en la tesis es el relativo a la formación profesional recibida en el trabajo, aspecto este indispensable porque las inversiones en capital humano no se limitan sólo a la adquisición de educación formal, sino que los individuos prolongan su formación más allá del sistema educativo. En realidad, y en relación con los universitarios, se trata de una formación de por vida (*lifelong learning*). La aportación de la educación universitaria al mundo laboral dependerá de cómo se combinen las cualificaciones educativas con las oportunidades que los graduados tengan de seguir aprendiendo y formándose en el empleo. En su más amplia definición la formación abarca todas las formas de transmisión de pericia, sea de manera formal o informal, que contribuyen a mejorar las actividades productivas (Carnoy, 1996). Gran parte de la formación en el empleo es un subproducto del trabajo: lo que se denomina aprender con la práctica (*learning-by-doing*). Precisamente, aquellos titulados que desempeñan puestos que requieren más conocimientos de los que ellos aportan al puesto (individuos infracualificados) reciben también más formación informal en el trabajo. No obstante, en algunos empleos también es importante la participación de los trabajadores en programas de formación costeados por las empresas. Aquí, el tamaño de éstas es determinante de la probabilidad de que un titulado reciba formación formal.

Por último, cualquier examen de las relaciones entre educación y empleo debe tener presente que la educación confiere beneficios económicos a sus beneficiarios. En esta tercera parte nosotros observamos cómo los graduados reciben los frutos de la inversión en educación que realizaron en su juventud, pudiendo constatar que existe una correlación positiva entre los niveles educativos obtenidos y los niveles salariales conseguidos. Los graduados universitarios con una Licenciatura tienen, consistentemente, ingresos promedio más altos que los trabajadores con una Diplomatura universitaria. Los resultados aportan, pues, una verificación de la «teoría del capital humano», en la medida en que cuanto mayor es el *stock* educativo de los

individuos mayor es también el «premio salarial» que ellos obtienen en el mercado de trabajo. En este sentido, podemos afirmar que los estudios universitarios de ciclo largo son inversiones educativas rentables. Empíricamente es difícil distinguir si la inversión en educación es rentable porque mejora la productividad de los individuos («enfoque del capital humano») o, por el contrario, si esta inversión se utiliza como una señal de productividad en un mercado de trabajo con información imperfecta (Arrow. 1973; Spence, 1973; Riley, 1979).

Sin embargo, este análisis no es más que una estimación aproximada al valor económico de la Educación Superior, ya que, implícitamente, la «teoría del capital humano» supone que la productividad depende de los trabajadores, y no de los puestos de trabajo. En definitiva, no tiene en cuenta otros factores, básicamente aspectos del lado de la demanda de trabajo, que influyen en los salarios («teorías institucionalistas» del mercado de trabajo). Entre esos factores del lado de la demanda están, por ejemplo, el tipo de empleador (público o privado). Los graduados con la misma cantidad de educación y experiencia en el mercado de trabajo no ganan lo mismo dependiendo de si trabajan en el Sector Público o en el sector privado (o son profesionales liberales). Esta idea contrasta claramente con el modo en que se fijan los salarios en un mercado de trabajo competitivo; en este caso el salario que se paga a un determinado tipo de trabajador que realiza un determinado trabajo es el mismo, cualquiera que sea el empresario.

Finalmente, este trabajo se cierra con el análisis de las tasas de rendimiento, al haberse convertido en una forma estándar de valorar la educación. Para el cálculo de la tasa interna de rentabilidad (TIR) de las inversiones en Educación Superior seguimos las dos metodologías propuestas en la literatura: «método algebraico» y «método de Mincer». A través de la primera metodología obtenemos una TIR del 19 por ciento para la inversión en una carrera de ciclo largo (en un ambiente de certeza). Por su parte, la tasa de rendimiento estimada de la educación universitaria mediante el «método de Mincer» es del 8,7 por ciento. En este último caso la TIR nos daría la variación porcentual que experimentan los ingresos de un individuo cuando éste invierte en un año adicional de educación, pero que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación.

Obviamente, muy pocos estudiantes desarrollan unos cálculos tan precisos y completos sobre su actuación futura como los que se muestran en el último capítulo, pero la mayoría de ellos sí que tienen en cuenta los factores que están implícitamente considerados en la fórmula del valor actual, tales como los costes de la enseñanza, las expectativas de colocación una vez acabados los estudios y los niveles de renta esperados. Además, y como señala el propio Blaug (1998, p. 21): «La tasa de

rendimiento individual es útil a efectos de interpretar la demanda privada de educación, y presumiblemente tiene interés para los individuos a la hora de orientar sus opciones entre comenzar a ganar dinero o seguir estudiando».

Quisiéramos terminar este prefacio manifestando nuestro deseo de que los frutos de esta investigación contribuyan al mejor conocimiento de las interrelaciones entre la educación universitaria y el mundo del empleo. Asimismo, nos gustaría que los pasos que se han dado con este trabajo animasen a las instituciones educativas a comprometerse expresamente con la inserción laboral como objetivo, dada la cantidad de recursos, monetarios y no monetarios, destinados a la "producción" de graduados. Para ello se exige, como condición indispensable, la realización de forma periódica de «estudios de seguimiento» (*tracer-studies*) que permitan tener información actualizada de la trayectoria laboral de los antiguos alumnos, evaluando así la eficacia de la formación dispensada en las aulas universitarias, a la vez que estos datos puedan facilitar la adaptación de los programas académicos a los imperativos del mercado.

Introducción

La relación entre Economía y Educación ha estado presente en la literatura económica desde el nacimiento de la propia Ciencia Económica (Smith, 1776). Pero la educación, hasta la formalización de la «teoría del capital humano» (Schultz, 1960), fue considerada por los economistas como un bien de consumo. Las aportaciones de los «economistas del capital humano», como Schultz (1960, 1961a, 1963), Becker (1964) o Mincer (1958, 1974), contemplan, sin embargo, el proceso educativo como una inversión. El supuesto central de la «teoría del capital humano» es que los individuos invierten en educación para conseguir incrementar sus capacidades productivas individuales; estos incrementos de productividad se traducirán en mayores rentas salariales en el futuro.

Estimulados por las obras de estos precursores, otros destacados economistas como Blaug (1968, 1969, 1976, 1981, 1985), Hanushek (1979, 1986), Psacharopoulos (1987, 1994), Levin (1991,1994), Oosterbeek (1991), Carnoy (1995) y Moreno Becerra (1998), entre otros, han desarrollado y completado aquellos trabajos pioneros produciendo un importante *corpus* bibliográfico, y contribuyendo todos ellos a desarrollar una nueva rama de la Economía: la Economía de la Educación [1].

La Economía de la Educación es una disciplina relativamente nueva. Se trata de un campo de estudio apasionante en el que queda mucho por descubrir. Aunque sorprende que los economistas hayamos tardado tanto tiempo en desarrollar este campo dada la enorme cantidad de recursos, monetarios y humanos, que destinamos a la educación, también es cierto que en el último decenio del siglo XX los avances realizados en el análisis económico de los problemas relacionados con la educación han sido notables.

---

(1) «La Economía de la Educación, como rama independiente de la economía aplicada, estudia las relaciones existentes entre el sistema educativo y la estructura económica. Esta rama del conocimiento dedica especial atención a analizar las complejas interacciones entre el modelo general de desarrollo socioeconómico dominante y la naturaleza de las reacciones con las que responde el sistema educativo» (Mora, 1989b, p. 13).

Evolución del pensamiento económico en Economía de la Educación

Precursores

Theodore W. Schultz, profesor de Economía de la Universidad de Chicago, acuña la expresión «capital humano» [(2)] en una conferencia pronunciada en 1959. Esta expresión, que desarrollaría posteriormente en la 73ª Reunión de la *American Economic Association* (diciembre de 1960), ha trascendido las fronteras del ámbito económico, siendo ahora mismo sinónimo de educación o formación. Con esta expresión Schultz quería resaltar la importancia que tiene la formación de las personas sobre la productividad y sobre el crecimiento económico [(3)].

La conferencia de Theodore W. Schultz constituye para muchos el «acta de nacimiento» de la Economía de la Educación. Sin embargo, las reflexiones económicas sobre el papel de la educación no era algo nuevo, puesto que los preclásicos comprendieron claramente la importancia de la educación en la productividad del trabajo, y los clásicos la de la formación del trabajador y las repercusiones sobre su productividad.

Entre los preclásicos William Petty se esfuerza, en sus *Escritos sobre Economía*, por demostrar que la «riqueza» de un país depende fundamentalmente del nivel de conocimientos de sus habitantes. Pero fue ya el escocés Adam Smith quien considera en *La riqueza de las naciones* las cualificaciones (destrezas) de la fuerza laboral como factor determinante del progreso económico. En su definición de capital fijo también incluye al capital humano, que consta «de las aptitudes adquiridas y útiles por todos los habitantes o miembros de la sociedad. La adquisición de dichos talentos, mediante el estudio y el aprendizaje, implica siempre un gasto real, destinado a la preparación del sujeto que los adquiere, y viene a ser un capital fijo, invertido en su persona. Así como estos talentos forman parte del patrimonio del individuo, de igual suerte integran el de la sociedad, a la cual aquél pertenece. La destreza perfeccionada de

---

(2) «Humano» porque está incorporado al hombre, y «capital», porque es fuente de satisfacciones futuras, de ganancias futuras o de ambas cosas (Schultz, 1961a).

(3) Becker (1993, p. 3) se ha referido más recientemente al concepto de capital humano: «Son capital no sólo una cuenta bancaria, una planta de laminación o una cadena de montaje, sino también la escolarización, el aprendizaje que entraña llegar a programar un ordenador o las vacunas contra las enfermedades. Capital significa que tienen durabilidad, que duran largo tiempo, producen riqueza, son productivos y dan servicios. Por tanto, la inversión en educación, en formación en el lugar de trabajo y en salud, también son capital, ya que ayudan a aumentar las ganancias, la productividad y la salud de quien recibe esta tipo de capital y, normalmente, durante toda su vida. En lo que difieren de otras formas de capital es en que están ligadas al individuo, y son parte de él».

un operario se puede considerar bajo el mismo aspecto que una máquina o instrumento productivo, que facilita y abrevia el trabajo, y, no obstante ocasionar algunos gastos, los retorna, acompañados de un beneficio» (Smith, 1987, p. 255).

Aunque Adam Smith no estima el valor del capital humano, sin embargo cree firmemente que la producción de este tipo de capital produce en los individuos un rendimiento considerable en la forma de mayores ingresos a lo largo de la vida. Además, mantiene que los beneficios de la educación se extienden también a toda la sociedad, evitando en particular la corrupción y la degeneración, y, por tanto, «los gastos que supone el sostenimiento de las instituciones religiosas y de enseñanza [...] se pueden enjugar, sin cometer injusticia alguna, mediante una contribución general de todo el país» (Smith, 1987, p. 717).

Las ideas estimulantes de Adam Smith en *La riqueza de las naciones* van a tener escasos efectos entre los economistas posteriores del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, con algunas excepciones importantes como las de John Stuart Mill, Alfred Marshall o Irving Fisher.

En su obra *Principios de Economía Política*, John Stuart Mill defiende, al igual que Adam Smith, que la cualificación de la fuerza de trabajo tiene un papel esencial en la determinación de la «riqueza», pero se distancia de él al considerar que en el terreno educativo los mecanismos de mercado no funcionan eficazmente. Por su parte, el economista neoclásico Alfred Marshall también adopta en su obra *Principios de Economía* la posición básica de Adam Smith de que «un hombre educado puede compararse con una máquina cara», aunque excluye al capital humano de su definición de «riqueza» y «capital». Por último, Irving Fisher introduce en *La naturaleza del capital y la renta* el componente humano del capital, haciendo posible la aplicación de término capital -todo *stock* de recursos que permiten originar futuros flujos de ingresos- a las personas.

Consolidación: década de los sesenta

En las obras de William Petty, Adam Smith o John Stuart Mill, entre otros, se puede observar el interés que manifiestan por el componente humano de la formación de capital. Pero todos ellos se basan en una visión microeconómica, es decir, estudian la influencia de la educación en la productividad individual del trabajador, y no sobre el desarrollo económico general. Este último aspecto no empieza a considerarse hasta los años cincuenta del siglo XX, cuando los economistas no explican totalmente el crecimiento económico de un país, existiendo un «factor residual» que justificaría el crecimiento no explicado por los factores económicos tradicionales.

El origen del «análisis del factor residual» está en el trabajo de Solow (1957), cuya finalidad era llegar a establecer el efecto que sobre la función agregada de producción tenía cada uno de los factores que en ella intervenían, intentando separar la contribución al crecimiento debida a los dos *inputs* tradicionales, trabajo y capital, de aquella achacable a otros elementos no tenidos en cuenta hasta entonces. Así, Solow (1957) obtiene que el 12,5 por ciento del crecimiento económico de los Estados Unidos entre 1909 y 1949 era atribuible a la acumulación de capital y trabajo, siendo el restante 87,5 por ciento atribuible al «factor residual», que él denominó «progreso técnico».

Pero, ¿en qué forma podía la educación contribuir al crecimiento económico? Los trabajos pioneros de Schultz (1961b) y Denison (1962) intentan responder a esta pregunta. El trabajo de Schultz (1961b) puso de manifiesto cómo una proporción importante de la tasa de crecimiento del *output* de los Estados Unidos se debía a la inversión en educación, explicando del 16,5 al 20 por ciento del crecimiento del producto nacional entre 1929 y 1957. En el caso de Denison (1962) se observa una tasa de crecimiento económico de los Estados Unidos entre 1929 y 1957 del 2,93 por ciento: 1,57 puntos porcentuales atribuibles al factor trabajo; 0,43 al factor capital; y 0,93 puntos porcentuales quedarían sin explicar como «factor residual». Denison (1962) desagrega este «factor residual»: 0,35 puntos porcentuales para las economías de escala; y 0,58 puntos porcentuales para la contribución del «progreso de los conocimientos» (4).

Estos estudios precursores de Schultz (1961b) y Denison (1962), demostrando que el gasto en educación no era básicamente de consumo, sino más bien una inversión en capital humano que incrementa la capacidad del trabajo para producir bienes materiales, "incomodan" a muchos economistas de la época que consideraban -como se había hecho hasta entonces, con matizadas excepciones- la educación como un mecanismo para conseguir una sociedad más justa e igualitaria, y no como medio para mejorar la productividad de trabajo.

Un segundo grupo de trabajos empíricos sobre la educación, en tanto que inversión en capital humano, se enmarca en el análisis microeconómico, estableciendo una correlación entre educación e ingresos: aumento en los ingresos de aquellos individuos que acumulan mayor cantidad de educación porque ésta incrementa la

---

(4) Otra aportación también relevante, aunque ya en los setenta, fue la de Psacharopoulos (1973). Según sus cálculos, y para el período 1960-65, la contribución de la educación al crecimiento económico fue del 25 por ciento en Canadá, entre el 15 y el 18 por ciento en los Estados Unidos, entre el 8,4 por ciento y el 12 por ciento en Gran Bretaña, y del 2 por ciento en Alemania, entre otros países considerados.

productividad de las personas. Aquí destacan los trabajos pioneros de Becker (1960, 1962), publicados posteriormente en 1964 en la extraordinaria obra *Capital humano*, demostrando que la inversión en capital humano era rentable, y su rentabilidad era mayor que la de la inversión en capital físico. La tasa de rendimiento se obtiene igualando los costes del proceso educativo con los futuros incrementos de ingresos que obtienen los individuos que reciben una educación adicional. Concretamente, usando datos del Censo estadounidense de 1950, Becker (1964) estima una tasa de rendimiento de la educación universitaria del 13 por ciento.

Por tanto, durante los primeros años de los sesenta todos estos trabajos de Theodore W. Schultz, Edward Denison y Gary S. Becker, entre otros, fueron dando cohesión y coherencia a toda una teoría sobre las inversiones en capital humano. Es la "revolución" del capital humano.

La «teoría del capital humano» proporciona la razón de ser a la expansión masiva de los gastos de educación en la mayoría de los países. Si los gastos en educación contribuían al crecimiento económico, los Gobiernos podrían, además de satisfacer la demanda educativa de su población, contribuir al mismo tiempo al crecimiento del producto total nacional. Todo el mundo aclama el *Capital humano* de Gary S. Becker por los nuevos horizontes que abría con respecto al comportamiento del mercado educativo y laboral. Eran tiempos en que todo debate acerca de la planificación educativa giraba en torno al «análisis de las tasas de rendimiento». Son los «años dorados» de la Economía de la Educación. Un buen ejemplo de ello está en la cantidad de artículos, libros e investigaciones aparecidos: 792 según Blaug (1966). Cuatro años más tarde este número había crecido hasta 1.350 (Blaug, 1970).

El marco metodológico y doctrinal del «capital humano» sienta las bases para visiones más productivistas de la relación entre Economía y Educación. Los «economistas del capital humano» presentan el proceso educativo como una inversión -las personas invierten en sí mismas-, y, al igual que con el capital físico, también estiman o cuantifican la rentabilidad de la inversión educativa (Hansen, 1963; Becker, 1964). Sin embargo, uno de los puntos débiles del «modelo del capital humano» es si realmente toda la diferencia en ingresos de los individuos con distintos niveles educativos puede atribuirse exclusivamente a la educación.

Sin duda, uno de los problemas más importantes lo plantea la existencia de una supuesta correlación positiva entre educación y capacidad (habilidad): los individuos más capaces invierten más años en educación. La medición de la capacidad mediante el cociente intelectual (IQ) de bachilleres y universitarios sugiere que la capacidad de estos últimos es mucho mayor que la de los primeros (Becker, 1964). En este caso, se argumenta que la verdadera tasa de rendimiento de la educación está fuertemente

sobrevalorada. Becker (1964) mantiene que la tasa de rendimiento sería mayor del 10 por ciento después de controlar por la habilidad.

Dentro del contexto de la «teoría del capital humano», la sociedad se beneficia también de la inversión en educación. Así, se pueden señalar diversos beneficios sociales derivados de aumentar el nivel educativo del conjunto de la población de un país: descenso de la delincuencia, aumento de la participación social en los asuntos públicos, etc. En la diferenciación de tasas de rendimiento sociales y privadas Becker (1964) señala que: «Los beneficios económicos sociales de la educación, los beneficios para la sociedad y no los del individuo, pudieran diferir de los privados debido a la existencia de diferencias entre los costes y los rendimientos sociales y privados. Los economistas (y otros especialistas) normalmente no han tenido mucho éxito a la hora de calcular los efectos sociales de los diferentes tipos de inversión y, desgraciadamente, la educación no es una excepción. Es posible, sin embargo, establecer límites mínimos y máximos a esos efectos, lo que permite ignorar algunas de las afirmaciones más fantasiosas que se han hecho sobre los efectos de la educación» (Becker, 1983, p. 214). Los cálculos de Becker sugerían un 12,5 por ciento como límite mínimo y un 25 por ciento de límite máximo.

La «teoría del capital humano» impregna también diversos campos del análisis laboral. El destacado economista Jacob Mincer ayuda a revelar el contenido teórico de la «teoría del capital humano» mediante el análisis empírico de los determinantes de los ingresos, y las fuentes y naturaleza de la desigualdad de la distribución personal de la renta. También fue pionero en el estudio de las decisiones de participación en la fuerza laboral de las mujeres casadas. Su obra *Schooling, Experience and Earnings*, publicada en 1974, se convierte en un auténtico *best-seller*, siendo una de las obras más influyentes en Economía de la Educación y en Economía Laboral. En esta obra Mincer (1974) desarrolla una «función de ingresos de capital humano» apoyándose tanto en la obra de Becker (1964) sobre la tasa de rendimiento de la inversión en capital humano, como en la asignación óptima de la inversión sobre el tiempo debida a Ben-Porath (1967).

La función de ingresos propuesta por Mincer (1974) es una función semilogarítmica, de tal forma que los ingresos que alcanza el individuo varían linealmente con el tiempo invertido en educación, y cuadráticamente con la experiencia. El coeficiente estimado por «mínimos cuadrados ordinarios» asociado a la variable educación se puede interpretar como la tasa de rendimiento privada de un año adicional en educación (TIR) -que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación-. En relación con los coeficientes asociados a la experiencia y al cuadrado de ésta, se esperan coeficientes estimados positivo y negativo, respectiva-

mente. Esto vendrá a indicarnos que unidades adicionales de tiempo en experiencia llevan a mayores ingresos, pero que cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior. Sin duda, una innovación empírica importante resultante de la obra de Jacob Mincer, en comparación por ejemplo con el trabajo de Becker (1964), es que ahora el énfasis se pone en la experiencia laboral, en lugar de la edad, como indicador de la formación en el empleo.

Desarrollo posterior: década de los setenta

Los primeros años de la década de los setenta presenciaron un profundo cambio en el papel dominante que la Economía de la Educación había jugado en la década anterior. Preocupados por la inflación y por el paro juvenil -o, incluso, por el exceso de preparación académica que habían alcanzado los individuos de algunos países-, la mayoría de los Gobiernos recortaron los presupuestos educativos. Además, varios informes influyentes como *Learning to Be* (Fauré *et al.*, 1972) sostenían que el prevaleciente sistema educativo era considerablemente disfuncional. Asimismo, se cuestiona hasta qué punto los estudios de previsión de fuerza de trabajo a largo plazo (*manpower planning*), que proliferaron en la década de los sesenta auspiciados por la "revolución" del capital humano, son exactos o no, y si no son más que simples conjeturas (Ahamad y Blaug, 1973). En definitiva, la posición ocupada por los economistas en la elaboración de las políticas educativas fue durante la década de los setenta menos destacada que el protagonismo que tuvieron en los sesenta.

Pero tal vez los cambios más significativos en la Economía de la Educación se deban a las críticas a la «teoría del capital humano» procedentes de los economistas institucionalistas y radicales de los Estados Unidos. Incluso algunas de las críticas surgidas provienen desde dentro del propio seno de la «teoría del capital humano».

La primera de las críticas, y dentro del «marco neoclásico», proviene de la «corriente credencialista». Para los principales autores dentro de esta corriente -como Arrow (1973), Spence (1973) o Stiglitz (1975)-, los mayores ingresos salariales de los "más educados" no son, necesariamente, un reflejo de una mayor capacidad productiva debida a la educación, sino más bien lo que se observa es que la educación funciona como un mecanismo de selección en un mercado de trabajo caracterizado por la información imperfecta. Los empleadores utilizan la educación como "filtro" para situar a los "más educados" en los mejores puestos (y con mayores salarios), dado que su mayor nivel educativo es una "señal" de mayor habilidad, y el nivel de habilidad está correlacionado con la productividad.

El segundo grupo de críticas proviene de la «corriente institucionalista». Para

autores institucionalistas como Doeringer y Piore (1971, 1983), y Thurow (1975, 1983), la productividad está en el puesto de trabajo y no en los individuos como implícitamente supone la «teoría del capital humano». Para las «teorías institucionalistas» (lado de la demanda de trabajo) los empleadores hacen una valoración de puestos asignándoles un salario: los salarios van "adheridos" a los puestos.

Finalmente, una tercera crítica procede de los economistas radicales Samuel Bowles y Herbert Gintis. La publicación en 1976 de su obra *Schooling in Capitalist America* desafía claramente al «enfoque del capital humano», y ha llegado a convertirse en la referencia bibliográfica más habitual sobre el pensamiento radical en Economía de la Educación. Bowles y Gintis (1976) afirman que los «economistas del capital humano» se equivocan al afirmar que el valor económico de la educación se debe enteramente a los efectos del aprendizaje cognitivo adquirido en el sistema educativo. Según ellos, en la mayoría de los trabajos el desempeño eficaz depende muy poco de los conocimientos directamente utilizables, y mucho más de ciertos rasgos de personalidad no cognitivos como la responsabilidad, la autoestima o la capacidad de liderazgo.

Sin embargo, todas estas críticas no van a hacer que la Economía de la Educación sufra un *impasse* en su desarrollo como rama especializada de la Economía. Prueba de ello está en que en 1976 el total obras (artículos, libros, etc.) en este campo ascendía ya a 2.000, según Blaug (1978). Además, obras como la de Mincer (1974) estimularán durante las décadas posteriores, hasta llegar a nuestros días, un importante volumen de investigación empírica de los determinantes de la oferta de trabajo y el cálculo de las tasas privadas de rentabilidad, lo que vendría a demostrar que la «teoría del capital humano» y las regresiones explicativas de los ingresos nunca dejaron de ser paradigmas válidos para el estudio de los efectos de la educación en la economía.

El trabajo de Mincer (1974) es, quizás, una de las pocas obras aparecidas en Economía de la Educación que ha sobrevivido a un examen intenso y refinamiento continuo a lo largo de los años hasta la actualidad. De hecho, a partir de este trabajo buena parte de la literatura sobre rendimientos de la educación se ha centrado en tratar de estimar el rendimiento libre de los sesgos que éste pudiera captar cuando no se tienen en cuenta determinados problemas econométricos, mencionados por Griliches (1977, 1979). Estos sesgos surgirían cuando: (i) existen determinadas variables omitidas en la función de ingresos de capital humano -por ejemplo la habilidad o capacidad del individuo que se supone positivamente correlacionada con la educación-; (ii) no se mide correctamente la cantidad de educación; o (iii) la educación se trata como una variable exógena.

Desarrollos más recientes y estado actual

En las décadas de los ochenta y noventa la Economía de la Educación aparece consolidada ya como un cuerpo de análisis que adquiere notable autonomía, y que ve ampliado su campo de investigación tradicional, como la contribución de la educación al crecimiento económico o los efectos de la educación sobre los salarios y la distribución de la renta, hacia otros terrenos.

Efectivamente, a partir de la aparición del *Informe Coleman* han sido numerosos los estudios preocupados por explicar el proceso de producción que se lleva a cabo en los centros educativos, identificando la función de producción educativa: relación que vincula *inputs* educativos (profesorado, tamaño de las clases, gastos por alumno, etc.) con *output* (resultados académicos). El trabajo inicial de Coleman *et al.* (1966) llegaba a una conclusión sorprendente: sólo entre un 5 y un 10 por ciento de la varianza en los resultados académicos se podía atribuir a los recursos educativos utilizados en los centros de enseñanza; la varianza restante vendría explicada, fundamentalmente, por el contexto sociofamiliar y por las aptitudes del alumno. La limitada incidencia del centro en los resultados académicos es el denominador común de trabajos más recientes en Economía de la Educación (Hanushek, 1986).

Igualmente, buena parte del debate ha girado en torno al cuál debe ser la intensidad y extensión de la intervención pública en el terreno educativo. Por ejemplo, si la provisión de la educación debe realizarla el Sector Público directamente o, por el contrario, es mejor dejarla en manos de la iniciativa privada, aún corriendo la financiación de la enseñanza a cargo del erario (Chubb y Moe, 1990; Coons y Sugarman, 1992) [5]. La educación constituye una de las políticas de gasto público más importantes en la mayor parte de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Por tanto, es lógico que los temas relacionados con la provisión (producción) y financiación de la educación (obligatoria y postobligatoria) se hayan convertido en temas clave para la investigación en Economía de la Educación.

Junto con los nuevos temas que se van incorporando a la investigación educativa, conviven viejos debates en Economía de la Educación -como la contribución de la educación al crecimiento económico-, avivados ahora por los trabajos del profesor Paul M. Romer quien da nuevas claves sobre el crecimiento, otorgándole un papel determinante a la educación, y que le convierten en el creador de la «nueva teoría del crecimiento económico» (Romer, 1986, 1990). Sin embargo, los economistas, aún

---

(5) La puesta en práctica de la fórmula de financiación pública y producción privada se lleva a cabo, en muchas situaciones, a través de conciertos o compras al sector privado de los correspondientes servicios educativos.

reconociendo el importante papel del capital humano en la explicación del crecimiento, cuestionan si el capital humano -y en concreto la cantidad de educación- se está midiendo correctamente.

Uno de los mejores intentos de medición de la educación es el que llevan a cabo Robert Barro, economista de la Universidad de Harvard, y Lee Jong-Wha, de la Universidad de Corea. En 1993 publican un estudio comparativo sobre «*ratios* educativos» referidos a 129 países para el período comprendido entre 1960 y 1985. El análisis se refería a la proporción de hombres y mujeres de más de 25 años que había completado diferentes niveles académicos.

Una limitación del trabajo de Barro y Jong-Wha (1993) es la no consideración de la calidad diversa de la educación -los centros educativos en un país son mejores que en otros-. En actualizaciones recientes de su trabajo los propios autores tratan de medir la calidad de la enseñanza. Pero las medidas utilizadas siguen siendo indirectas. Por ejemplo, recogen información respecto a *ratios* alumnos/profesor, gasto público en educación y sueldos de los profesores. Pero ninguno de estos criterios resulta para otros autores un indicador convincente de lo que se puede considerar «calidad de la educación». Además, incluso en el caso de que ésta última pudiera medirse adecuadamente con esos procedimientos, los resultados no serían muy explícitos, al no distinguir entre tipos de educación. Individuos que han permanecido cinco años en la universidad estudiando, por ejemplo, Filosofía, probablemente cuenten con menos «capital humano productivo» si se les compara con aquellos otros que han permanecido durante el mismo tiempo estudiando, por ejemplo, Ingeniería Informática.

Una manera de superar tales dificultades sería medir el capital humano vía salarios. Así, Casey B. Mulligan, de la Universidad de Chicago, y Xavier Sala-i-Martín, de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, elaboran un «índice de capital humano» basado en rentas salariales. La idea es que el volumen de capital humano de una persona debe verse reflejado en lo que gana. Este enfoque tiene la ventaja de poner de manifiesto las diferencias del tipo de escolaridad. Aquellos individuos que han estudiado materias «económicamente productivas» deberían ganar más que los trabajadores sin cualificación alguna o que, aún contando con estudios, hubieran estudiado, como en el ejemplo anterior, Filosofía. Asimismo, estos autores también tienen en cuenta las mejoras de capital humano que se producen en el mismo puesto de trabajo (Mulligan y Sala-i-Martín, 1995).

El problema de la medición de la calidad de la fuerza laboral es abordado también por Eric A. Hanusek y Dongwook Kim (1998). En lugar de concentrarse en medidas convencionales de *inputs* educativos, construyen medidas de calidad basadas en la

«actuación cognitiva de los estudiantes» (*student cognitive performance*) [6]. Las diferencias en la calidad de la fuerza laboral medidas de esta forma demuestran tener efectos sólidos en las tasas de crecimiento. Las medidas de calidad son particularmente importantes para explicar qué países están en el tope, y cuáles abajo, en la distribución de las tasas de crecimiento económico. La calidad tiene una influencia consistente y estable en el crecimiento económico.

Evidentemente todos los sistemas de medición señalados anteriormente tienen sus defectos. La dificultad muchas veces radica en que las propuestas diseñadas por los autores requieren una cantidad de información detallada sobre salarios y sobre escolaridad, no siempre disponible en todos los países. La importancia del capital humano es más fácil de demostrar en teoría que medirlo en la práctica. Esperemos que en los años venideros se puedan tener más datos y estudiar mejor la contribución de la educación al crecimiento.

Por último, quisiéramos terminar este recorrido por la historia de la Economía de la Educación resaltando que la difusión de los estudios, teóricos y empíricos, realizados en este campo ha sido posible, en gran parte, gracias a la enseñanza de esta materia en el ámbito universitario. Así, prestigiosas universidades extranjeras como la de Dijon (Francia), Ginebra (Suiza), Londres (Reino Unido) o Stanford (USA), ofrecen programas en Economía de la Educación sobre todos estos temas, y en los que existen, por lo general, un planteamiento multidisciplinar para abordar el estudio de la educación, en el que el análisis económico se complementa con la Sociología, la Pedagogía o la Ciencia Política [7].

Precisamente, algunos de los profesores de esta materia se han preocupado y esforzado por elaborar un material, encomiable desde nuestro punto de vista, que integra los aspectos, teóricos y empíricos, más característicos sobre Economía de la Educación. Destacan tres obras: (i) *The Economics of Education*, de Elchanan Cohn y Terry G. Geske (1990); (ii) *The Economics of Education*, de Geraint Johnes (1993); e (iii) *International Encyclopedia of Economics of Education*, editada por Martin Carnoy (1995).

Asimismo, artículos de Economía de la Educación pueden encontrarse constantemente en abundantes revistas de Economía y de Educación. Pero son dos, principalmente, las revistas internacionales que han generado una extensa y rica literatura en

---

(6) Tests internacionales de logro académico en Matemáticas y Ciencias.

(7) Pero no se trata de una rama de la Pedagogía, sino de una rama de la Economía -quizás una de las más jóvenes de entre las ramas de la Ciencia Económica-.

este terreno: *Economics of Education Review* (cuyo primer número apareció en 1982) y *Education Economics* (cuyo primer número data de 1993).

Sin embargo, y a pesar de que la Economía de la Educación es hoy en día un campo acreditado a nivel internacional, la presencia de economistas europeos es aún escasa, estando el panorama dominado por norteamericanos. Prueba de ello está en que de los 67 autores que participan en la *International Encyclopedia of Economics of Education,* tan sólo 7 son europeos (3 ingleses, 2 holandeses, 1 francés). Esperemos, este es nuestro deseo, que en los próximos años esta disciplina vaya teniendo una mayor presencia en la comunidad científica educativa en Europa y en España. En este último caso, en la década de los noventa se han conseguido importantes logros.

La Economía de la Educación en España

Como venimos diciendo, la Economía de la Educación toma cuerpo a partir de los primeros años de los sesenta. Pero el verdadero interés de los economistas españoles por abordar la educación desde el punto de vista económico pasó a formar parte de los hábitos científicos sólo a partir de los primeros años de los ochenta. Entre los pioneros destacan economistas como José Luis Moreno Becerra o Francisco Bosch Font quienes tuvieron la oportunidad de trabajar con profesores de renombre internacional como Mark Blaug, quien les contagió, quizás, el interés por estos temas y la posibilidad de llevarlos al terreno de la realidad española. A ellos se fueron uniendo otros economistas como Lucía Navarro Gómez o Javier Díaz Malledo, quienes, todos ellos, son los primeros economistas españoles que dedican su esfuerzo intelectual al estudio económico de la educación. Las jornadas sobre *Economía de la Educación: Evaluación, Financiación y Empleo* celebradas en marzo de 1983 en la Facultad de Económicas de Málaga, corroboran esta afirmación.

Las ponencias de las jornadas celebradas en Málaga se publican en octubre de 1983 en el número 12 de *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales* (revista de la Facultad de Económicas de la Universidad de Málaga). Este número, junto con la obra de Juan R. Quintás *Economía y Educación* publicada ese mismo año, más la obra de José Luis Moreno Becerra y Mark Blaug *Financiación de la Educación Superior en Europa y España,* publicada un año después, constituyen los primeros trabajos específicos en esta disciplina en nuestro país.

Pero en la década de los ochenta la Economía de la Educación sigue siendo aún un campo desconocido para muchos economistas y encuentra serias barreras para extenderse al ámbito académico y profesional. Sólo la publicación en 1988 del libro de Francisco Bosch Font y Javier Díaz Malledo, *La educación en España. Una*

perspectiva económica, y la aparición un año después del libro de José Ginés Mora Ruiz titulado *La demanda de Educación Superior*, junto con el número monográfico sobre Economía y Educación publicado en el número 12 de *Ekonomiaz* (1988), constituyen nuevas aportaciones que pasarían a engrosar el escaso material bibliográfico que sobre esta materia disponíamos en nuestro país.

Sin lugar a dudas, en la década de los noventa asistimos, por el contrario, a un desarrollo considerable de este campo de estudio en España, y que atrae poderosamente la atención de economistas y no economistas [8]. Son dos, principalmente, los factores que explican el impulso importante que tiene la Economía de la Educación en los noventa, logrando un reconocimiento y una difusión difíciles de imaginar apenas unos años antes: por un lado, el nacimiento de la Asociación de la Economía de la Educación (AEDE); por otro, la implantación como asignatura universitaria en las Facultades de Ciencias de la Educación.

Unos de los fines de la AEDE, cuya asamblea constituyente se celebra en noviembre de 1992 en Valencia, es «promover y difundir los estudios de Economía de la Educación y la formación y el perfeccionamiento de expertos en su realización». Una de las principales vías utilizada para la difusión de estos estudios han sido los encuentros anuales que organiza la Asociación, que brindan la oportunidad a los investigadores en estos temas de presentar y dar a conocer sus trabajos -profesionales y/o científicos-. Fruto de estos encuentros es el amplio e interesante material en castellano con el que ya contamos.

Fueron muchas las voces críticas, principalmente provenientes de otros campos de la Economía, que vaticinaban una vida corta para esta Asociación. Pero las próximas jornadas que se celebrarán en Jaén constituirán ya las IX. Podemos hablar hoy día, pues, de una consolidación de la AEDE. Además, cada nuevo encuentro se ha caracterizado, con respecto al anterior, por un número mayor de participantes, así como por la creciente calidad y rigor científico de las comunicaciones presentadas. Tanto es así que incluso en las últimas asambleas se hablaba de la necesidad de tener que constituir un comité científico que seleccionase las comunicaciones que debieran defenderse en los días que durasen las jornadas. Estos son hechos o pruebas que corroboran el interés creciente en nuestro país por estos temas, al mismo tiempo que nos dan una sólida esperanza de que los encuentros anuales futuros se conviertan en un referente obligado a nivel nacional, no sólo para los economistas de la educación, sino también para economistas de otras ramas, principalmente Economía del Sector

---

(8) El aspecto económico de la educación es empezado a ser tratado también por pedagogos y gestores de la educación.

Público y Economía Laboral. Esperemos que las reflexiones, conclusiones y recomendaciones expuestas en estos encuentros se vayan incorporando poco a poco a la gestión de los centros educativos (universitarios y no universitarios) y al diseño de la política pública educativa.

El segundo hecho destacado, ya adelantado, que ha contribuido a que la Economía de la Educación adquiera un mayor protagonismo en nuestro país a partir de los noventa, sobre todo de cara a la comunidad científica, ha sido su incorporación formal en los currículos universitarios como asignatura troncal de la titulación en Pedagogía (Facultades de Ciencias de la Educación), y también como asignatura optativa en algunas Facultades de Económicas [9]. Hasta entonces, la Economía de la Educación sólo había estado presente en la enseñanza universitaria como curso específico dentro de algunos programas de Doctorado o en estudios de postgrado.

La enseñanza en las aulas universitarias de la Economía de la Educación ha estimulado la aparición de una serie de libros relevantes en este campo, y que intentan ser de alguna manera textos orientativos para docentes y estudiantes (y estudiosos en general) de esta materia. Destacamos tres de ellos: (i) *Economía de la Educación*, editado por Esteve Oroval Planas (1996); (ii) *Economía de la Educación*, de José Luis Moreno Becerra (1998); y (iii) *Perspectivas económicas de la Educación*, editado por Javier Ventura Blanco (1999).

Sin embargo, la producción científica en en este terreno no se reduce tan sólo a las comunicaciones presentadas en los encuentros anuales de la AEDE y a los libros antes mencionados, sino que también en los noventa han aparecido excelentes obras, la mayoría basadas tesis doctorales de sus autores, que han enriquecido los fondos bibliográficos en castellano en Economía de la Educación. Algunas de estas publicaciones son las siguientes: (i) *Efectos del gasto público educativo. El sistema de becas universitarias*, de Jorge Calero Martínez (1993); (ii) *Los efectos distributivos del gasto público destinado a Enseñanza Superior en la Universidad de Granada y en España*, de José Sánchez Campillo (1996); (iii) *La demanda de Educación Superior en España: 1977-1994*, de Cecilia Albert Verdú (1998); y (iv) *Política educativa y gasto público en educación*, de Jorge Calero y Xavier Bonal (1999).

Además de la difusión de las ideas y trabajos en Economía de la Educación a través de publicaciones en forma de libros, es cada vez mayor el número de artículos

---

(9) El Real Decreto nº 1.497/1987 de 27-11 (BOE 14-12-87) estableció las directrices generales comunes para la reforma de los planes de estudio de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Basados en esta normativa, todas las universidades españolas iniciaron un proceso de reforma que culminó con la aprobación de los nuevos planes de estudio, tanto en las titulaciones ya existentes como para la aparición y desarrollo de nuevas titulaciones académicas.

aparecidos en en revistas nacionales de prestigio como *Revista de Educación*, *Estadística Española*, *Hacienda Pública*, *Revista de Estudios Regionales* o *Información Comercial Española*, entre otras. También merece la pena resaltar el hecho de que un número cada vez mayor de economistas de la educación españoles estén logrando publicar sus artículos en revistas internacionales tan afamadas como *European Journal of Education*, *Higher Education*, *Economics of Education Review* o *Education Economics*, entre otras. Es, sin duda, la mejor manera de que nuestros trabajos de investigación puedan conocerse más allá de nuestras fronteras [10].

Finalmente, otro indicador del interés creciente que en los últimos años ha habido en nuestro país por esta disciplina, es la proliferación de cursos, seminarios, conferencias, etc., que han permitido perseverar en la reflexión y en el intercambio de aproximaciones teóricas y experiencias, y que en algunos casos también han visto la luz en forma de publicación, como es el caso del libro *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación* editado por Julio Grao y Alejandro Ipiña (1996). Asimismo, y gracias a la red IRIS, contamos en internet con dos excelentes listas de discusión, con una participación muy activa, que constituyen puntos de encuentro para el debate ininterrumpido en esta materia. En concreto, nos referimos a ECONEDUC (Economía de la Educación) y a EVALUNIV (evaluación de universidades).

Como puede observarse, los noventa ha sido una década de frutos importantes en Economía de la Educación en España, que han hecho que esta materia se vaya consolidando como un campo del análisis económico con identidad propia, aunque sin negar su imbricación con otras ramas de la Economía como la Economía Laboral o la Economía del Sector Público.

Pero, ¿hay una línea dominante en Economía de la Educación en España? No podemos concluir, al menos en base a la lectura de las comunicaciones presentadas a las distintas jornadas de la AEDE, que los investigadores y estudiosos de los aspectos económicos de la educación estén interesados y/o especializados en temas concretos de esta disciplina de manera tal que absorban la mayor parte de la producción científica total. Precisamente, y debido al interés de economistas y no economistas por esta materia, lo que se observa es un abanico amplio de temas que son abordados, pero que podríamos agrupar en cuatro grandes bloques: (i) gestión y evaluación de la educación; (ii) financiación de la educación; (iii) educación y mercado de trabajo; y (iv) demanda educativa.

---

(10) En líneas generales, los aspectos económicos de la educación son tratados en estos trabajos fundamentalmente desde la perspectiva del mercado de trabajo (Alba-Ramírez y San Segundo, 1995; Lassibille y Navarro, 1998; Vila y Mora, 1998) y de la financiación de la educación (Calero, 1998).

Sin embargo, sí que se observa, en general, la escasez de trabajos que investiguen empíricamente la relación entre educación y crecimiento económico, y el papel que han jugado las inversiones en capital humano de las últimas décadas en el desarrollo de nuestra economía, dado el aumento significativo de los niveles de formación de la población española. En definitiva, echamos en falta investigaciones que, por ejemplo, apliquen directamente los «modelos de crecimiento endógeno» desarrollados teóricamente por una variedad de autores (Romer, 1990). Probablemente, sea ésta una parcela de la Economía de la Educación en la que los economistas españoles nos centremos en los próximos años.

Igualmente, otras parcelas de la Economía de la Educación descuidadas en nuestro país, y que deberían formar parte de las investigaciones futuras en esta disciplina, son, principalmente, dos: por un lado, la evaluación del sistema educativo universitario en aspectos relacionados con la deserción universitaria -con el consiguiente despilfarro de gasto público que conlleva-, o con el tiempo medio de formación de los titulados -esto es, cuántos años tardan los graduados en completar sus estudios-; por otro, el estudio de las trayectorias académicas y laborales de los estudiantes para conocer cómo eligen sus carreras, cómo es su inserción en el mercado laboral y cuáles son las características de sus empleos (ingresos, desajuste educativo, etc.). Precisamente, esta tesis pretende arrojar luz sobre estos temas, que, probablemente, serán materia de investigación activa en Economía de la Educación en el futuro.

Educación Superior y empleo

Desde los inicios como campo independiente de la Ciencia Económica, uno de sus principales y permanentes campos de análisis de la Economía de la Educación ha sido el de las relaciones educación-empleo (Blaug, 1981, 1998).

Si nos centramos en el ámbito universitario, el problema laboral que está afectando a los titulados universitarios no sólo es una tasa de desempleo importante -por la cada vez mayor "producción" de graduados que es incapaz de absorber el mercado laboral [11]-, sino que también el proceso de transición del sistema educativo universitario al trabajo se ha vuelto más complejo. Además, se observan situaciones en las que los universitarios tienen que empezar desde cero una vez terminados sus estudios e incorporados a la ocupación, debido al desfase existente entre lo que

(11) Desafortunadamente, la tasa de incremento en el número de puestos de trabajo, tradicionalmente ocupados por personas con educación universitaria, ha caminado a un menor ritmo que la tasa de producción de graduados. Como resultado, la oferta de graduados ha excedido a la demanda en el mercado de trabajo.

enseña la universidad (demasiado teórico) y lo que demanda el mundo productivo -aspectos prácticos de aplicación inmediata al puesto- (Teichler, 1998). En otras ocasiones, los titulados universitarios tienen pocas oportunidades de aprovechar sus conocimientos en el desempeño de sus funciones y/o disfrutan de menor estabilidad en el empleo en comparación con generaciones pasadas de graduados (Teichler, 1998).

En el caso español, el problema de la inserción laboral de los titulados no es nuevo, sino que comienza ya a finales de los setenta (principios de los ochenta) del siglo XX. A pesar de todo, el conocimiento sistemático de las interrelaciones Educación Superior-empleo es aún muy deficiente en nuestro país. A nuestro entender, las Instituciones de Educación Superior tienen la obligación de realizar estudios de seguimiento sobre el desarrollo de las carreras profesionales de sus titulados. El desarrollo de encuestas dirigidas no sólo a graduados, sino que también a empleadores, constituye uno de los métodos más adecuados para la obtención de información sobre el mercado de trabajo de este colectivo.

Las opiniones de los graduados son relevantes para conocer el tipo de trabajo realmente desempeñado, las tareas o funciones realizadas con más frecuencia, los conocimientos más utilizados o las habilidades más necesarias, sus expectativas de promoción ocupacional, los requisitos y procedimientos de selección, el grado de adecuación de la formación a las responsabilidades del puesto de trabajo, las necesidades de formación adicional o de actualización, las necesidades de reforma en el plan de estudios de la carrera, sus propuestas de innovación educativa, sus expectativas sociales y ocupacionales, los niveles de remuneración, etc.

En la búsqueda de información sobre la adecuación del sistema educativo al productivo también desempeñan un papel importante las opiniones de los empleadores. Se supone que sus decisiones sobre la utilización de universitarios en la empresa son decisiones objetivas, racionales y eficientes. En particular, se busca su opinión sobre: (i) los requisitos educativos considerados más adecuados para cada puesto de trabajo; (ii) la importancia atribuida a la educación formal o a la experiencia como requisitos de selección, ubicación y promoción ocupacional; (iii) las necesidades de recursos humanos, es decir, tipos de ocupaciones o de calificaciones que el empleador dice necesitar; o (iv) los requisitos de formación considerados deseables para esas ocupaciones.

Las opiniones de los titulados y empleadores sobre el ejercicio profesional, no sólo constituyen una de las fuentes básicas de información para entender las conexiones entre el sistema educativo y el mundo del empleo, sino que suponen también un *feedback* relevante para orientar las decisiones educativas a nivel universitario,

principalmente en lo concerniente a la creación de nuevos títulos, reforma de los ya existentes, o, simplemente, para la adecuación de los programas de las asignaturas a las exigencias de la práctica profesional. Es difícil que los planes de estudio (o los mismos programas de las asignaturas) respondan a las exigencias del mundo productivo si en su elaboración no se incorporan las opiniones de quienes mejor conocen estas exigencias: empleadores, públicos y privados, Colegios Profesionales y titulados [12].

¿Hacia dónde debe caminar la universidad?

En las tres últimas décadas la universidad ha sufrido una transformación profunda, pasando de ser una institución formadora de élites a convertirse en una universidad de masas (e incluso universal). Esta universidad de masas se caracteriza porque: (i) presta poca atención individual a los estudiantes, lo que hace que la conexión de los jóvenes con su universidad sea débil, e impide que se establezcan relaciones posteriores a través de asociaciones de antiguos alumnos; (ii) descuida aspectos básicos de la formación de los universitarios como pueden ser la capacidad de comprensión, de redacción, de pensamiento crítico o de resolución de problemas, son descuidados, primando los conocimientos teóricos y academicistas; y (iii) no se preocupa ni por la orientación educativa de los estudiantes durante la estancia de éstos en el sistema educativo, ni por su integración (ni siquiera orientación) laboral.

¿Hacia dónde debe caminar la universidad? Finalizado el período de crecimiento cuantitativo de la universidad española -y la democratización o igualdad de oportunidades en el acceso a la Educación Superior-, nuestra universidad ha de tener entre sus objetivos la satisfacción de las expectativas que la sociedad deposita en ella, potenciando la calidad del servicio que presta, mejorando la calidad académica y su adecuación social, fomentando la movilidad de los estudiantes entre las diversas universidades del país, facilitando (o al menos orientando) la incorporación de los titulados en el mercado laboral, y mejorando sus sistemas de organización, dirección y gestión. Asimismo, deben impulsarse procesos de evaluación de la calidad y

(12) Sin embargo, un tema que surge en relación con los estudios de seguimiento es la delimitación del período temporal (número de años) durante el cual debe estudiarse a una cohorte dada. Dicho período dependerá, evidentemente, de los objetivos que queramos cubrir con la investigación. Si, por ejemplo, nuestro interés principal se centra en conocer la adecuación de la formación universitaria a los puestos desempeñados por los graduados en los primeros años de su vida activa, entonces el período temporal abarcado por la investigación debería ser más bien corto (quizás cinco o menos años). Otros casos, por ejemplo el conocimiento de la movilidad laboral, requerirán de estudios de seguimiento más dilatados.

analizarse alternativas para la mejora de los sistemas de financiación y planificación estratégica de la Educación Superior.

La universidad del siglo XXI se vislumbra como la institución al servicio de la sociedad, suministrándole la formación a una gran mayoría de sus ciudadanos. Una universidad que deberá afrontar una serie de retos en una serie de ámbitos vitales para afianzar y desarrollar el papel de la Educación Superior en la sociedad. Es necesario, pues, iniciar un debate en nuestro país sobre estos problemas que conduzca a propuestas sobre los aspectos que necesitan ser reformados, debate que ya han iniciado recientemente diversos autores (Vallés, 1996; Michavila y Calvo, 1998) y algunos países como Gran Bretaña con el «Informe Dearing».

Propiciar el acercamiento de la universidad a la empresa

A nuestro entender, uno de los principales retos al que deberá enfrentarse la universidad es la generación de un mayor flujo de información entre las instituciones de Enseñanza Superior y el mercado laboral de los graduados. Se debe impulsar el acercamiento entre la universidad y la empresa. En la elaboración de los planes de estudio o en los Consejos de las universidades deben tener representación los empresarios y los titulados para que manifiesten y den a conocer sus puntos de vista y velen para que se lleven a la práctica, adecuando así la oferta de cualificaciones a la demanda de las mismas. Una relación armónica entre la educación y el empleo exige como condición *sine qua non* un diálogo permanente entre los académicos que tienen la responsabilidad docente y los representantes de los sectores económicos y sociales que conocen las exigencias del empleo.

La universidad, y concretamente sus centros, no sólo debe ser una institución de enseñanza, sino también un lugar para la formación empresarial. Este objetivo se puede conseguir mediante las dos siguientes acciones complementarias: (i) impartir una formación vinculada a la producción, para los cual se hace necesario contar con las opiniones de graduados y empleadores que, como ya hemos comentado, den su opinión sobre la formación que exige el mundo del empleo. Este *feedback* se constituye como un medio eficaz para lograr que los centros educativos conozcan más de cerca la problemática real de la empresa; e (ii) integrar en los planes de estudio prácticas de empresa contempladas como asignaturas y, por tanto, con un profesor-tutor que las supervise evitando que se produzcan las anomalías que se han venido observando en muchos casos derivadas del hecho de que numerosas empresas utilizan a los estudiantes como mano de obra barata y les asignan cometidos que nada (o muy poco) tienen que ver con los contenidos de su carrera.

Las iniciativas en pro de este objetivo, a saber, reducir distancias entre la formación recibida en las instituciones de Educación Superior y la exigida por el mercado laboral, contribuirán a intensificar el flujo de información y, con ello, a mejorar el ajuste de la enseñanza a las necesidades del trabajo.

Asignaturas y conocimientos orientados al mercado

Las empresas del Club Gestión de Calidad (1998) han sistematizado las presuntas deficiencias cualitativas de la educación universitaria con vistas al posterior empleo, resaltando la insuficiente provisión de conocimientos y habilidades profesionales (capacidad de negociación, etc.) y la insatisfactoria contribución de la universidad a la obtención de determinadas capacidades genéricas independientemente de la titulación.

Entonces, ¿qué justifica el incremento tan espectacular de títulos universitarios y asignaturas optativas en nuestra universidad en los últimos años? Está claro que no viene propiciado por la evolución de las perspectivas laborales de los futuros graduados, dado que en la mayoría de los casos para la reforma de los planes de estudio y la creación de nuevas titulaciones no se ha contado con la opinión de titulados, Colegios Profesionales o empleadores, quienes podían haber informado sobre qué conocimientos debería potenciar la universidad como formadora de profesionales.

La expansión de la Enseñanza Superior y la organización de los estudios se han hecho al margen de cualquier preocupación por las necesidades sociales en materia de profesionales. Se observa que muchas de las asignaturas de los nuevos planes de estudio de algunas carreras no tienen ninguna conexión con el mundo del trabajo, sino que son, simplemente, asignaturas academicistas. Por tanto, la reforma universitaria sólo ha sido un fenómeno intrauniversitario, que ha satisfecho intereses exclusivamente académicos, pero que no ha tenido en cuenta las exigencias de formación para el ejercicio profesional.

Pero la ordenación de las carreras, o la determinación de la orientación y contenido de los estudios, no son temas que deban ser decididos, exclusivamente, desde la universidad. Son un elemento determinante de la formación de profesionales cuyas consecuencias son muy importantes para la sociedad. Por tanto, se requiere en el futuro una colaboración explícita entre la universidad y la sociedad; o si se prefiere, entre la universidad y el mundo de la empresa. Esta colaboración institucionalizada abriría nuevos horizontes en muchos aspectos: orientación sobre oportunidades de empleo, incorporación de la práctica profesional a la formación del estudiante, etc. En

la demanda de graduados influye el grado de confianza que el empleador tenga en la formación que proporciona el sistema educativo. El que exista o no esta confianza puede llevar a que los empleadores recluten mano de obra cualificada del mercado externo de trabajo o, por el contrario, decidan restringir este reclutamiento y fomentar la promoción interna dentro de las empresas, destinando a los puestos de nivel superior a trabajadores ya empleados que, aún no habiendo cursado estudios universitarios, tienen la experiencia y las habilidades que, en conjunto, se valoran más que el título académico.

En definitiva, es necesario que la universidad ofrezca una formación que realmente sirva para la capacitación profesional, transmitiendo no sólo un saber cognitivo, sino también un conjunto de rasgos de personalidad tales como la autoestima, la confianza en sí mismo, la versatilidad, y la capacidad para asumir funciones directivas (Blaug, 1998). Si la formación universitaria es inadecuada a las exigencias del mercado -no responde a las necesidades de la economía-, este hecho, por supuesto, entorpece la inserción correcta de los jóvenes titulados en el sistema productivo.

Creación de centros de orientación académica y del mercado laboral

Una universidad como la actual, con multitud de titulaciones y un *mare magnum* de asignaturas optativas (con nombres a veces largísimos que son difíciles de memorizar), debería contar con centros que orienten a los estudiantes sobre las asignaturas de su carreras y sobre las salidas profesionales de las mismas. Observamos que, en una gran mayoría de los casos, la elección de optativas obedece a la compatibilidad horaria y/o a la facilidad para superar las mismas, más que a un criterio de racionalidad educativa como pudiera ser la elección de asignaturas útiles para el ejercicio profesional.

Los servicios de orientación deberían tener, además, otros cometidos como la orientación laboral a los estudiantes de los últimos cursos y a los recién graduados. Así, es una necesidad primordial la impartición en los centros (en todos) de seminarios sobre búsqueda de empleo: análisis de ofertas de empleo en prensa, simulaciones de entrevistas de trabajo, orientaciones para autoemplearse, etc. Aunque la universidad, efectivamente, no es una agencia de colocación que deba proporcionarle (garantizarle) un empleo al estudiante que ha titulado, sí que tiene la responsabilidad de, al menos, ayudarle a "buscarse la vida" y, pasado algún tiempo, preocuparse por él y saber cómo le va en el mercado de trabajo.

Para realizar esta tarea, los servicios de orientación deben basarse en el resultado de las investigaciones relativas a la situación del empleo, a su evolución y tendencias,

así como en un análisis de los problemas y características de las diversas profesiones. Para ello han de contar con un notable acervo de información. En efecto, deben estar informados de las variaciones del mercado de trabajo, tanto en general como en relación con ramas determinadas de la actividad económica, y conocer cuáles son las perspectivas de colocación o de formación con respecto a las diferentes profesiones. Ello presupone estar al corriente de las particularidades de cada profesión, de cuáles son las últimas innovaciones, de las tareas que comprende y de las cualificaciones que demanda, así como de la remuneración, perspectivas de empleo, grado de escolaridad requerido, experiencia necesaria y otros pormenores del medio ambiente de trabajo. También es indispensable que conozca a fondo la situación del mercado de trabajo y de las perspectivas que ofrece.

Aunque debe potenciarse esta orientación, sin embargo es quizás más importante la orientación antes de llegar a la universidad. Hasta ahora, que nosotros sepamos, los estudiantes de Enseñanzas Medias no reciben suficiente información sobre las diversas titulaciones que pueden cursar, sobre sus salidas profesionales y sobre su ejercicio profesional. No olvidemos que cuando el joven elige una carrera está eligiendo ya una profesión. Debemos ayudar a los estudiantes a elegir un trabajo que satisfaga sus aspiraciones. Las consecuencias de la desinformación son palpables: estudiantes que abandonan prematuramente los estudios. Una tasa elevada de abandonos recibe con frecuencia el nombre de "derroche académico"; es el coste de la desinformación. Pero es más, en un sistema universitario abierto a la competencia -en el que el estudiante puede elegir cualquier universidad para cursar una carrera- serán los propios estudiantes (o más bien sus padres) quienes exijan este tipo de información. Ellos querrán conocer no sólo la oferta educativa y sus salidas profesionales, sino también exigirán información sobre la calidad educativa de la enseñanza, calidad del profesorado, instalaciones, prestigio de la universidad (o de las Facultades), éxito académico de los estudiantes, etc.

El reto de la calidad

En los dos últimos decenios del siglo XX asistimos en nuestro país (también en otros países desarrollados) a una expansión importante de la enseñanza universitaria, que obedecía tanto a razones demográficas como de igualdad social -cuyo objetivo era llegar a numerosas capas y grupos sociales-. Ello conllevó, evidentemente, un crecimiento espectacular del número de estudiantes con la consiguiente masificación de las instituciones de Educación Superior.

Pero los estudios sobre proyección de la población española permiten predecir una continua reducción en los próximos años en la cohorte de edad que accede a la

universidad (18 años). De hecho, algunas universidades ya están notando una reducción importante del número de alumnos. El impacto de esa menor población sobre la demanda de estudios universitarios nos debe hacer reflexionar: ya hemos crecido en cantidad, tanto desde la óptica de la demanda (alumnos) como de la oferta educativa. Ahora debemos crecer en calidad. La atención a la calidad significa un cambio de perspectiva importante respecto a lo que constituía la mayor preocupación hace pocos años: dar respuesta a la cantidad demandada de educación. El objetivo ahora no es tanto cuántos servicios, porque se ha ampliado considerablemente la capacidad de ofrecerlos, sino responder satisfactoriamente a las preguntas sobre qué servicios ofrecer y cómo ofrecerlos, es decir, con qué características.

A modo de reflexión final

Aunque la universidad debe seguir manteniendo sus señas de identidad como institución que sirve al propósito de la formación de personas capaces de pensar por sí mismas y al desarrollo del conocimiento científico, sin embargo debe potenciar sus relaciones con la sociedad -y en concreto con el mundo de la empresa-, pues, en otro caso, perderá credibilidad en el campo de la formación de profesionales. Esta es la que la sociedad de hoy día considera como la misión más característica de la universidad.

PRIMERA PARTE

DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Capítulo 1

Análisis microeconómico de la demanda de educación

El valor económico de la educación (ingresos salariales más altos para las personas con mayor nivel educativo) ha sido contemplado en la literatura económica desde los economistas clásicos. Con la introducción de la «teoría del capital humano» la relación educación-ingresos ha sido acentuada. La «teoría del capital humano» ha llegado a ser popular con las contribuciones de Schultz (1960, 1963), Mincer (1958, 1974) y Becker (1964). Precisamente, el trabajo de Becker (1964), *Human Capital*, fue el primero en desarrollar un análisis completo de las decisiones individuales referentes a la demanda de educación, y en derivar las implicaciones relevantes para la oferta de trabajo, determinación de salarios y evolución de los mismos a lo largo del ciclo vital.

En el «modelo del capital humano» se considera a la educación como una inversión. Los individuos demandan educación siempre que la tasa de rendimiento obtenida de la inversión educativa sea mayor, o al menos iguale, a la tasa de descuento elegida. Desde el punto de vista del individuo es este aspecto de la inversión lo realmente relevante, es decir, cómo los ingresos futuros se relacionan con la educación. Pero es irrelevante para el individuo si los mayores ingresos vienen motivados por un incremento de la productividad, o si por el contrario la educación funciona como un filtro que selecciona personas con cualificaciones específicas (Arrow 1973; Spence 1973; Riley 1979).

Debido al rápido crecimiento del número de publicaciones que abordan el tema de la demanda de educación, un estudio completo del tema es prácticamente imposible; Rosen (1977) incluso ya reclamaba una investigación de las

investigaciones realizadas en esta materia. Por tanto, en este capítulo nos acercaremos a los trabajos teóricos y empíricos más relevantes en Economía de la Educación para, posteriormente, contrastar con los datos de nuestra encuesta si los determinantes económicos de la demanda de educación contemplados por la literatura económica están o no presentes, y si son o no significativos, en las decisiones educativas que toman los individuos encuestados una vez finalizada su Enseñanza Secundaria.

1.1. Determinantes individuales de la demanda de educación. Una aproximación desde la Economía de la Educación

1.1.1. Introducción

La «teoría del capital humano» contempla los costes directos de la educación, ingresos perdidos e ingresos futuros, como los principales determinantes de la demanda de educación (Becker, 1964). En ocasiones, la «teoría del capital humano» también reconoce la importancia del motivo consumo (Kodde y Ritzen, 1984), imperfecciones del mercado de capitales (Parsons, 1974; Wallace e Ihnen, 1975; Kodde y Ritzen, 1985) e incertidumbre de ingresos futuros (Levhari y Weiss, 1974; Eaton y Rosen, 1980). Todas estas extensiones del enfoque tradicional predicen efectos positivos de la renta familiar en la demanda de educación. Naturalmente que los ingresos perdidos, o costes de oportunidad, y los ingresos futuros son factores importantes al contemplar la demanda de educación, pero las perspectivas de empleo son también importantes (Becker, 1964; Ashenfelter y Ham, 1979; Nickell, 1979b).

1.1.2. La demanda de educación: motivos consumo e inversión

La literatura en Economía de la Educación distingue, principalmente, dos grupos de motivos concernientes a las decisiones educativas: motivos consumo e inversión. El motivo consumo se enmarca en la teoría de la demanda usual considerando los ingresos (o renta) y los precios como variables explicativas. Por su parte, el motivo inversión se refiere al «modelo del capital humano» que integra costes directos y de oportunidad (ingresos corrientes perdidos) e ingresos futuros como principales determinantes de las decisiones educativas.

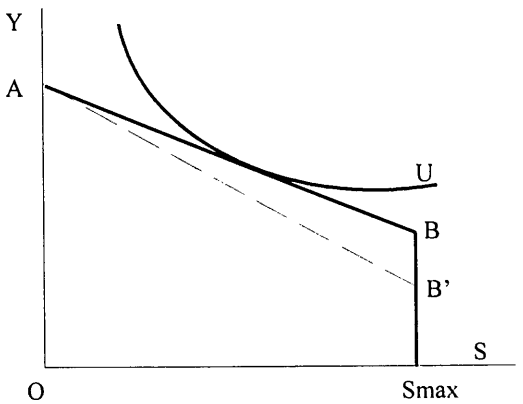
Antes de la llamada "revolución" del capital humano de los años sesenta y setenta, la educación fue tratada por los economistas de la misma forma que todos los otros bienes de consumo. Esto implica que los conceptos estándar de efectos

sustitución y renta utilizados en la teoría del consumidor, también se aplican al bien económico educación.

El problema de la decisión educativa de un individuo, o de su familia, en el «modelo consumo» puede representarse en el gráfico 1-1. El eje horizontal mide la cantidad de educación (S), y el eje vertical mide la cantidad de otros bienes de consumo, excluyendo la educación (Y). La línea ABS_{max} es la restricción presupuestaria, y U una curva de indiferencia. La distancia OA mide los ingresos perdidos e ingresos de los padres, mientras que la distancia $S_{max}B$ es igual a la suma de becas e ingresos de los padres.

Gráfico 1-1

LA DEMANDA DE EDUCACIÓN EN UN MODELO CONSUMO



Fuente: Adaptado de Oosterbeek y Webbink (1995). Elaboración propia

La pendiente de la restricción presupuestaria viene determinada por el precio de la educación en relación con el compuesto de bienes de consumo. El precio de la educación depende de los ingresos perdidos y del precio de la matrícula que hay que pagar por recibir la enseñanza.

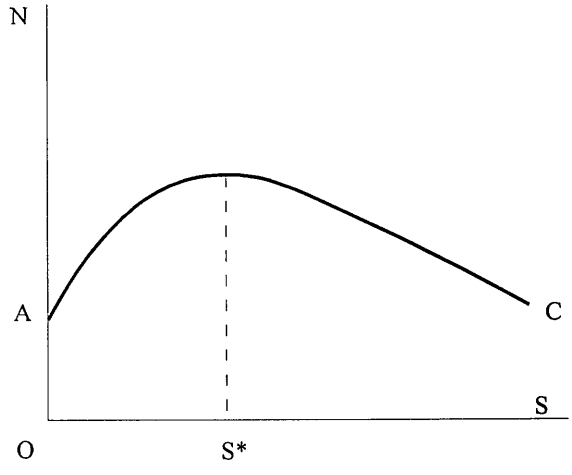
Los efectos de cambios en las becas, ingresos de los padres, ingresos perdidos y derechos de matrícula pueden ser todos ellos analizados dentro de este marco teórico. Por ejemplo, una subida en los derechos de matrícula hace que la línea AB rote a AB'. Este cambio puede descomponerse en los efectos usuales de sustitución y renta. Si los derechos de matrícula incrementan o reducen la cantidad óptima de educación, depende del signo y magnitud del efecto renta.

Con la introducción de la «teoría del capital humano» la educación empieza a considerarse como una inversión. La hipótesis básica de este enfoque es que la educación supone, para el individuo que la adquiere, una acumulación de capital humano que determina un aumento en la productividad de aquél y, por tanto, un incremento en las rentas salariales futuras. Estos beneficios de la educación pueden ser obtenidos por un individuo si él está dispuesto a pagar los costes directos y de oportunidad de la educación.

De acuerdo con la «teoría del capital humano» desarrollada por Schultz (1960, 1961a) y Becker (1964) los individuos tienen como objetivo maximizar el valor presente neto de la corriente de ingresos del ciclo vital. Si la función de producción de capital humano exhibe rendimientos decrecientes, entonces el problema de optimización del individuo puede ser visualizado en el gráfico 1-2, donde el eje horizontal mide la cantidad de educación, mientras que el eje vertical mide el valor presente neto de los ingresos del ciclo vital (N).

Gráfico 1-2

LA DEMANDA DE EDUCACIÓN EN UN MODELO INVERSIÓN



Fuente: Adaptado de Oosterbeek y Webbink (1995). Elaboración propia

La curva AC proporciona el valor presente neto para diferentes cantidades de educación. Dados los supuestos que contemplan la función de producción de capital humano, el óptimo S* es único.

La «teoría del capital humano» ha sido criticada, principalmente, por contemplar la educación como una inversión y basarse en el supuesto implícito de que la educación, *per se*, no genera utilidad. Contemplar el capital humano exclusivamente como un bien capital, en el sentido de que produce sólo una corriente de rendimientos monetarios, es claramente un error si uno quiere medir todos los beneficios obtenidos de las inversiones en capital humano (Blaug, 1976). Los aspectos utilidad de la educación, separándolos de la dimensión monetaria, fueron incorporados de forma temprana por Michael (1973) en un modelo de producción doméstica: los niveles más altos de escolaridad incrementan la eficiencia en la producción de bienes de consumo en el hogar.

1.1.3. Integrando motivos inversión y consumo en un modelo de demanda de educación

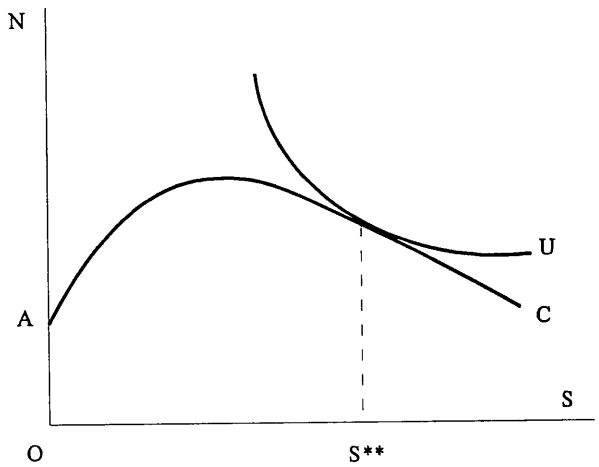
Kodde y Ritzen (1984) entresacan los rasgos más atractivos del «modelo consumo» y del «modelo inversión». Concretamente, ellos combinan la función objetivo del «modelo inversión» con la restricción presupuestaria del «modelo

consumo». Este punto de vista reconoce, por un lado, que la educación en sí misma produce utilidad y, por otro lado, que las inversiones en educación afectan a las perspectivas de ingresos.

En el «modelo integrado consumo-inversión» la cantidad óptima de educación, S**, se determina en el punto de tangencia de la curva AC y la curva de indiferencia U más alta posible, donde se asume que los individuos tienen una función de utilidad por encima de la educación y del valor presente neto de los ingresos del ciclo vital (gráfico 1-3).

Gráfico 1-3

LA DEMANDA DE EDUCACIÓN EN UN MODELO INTEGRADO CONSUMO-INVERSIÓN



Fuente: Adaptado de Oosterbeek y Webbink (1995) y elaboración propia

1.1.4. Perspectivas de empleo y acumulación de capital humano

Además de los motivos inversión y consumo para seguir "educándose", hay otro factor importante a incorporar en un modelo de formación de capital humano; nos referimos a las perspectivas futuras de empleo. En general, el desempleo está fuertemente correlacionado con el nivel de educación: los individuos con niveles más altos de educación tienen una probabilidad menor de llegar a estar desempleados (Becker, 1964; Ashenfelter y Ham, 1979; Nickell, 1979b; Mincer, 1993). Por tanto, la probabilidad incrementada de encontrar un

trabajo puede también ser contemplada como un beneficio de la educación, y este aspecto debería incorporarse en la toma de decisiones educativas. Los individuos están normalmente enterados del hecho de que las personas con niveles más altos de educación tienen una probabilidad menor de llegar a estar desempleados.

A pesar de que la relación entre el desempleo y los niveles de escolaridad ha sido ampliamente reconocida por los economistas, sin embargo la mayoría de los estudios empíricos de demanda de educación no integran las perspectivas de empleo en su modelos estimados. Algunas excepciones las encontramos en Handa y Skolnik (1975) -que estiman un modelo lineal de entrada en la universidad incorporando el desempleo juvenil como variable explicativa-, y en Freeman (1980).

1.1.5. Oportunidades financieras y habilidad en un modelo de formación de capital humano

Desde el punto de vista de la conducta individual , el supuesto esencial de la «teoría del capital humano», ampliamente discutido anteriormente, es que los individuos optan por invertir en este tipo de capital de modo que maximicen el valor actual neto de los ingresos vitales. Sin embargo, Rosen (1977) y Willis (1991) muestran cómo varía la inversión óptima en educación según las capacidades (habilidad para traducir la inversión en una mayor productividad) y las oportunidades financieras individuales (condiciones en que un individuo puede financiar inversiones en capital humano).

Rosen (1977) desarrolla un modelo teórico de acumulación de capital humano derivando la cantidad óptima de educación para un individuo; modelo que fue adaptado por Willis (1991)[1]. El modelo formula una función de producción (o de ingresos) de capital humano para un individuo dado *i* de la forma siguiente:

$$ln\, y_i = h\,(s;\, A_i) \qquad [1\text{-}1]$$

En la ecuación [1-1] y_i representa los ingresos del individuo *i*, *s* representa el número de años de escolaridad para el individuo *i*, y A_i es un vector de variables

(1) Acumulación óptima de capital humano en las siguientes condiciones: (i) se descarta la «inversión post-escolar» (experiencia); (ii) el único coste del proceso educativo son los ingresos no percibidos (costes de oportunidad); y (iii) cada individuo se enfrenta con una tasa o tipo de interés constante.

exógenas que miden la "habilidad o capacidad económica" de i (2). Este vector de variables de "habilidad económica" incluye no sólo medidas de la habilidad innata, sino que también incluiría medidas de *background* financiero familiar de i (3). Rosen (1977) define la tasa interna de rendimiento marginal como:

$$\varphi\ (s;\ A_i) = \partial h\ (s;\ A_i)\ /\ \partial s \qquad [1\text{-}2]$$

Con la finalidad de tener una solución interior del problema de la elección óptima de la cantidad de educación a acumular, se asume que la tasa de rendimiento es decreciente: $h_{ss} < 0$. Además, si se asume que los individuos operan en un entorno maximizador de riqueza, y que los costes de financiación varían para cada persona i, entonces el problema de la elección de la cantidad óptima de educación puede modelizarse a través del siguiente problema de optimización:

$$\begin{aligned} &\text{max. } V(s) = a\ e^{-rs}\ y(s)\ /\ r \\ &\text{sujeto a: } y(s) = exp\{h\ (s;\ A_i)\} \end{aligned} \qquad [1\text{-}3]$$

donde $V(s)$ es el valor presente de la corriente de ingresos futuros del individuo i, e $y(s)$ es la función de producción de capital humano única del individuo. En este problema, la tasa de interés r a la cual cualquier individuo puede obtener fondos para financiar las inversiones en educación, es una función de un vector de atributos familiares: $r_i = r\ (Z_i)$ (4).

La condición de primer orden de la ecuación [1-3] establece que en el equilibrio, el individuo i debería continuar invirtiendo en educación hasta el punto donde la tasa interna de rendimiento marginal de la educación, φ_s, iguale al tipo de interés r. Lo que esto muestra es que los individuos con habilidad más grande (medida por A_i) invertirán más en educación, ya que está generalmente aceptado que: $\partial h\ (s;\ A_i)\ /\ \partial A_i > 0$. Los dos gráficos siguientes ilustran estas ideas.

---

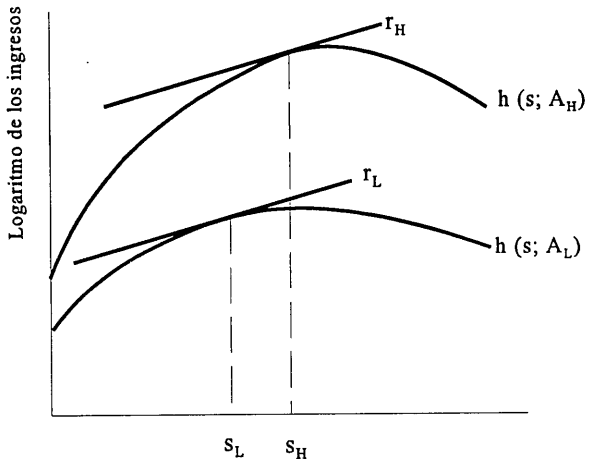
(2) Para simplificar, se supone que la habilidad es un escalar y que los ingresos relativos aumentan con la habilidad ($h_A > 0$).

(3) La posición financiera de la familia puede tener un efecto sobre el nivel de escolaridad obtenido por i, puesto que el proceso educativo trae consigo costes monetarios.

(4) Se supone que Z_i es un escalar y que los aumentos de Z se asocian con mejores oportunidades para endeudarse ($r' < 0$).

Gráfico 1-4

ELECCIÓN ÓPTIMA DE EDUCACIÓN:
HABILIDAD DESIGUAL Y OPORTUNIDADES IGUALES
DE FINANCIACIÓN



Fuente: Adaptado de Willis (1991). Elaboración propia

El gráfico 1-4 parte del supuesto de que existe una igualdad de oportunidades de financiación de las inversiones en educación, tanto para un individuo de baja habilidad (i_L) como para un individuo con una alta habilidad (i_H). Gráficamente tendríamos pendientes iguales para las curvas de financiación (r_L y r_H) para los dos niveles de habilidad. Esas curvas de financiación de la educación a menudo se denominan en la literatura como «curvas iso-riqueza».

La línea cóncava h (s; A_L) es la función de producción (o función de ingresos) del individuo de habilidad baja; h (s; A_H) es la correspondiente al individuo de habilidad alta. Podemos ver que estas funciones de producción de capital humano no son iguales. La función más baja es para i_L, mientras que la curva más alta es para i_H. Ambas funciones de producción son cóncavas, garantizando por tanto las soluciones de escolaridad óptimas.

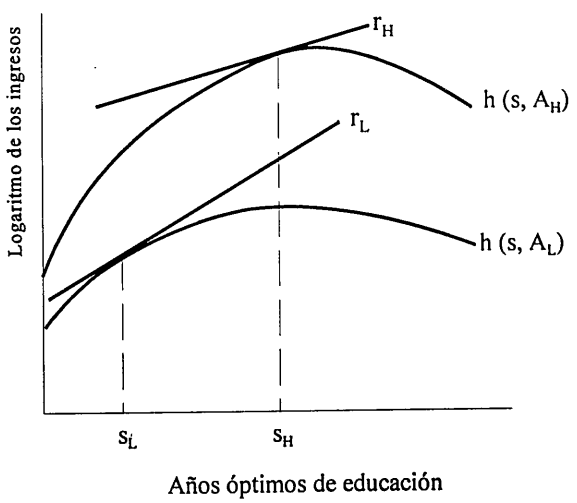
Un examen del gráfico 1-4 sugiere que, ante igualdad de oportunidades financieras, los individuos con mayor habilidad elegirán un nivel mayor de educación cuando se les compara con aquellos de habilidad baja: s_H *versus* s_L. Esto es debido, en parte, a la mayor facilidad con la que i_H es capaz de transformar tiempo, y otros *inputs* personales, en capital humano. El gráfico también

sugiere que los ingresos vitales son mayores para los individuos de habilidad superior. Además, se observa que la igualdad de oportunidades financieras implica que la asignación de inversiones educativas es eficiente, porque resulta de igualar las tasas marginales de rendimiento para la educación entre individuos.

En el gráfico 1-5 ni la habilidad ni las oportunidades financieras son iguales. Esto se muestra no solamente por posiciones que difieren de la función de producción de capital humano, sino también por las pendientes diferentes de las «curvas iso-riqueza». En la mayor pendiente de la curva iso-riqueza r_H subyace el supuesto de que hay una correlación negativa entre habilidad y costes de financiación para las inversiones en capital humano. Este supuesto está basado en la creencia de que un individuo que crece en «entornos medioambientales» pobres dispone de menores recursos para el aprendizaje y, probablemente, su habilidad académica será más baja. Consecuentemente, los individuos de habilidad baja elejirán una cantidad óptima de educación s_L, mientras que los individuos de habilidad alta elejirán s_H. Podemos observar que ahora la distancia s_H-s_L es mayor que en el gráfico anterior. Por tanto, la disparidad en los logros educativos se ve agravada cuando hay una desigualdad de oportunidades financieras. El Estado puede anular esta desigualdad concediendo becas a los estudiantes de bajos ingresos.

Gráfico 1-5

ELECCIÓN ÓPTIMA DE EDUCACIÓN:
HABILIDAD DESIGUAL Y OPORTUNIDADES
DESIGUALES DE FINANCIACIÓN



Fuente: Adaptado de Willis (1991). Elaboración propia

1.2. Un marco teórico para el análisis de las elecciones educativas a nivel universitario

1.2.1. Determinantes individuales de la demanda de Educación Superior

Hay varias posibilidades a la hora de describir el proceso de elección educativa. Por ejemplo, uno puede pensar en las elecciones educativas como decisiones secuenciales: la elección es "si" o "no" seguir un nivel particular. Así, Willis y Rosen (1979) utilizan esta estructura para analizar la elección de los graduados de Enseñanzas Medias de "si" o "no" asistir a la universidad. En segundo lugar, los individuos no solamente eligen "si" o "no" seguir un nivel particular, sino que simultáneamente deciden la cantidad de educación a ese nivel (por ejemplo estudiar en la universidad una carrera de cinco (o seis) años de duración o decidirse por una de sólo tres años). Kenny *et al.* (1979) aplican este modelo a la elección de asistir a la universidad y la cantidad de educación universitaria. Una característica común de estos modelos es que se asume que los individuos son tomadores de decisiones simultáneas.

Supongamos que un graduado de Secundaria decide estudiar en la universidad, pero debe elegir entre una carrera de ciclo corto u otra de ciclo largo [5]. ¿Cuál es el comportamiento del estudiante? Esto es, ¿cómo podríamos predecir la alternativa que elegirá? Un método común para estimar la relación entre una variable respuesta (o variable dependiente) y un grupo de variables independientes (o explicativas), es mediante el análisis de regresión. Básicamente, nosotros estamos interesados en determinar cuál es la influencia de las variables explicativas sobre la variable respuesta. Pero la variable respuesta que nosotros debemos explicar toma la forma de una elección entre dos alternativas.

En situaciones como ésta en las que la variable respuesta es dicotómica, la regresión clásica (que trata de explicar el nivel de una variable respuesta continua en función de un conjunto de variables explicativas), no es el método econométri-

---

(5) Aunque en la exposición del apartado 1.1. asumíamos que la educación era una variable continua, sin embargo ahora, con la finalidad de analizar los años de educación universitaria que deciden acumular los individuos, asumimos que la educación es una variable dicotómica: seguir estudios de ciclo corto o de ciclo largo una vez finalizada la Secundaria. Los estudios de ciclo corto contemplados implican tres años de educación universitaria, y los estudios de ciclo largo cinco o seis años (dependiendo de la titulación).

co más apropiado, ya que sus propiedades óptimas están basadas en supuestos que dejan de cumplirse cuando la variable respuesta es cualitativa (Teijeiro, 1991). Un «modelo de respuesta cualitativa» permite, consecuentemente, relacionar una variable dependiente dicotómica con una o más variables independientes, las cuales pueden ser dicotómicas, politómicas o continuas.

El análisis de regresión clásico permite predecir el valor esperado de una variable dependiente (como por ejemplo los ingresos anuales de un individuo), dado un grupo de variables independientes (en el ejemplo, un vector de características de dicho individuo: sexo, educación, experiencia, etc.). Sin embargo, al usar un «modelo de respuesta cualitativa» (por ejemplo el «modelo logístico») podemos predecir la probabilidad de que una respuesta sea elegida. Si un graduado de Secundaria debe optar entre estudios universitarios de mayor o menor duración, podemos predecir la probabilidad con la que él elegirá cada una de las alternativas. La probabilidad de elegir cada una de las opciones es una función de las características personales de cada individuo como la habilidad escolar en la etapa preuniversitaria, los ingresos familiares, el nivel educativo de los padres, etc.; pero esta probabilidad también depende de las características de las alternativas como el atractivo de los estudios, los derechos de matrícula, etc.

Así como podemos estimar el efecto de la educación en los ingresos usando el análisis de regresión, ahora también somos capaces de estimar el efecto de una variable como los ingresos familiares o la habilidad escolar en la probabilidad de elección de alternativa. El análisis no intenta predecir la elección exacta que un estudiante hará, sino asignarle una probabilidad a cada elección. Si un individuo tiene una habilidad escolar alta y proviene de una familia adinerada, la probabilidad de que siga una carrera universitaria de ciclo largo puede ser grande, mientras la probabilidad de que siga una de ciclo corto puede ser pequeña.

La discusión anterior se basa en una relación completa entre la variable dependiente y las variables independientes. En la práctica, esto requiere que las variables explicativas que nosotros usemos reflejen, adecuadamente, los determinantes más importantes de la elección educativa. Nosotros partimos del supuesto de que hay cinco factores de general importancia que condicionan la elección de los estudiantes tras finalizar su Educación Secundaria:

1. La aptitud académica. Los graduados de Secundaria con habilidades escolares más bajas tendrán que, por lo general, estudiar más duramente para lograr, en

el mismo tiempo, el mismo nivel educativo que los graduados con habilidad mayor. Es probable, permaneciendo todo lo demás constante, que aquellos estudiantes con habilidad escolar más baja demanden una menor cantidad de educación universitaria.

2. El *background* social en el cual los estudiantes han crecido. Así, el nivel educativo de los padres, la ocupación del sustentador principal o la clase social, suelen ser determinantes en la decisión de un individuo de acceder a un perfil concreto de carrera universitaria.

3. Los ingresos familiares. La idea es que es más fácil para los estudiantes de familias acaudaladas financiar un mayor gasto en educación, como consecuencia de permanecer más tiempo en la universidad, de lo que lo es para aquellos que proceden de familias más pobres.

4. El gasto en educación y ayudas a los estudios. El gasto total en educación tiene un primer componente de coste directo en concepto de derechos de matrícula, libros, transporte y, en su caso, manutención y alojamiento; pero también hay un coste de oportunidad (ingresos que dejan de percibirse) que debemos considerar. Optar por una carrera universitaria de ciclo largo implica soportar un gasto total adicional en educación durante dos o tres años. Por tanto, y si todo lo demás permanece constante, nosotros partimos del supuesto de que la alternativa de mayor coste es menos probable para ser elegida que la alternativa de menor coste. Sin embargo, se presume que las ayudas a los estudios aumentan el deseo de demandar una cantidad de educación mayor. Por ejemplo, y si todo lo demás permanece constante, es más probable que un individuo estudie una carrera de ciclo largo si tiene beca que si no la tiene.

5. Finalmente, los gustos o motivaciones personales.

1.2.2. Modelización econométrica de la elección de estudios universitarios

Si asumimos que un estudiante elige la alternativa más atractiva de entre las dos opciones, entonces las elecciones que nosotros observamos revelan las preferencias de los estudiantes. Si observamos que un estudiante (denotado por *i*) elige una carrera universitaria de ciclo largo, esto implica que: $U_{i1} > U_{i0}$, donde U_{i1} y U_{i0} son las utilidades que *i* asocia con una carrera universitaria de ciclo largo y ciclo corto, respectivamente. La utilidad U_{ij} que le reporta al individuo *i*

la alternativa j (j = 1: estudiar una carrera universitaria de ciclo largo; j = 0: estudiar una carrera universitaria de ciclo corto), se descompone aditivamente en un componente sistemático, que depende de un vector de atributos X (habilidad escolar, *background* social, etc), y otro aleatorio ϵ_{ij}:

$$U_{ij} = \bar{U}_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Pero la utilidad U_{ij} no es observable. Lo que observamos es la decisión Y_i, que vale 1 si el individuo i elige una carrera universitaria de ciclo largo, y vale 0 si elige una carrera universitaria de ciclo corto. Si un individuo racional elige la alternativa que le reporta mayor utilidad, tendríamos que:

$$\text{Probabilidad } [Y_i = 1] = \text{Probabilidad } [U_{i1} > U_{i0}]$$

$$\text{Probabilidad } [Y_i = 0] = \text{Probabilidad } [U_{i0} > U_{i1}]$$

McFadden (1974b) demuestra que en este caso la probabilidad de que el estudiante i elija la alternativa 1 es:

$$Prob[Y_i = 1] = \frac{e^{X_i'\beta}}{1+e^{X_i'\beta}}$$

Esta sería la forma reducida para el «modelo logístico» («modelo *logit* binomial»), donde el vector fila X'_i de variables explicativas para el individuo i-ésimo contiene las variables independientes o explicativas consideradas en el apartado precedente (e incluyendo una constante), y donde se supone que los ϵ'*s* no observados siguen una distribución de probabilidad logística[6].

(6) El «modelo logístico» puede ser visto como un caso especial de un modelo general de maximización de utilidad (Cramer, 1991). Entre los trabajos empíricos sobre elecciones educativas que utilizan la técnica *logit* destacan los de Radner y Miller (1970), Kohn *et al.* (1976), Bishop (1977), Manski y Wise (1983), Kodde (1986), Becker (1990), Oosterbeek y Webbink (1995), Mora (1997), Albert Verdú (1998), y Jiménez Aguilera y Salas Velasco (1999).

1.3. Conclusiones al capítulo

En Economía, como en otras ciencias sociales, se han propuesto varias teorías para explicar la demanda de educación, poniendo todas ellas el punto de mira en los costes, renta disponible, expectativas de ingresos futuros y desempleo. En la práctica, los ingresos y las perspectivas de empleo determinan, probablemente la demanda de educación. Los psicólogos, por el contrario, apoyan la importancia de los gustos personales y de la habilidad escolar como los verdaderos determinantes de las elecciones educativas. Pero el modelo de elección educativa de economistas y psicólogos se relacionan conceptualmente: dado un grupo de alternativas posibles, un individuo selecciona la alternativa que le reporta mayor utilidad. Finalmente, los sociólogos principalmente contemplan el *background* social como determinante clave de las elecciones educativas. En sus teorías el nivel educativo y el nivel ocupacional de los padres afectan a las carreras educativas de los hijos. Los padres con un *status* socioeconómico más alto tienen hijos que siguen niveles más altos de educación.

ANEXO AL CAPÍTULO 1. Un «modelo logit multinomial» de elección de titulación universitaria

El estudiante que termina sus estudios de Secundaria y decide acudir a la universidad, en realidad, debe elegir una de entre más de dos opciones alternativas. El «modelo *logit* binomial» descrito en el apartado 1.2.2., en el que se simplificaba la elección limitándola a optar entre Diplomaturas y Licenciaturas, puede generalizarse incrementando el número de estados alternativos (diferentes titulaciones universitarias).

En el caso que vamos a estudiar ahora hay una sola decisión de entre dos o más alternativas. Las alternativas posibles (Medicina, Enfermería, Derecho, Económicas, etc.) no están ordenadas. El modelo de elección múltiple entre alternativas no ordenadas puede venir generado también por modelos de utilidad aleatoria. Supongamos que cuando el i-ésimo individuo ha de elegir entre J posibilidades (titulaciones), la utilidad de escoger la j-ésima opción es (Greene, 1999):

$$U_{ij} = \beta' z_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Si el individuo escoge la opción j-ésima es porque, de entre las J utilidades diferentes, la máxima es U_{ij}. El modelo estadístico se construye, por tanto, teniendo en cuenta que escoger la alternativa j-ésima equivale a decir que (Greene, 1999):

$$\text{Prob}\ (U_{ij} > U_{ik}) \text{ para cualquier otro } k \neq j$$

Si definimos Y_i como una variable aleatoria que indica la alternativa escogida, y si las variables explicativas contienen sólo información sobre características específicas de los individuos (x_i), entonces la probabilidad de elegir la j-ésima opción viene dada por (McFadden, 1974b):

$$Prob(Y=j) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{1+\sum_{k=1}^{J} e^{\beta'_k x_i}}$$

Este es el denominado «modelo *logit* multinomial».

Capítulo 2

Demanda de educación universitaria: La elección de carrera

Los estudios empíricos sobre demanda de Educación Superior se han basado, tradicionalmente, en dos metodologías distintas: estructural y analítica. La primera centra su atención en los flujos de estudiantes a través del sistema educativo con independencia de las causas que generan dichos flujos. Por su parte, los métodos analíticos explican la demanda mediante la valoración de los factores que le afectan (Mora, 1989a).

Este capítulo analiza la demanda educativa a nivel universitario siguiendo la metodología analítica; en él describimos las elecciones educativas que efectúan los jóvenes una vez finalizada la Enseñanza Secundaria. Intentamos probar si el «modelo logístico» de demanda de educación, cuyos fundamentos teóricos hemos expuesto en el capítulo primero, es o no una descripción fiel de cómo el proceso de elección educativa tiene lugar en la práctica. Cada individuo decide qué inversión en capital humano debe realizar: elegir una carrera de ciclo largo o una de ciclo corto. Como factores determinantes de la elección se utilizan una serie de variables referentes al nivel educativo de los padres, los ingresos familiares y los costes de la educación, principalmente; variables éstas que la «teoría del capital humano» considera como relevantes en la toma de decisiones educativas.

Para la modelización econométrica de la elección de alternativa se utilizan los datos de la «encuesta sobre la inserción profesional de los titulados universitarios». Estos datos contienen suficiente información, para cada individuo, sobre la elección educativa y aquellas variables que influyen en la misma.

2.1. Decisiones educativas a nivel universitario. Factores que condicionan la elección de carrera

Un método directo que permite aproximarse al proceso de toma de decisiones educativas a nivel universitario es preguntándole directamente a los estudiantes sobre aquellos motivos que les empujaron o animaron a seguir estudios universitarios una vez finalizada su Enseñanza Secundaria. Sin embargo, este método habría que tomarlo con cautela porque: (i) se trata de una cuestión retrospectiva; en la muestra tenemos desde titulados que terminaron sus estudios tres meses antes del momento de la encuesta, y que pueden recordar "sin problemas" la razón principal por la que decidieron estudiar en la universidad - por estar más cercanos en el tiempo al momento en el que se realiza la elección-, hasta titulados que terminaron su carrera hace más de veinte años, que pueden tener más dificultades para recordar la principal razón por la que decidieron ir a la universidad; y (ii) los encuestados deben elegir una entre varias alternativas propuestas; no pueden, pues, informar de aquellos motivos que no aparecen en el cuestionario [1].

En el cuadro 2-1 se recogen las respuestas dadas por titulados encuestados sobre el principal motivo por el que demandaron educación universitaria [2]:

1. Motivo inversión: «Ganaré más dinero si hago una carrera».
2. Prestigio social : «Ser titulado está bien visto por la sociedad».
3. Perspectivas de empleo: «Si hago una carrera tendré más posibilidades de encontrar trabajo».
4. Promoción interna: «Quería un título para promoción interna dentro de la empresa donde trabajaba».
5. Motivo consumo: «Quería tener un mayor nivel cultural y por satisfacción personal».

---

(1) A pesar de estas limitaciones, la propia percepción de los universitarios encuestados de su situación de elección educativa era nuestra única alternativa viable. Además, la elección educativa que nosotros tratamos combina esta información subjetiva, con otra información objetiva: sexo, nivel educativo y ocupación de los padres, principalmente.

(2) El total de observaciones válidas es de 1.900 (830 titulados de ciclo corto y 1.070 titulados de ciclo largo).

Cuadro 2-1

LA DECISIÓN DE IR A LA UNIVERSIDAD

(Porcentaje de respuestas)

	Motivo inversión	Prestigio social	Perspectivas de empleo	Promoción interna	Motivo consumo	Total
Total titulados	4,6	1,8	44,4	1,2	48,0	100,0
Según duración de los estudios:						
Diplomatura	4,1	1,0	55,2	1,3	38,4	100,0
Licenciatura	5,0	2,4	36,1	1,0	55,4	100,0
Por áreas de conocimiento:						
Estudios Humanísticos (1)	0,0	2,0	39,4	3,0	55,6	100,0
Estudios Científico-técnicos (2)	7,8	1,9	54,0	1,6	34,8	100,0
Estudios Ciencias de la Salud (3)	3,7	1,9	39,8	1,0	53,7	100,0
Estudios Socio-jurídicos (4)	6,3	1,2	52,6	0,9	39,0	100,0

Notas:

(1) Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.

(2) Biología, Geología, Matemáticas, Física, Química, Arquitectura Técnica y Arquitectura Superior.

(3) Enfermería y Medicina.

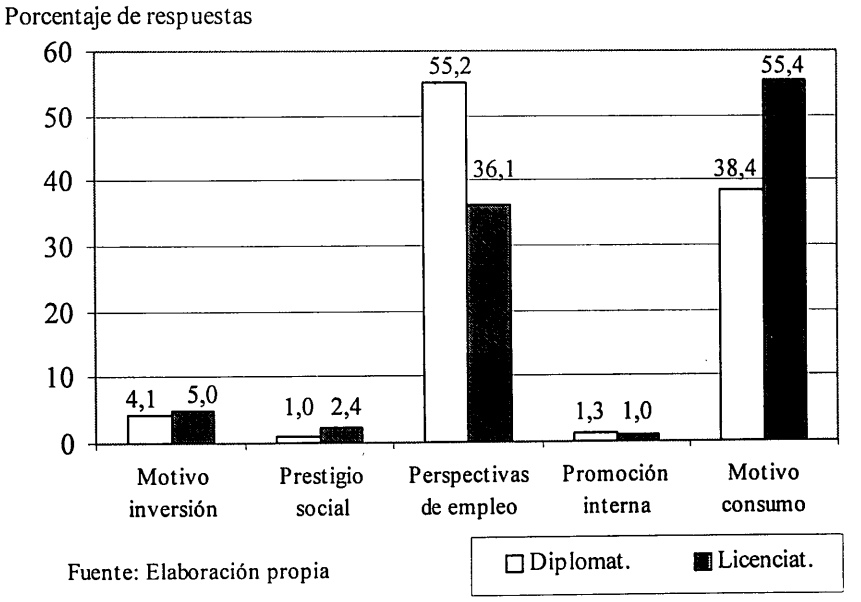
(4) Derecho, y Económicas y Empresariales.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-1

LA DECISIÓN DE IR A LA UNIVERSIDAD

Según duración de los estudios



Fuente: Elaboración propia

Del análisis del cuadro 2-1 se deduce claramente que la decisión de demandar estudios universitarios está tomada teniendo en cuenta los aspectos de utilidad o motivos consumo de la educación (48 por ciento del total de encuestados). La segunda respuesta al porqué seguir "educándose" una vez finalizados los Estudios de Secundaria, es el efecto positivo que ejerce el nivel educativo sobre la probabilidad de encontrar un trabajo (casi el 45 por ciento de los titulados) (3) .

Sin embargo existen algunas diferencias por ciclos universitarios. Así, entre los titulados que han realizado una carrera de ciclo largo el motivo consumo predomina sobre el motivo empleo a la hora de demandar educación universitaria. Lo contrario ocurre con las carreras de ciclo corto, donde es el motivo empleo el que predomina sobre el motivo consumo.

Por último, el análisis por áreas de conocimiento revela cómo el motivo consumo predomina en los Estudios Humanísticos y en los de Ciencias de la Salud (en este último caso individuos con alta vocación), mientras que el motivo empleo predomina en los Estudios Científico-técnicos y en los Socio-jurídicos.

Por tanto, y resumiendo, son principalmente dos los motivos que empujan a los universitarios encuestados a demandar una carrera universitaria: motivos empleo y consumo. Las respuestas dadas para el resto de motivos quedan siempre por debajo del 10 por ciento (4).

Aunque nadie dudaría de que estas respuestas manifestadas por los universitarios para la elección de estudios son "elecciones libres" centradas en un interés particular individual, sin embargo todos sabemos que el proceso que conlleva una

---

(3) Los resultados de la encuesta a nivel nacional realizada por el CIS (1991), en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia, sobre una muestra de 7.993 universitarios y 3.770 alumnos de BUP y COU, también confirman la relación positiva existente entre los estudios universitarios y la inserción profesional. Así, el 90 por ciento de los encuestados expresaba estar muy de acuerdo con la afirmación: «Es conveniente tener un título universitario, pues las posibilidades de encontrar empleo aumentan».

(4) No se aprecian diferencias importantes cuando separamos la muestra en dos grupos o submuestras de graduados: (i) individuos que inician la carrera en el curso académico 1984-85 o cursos anteriores; y (ii) aquellos individuos que inician la carrera en el curso académico 1985-86 o cursos posteriores. La justificación al porqué elegir este curso para la división de la muestra se debe a que en la Universidad de Granada (de la cual proceden la mayoría de los encuestados) comienza el acceso a la misma por medio del sistema de preinscripción y establecimiento de *numerus clausus*. *Vid.* Anexo 2-1, pp. 42-43, para más detalles.

elección educativa no es tan simple, ejerciendo una gran influencia el medio ambiente familiar en el cual los individuos han crecido y que suele ser determinante en la decisión de acceder a un perfil concreto de carrera universitaria. Además, la demanda individual de educación es el resultado de una larga serie de decisiones previas de los estudiantes (o de sus padres) que tienen lugar en diferentes puntos del sistema educativo [5]. Por último, tampoco debemos olvidar las limitaciones contextuales de la oferta de plazas [6].

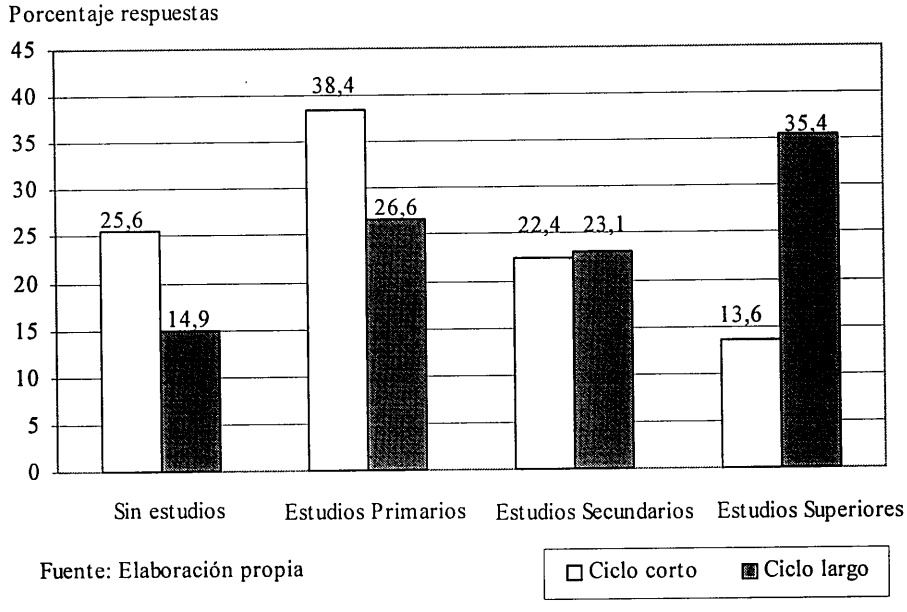
La influencia de las características familiares en la decisión de seguir estudios postobligatorios está demostrada ampliamente en la literatura científica (Mora, 1989a, 1989b, 1996; Cea y Mora, 1992). Uno de los trabajos pioneros que se centra en las relaciones entre las elecciones educativas y las condiciones socioeconómicas y culturales del hogar, lo constituye el de Boudon (1974). En su estudio Boudon (1974) categoriza las principales teorías propuestas para explicar las elecciones educativas basándose en diferencias socioculturales. En primer lugar, y de acuerdo con la «teoría del valor», clases sociales diferentes tienen diferentes sistemas de valores (intereses y aspiraciones) que influencian sus actitudes hacia los beneficios de la educación; la elección puede ser contemplada como una función de utilidad anticipada que puede diferir entre clases sociales. En segundo lugar, «la teoría cultural» mantiene que la desigualdad de oportunidades educativas viene generada, principalmente, por las diferencias en oportunidades culturales entre familias de clases sociales diferentes -diferencias que la enseñanza obligatoria no es capaz de neutralizar-. Esta teoría puede explicar lo que él llama «efecto primario de la estratificación social», es decir, que los individuos de diferentes *backgrounds* sociales difieren en sus logros educativos y esto influencia su elección.

---

(5) Hay que tener en cuenta que el no acceder a la educación universitaria es también consecuencia de las barreras económicas, y principalmente culturales, presentes en los niveles educativos previos. Las características familiares son relevantes en la decisión de terminar Estudios Secundarios, incluso más que en la decisión de ir a la universidad (Albert Verdú, 1998).

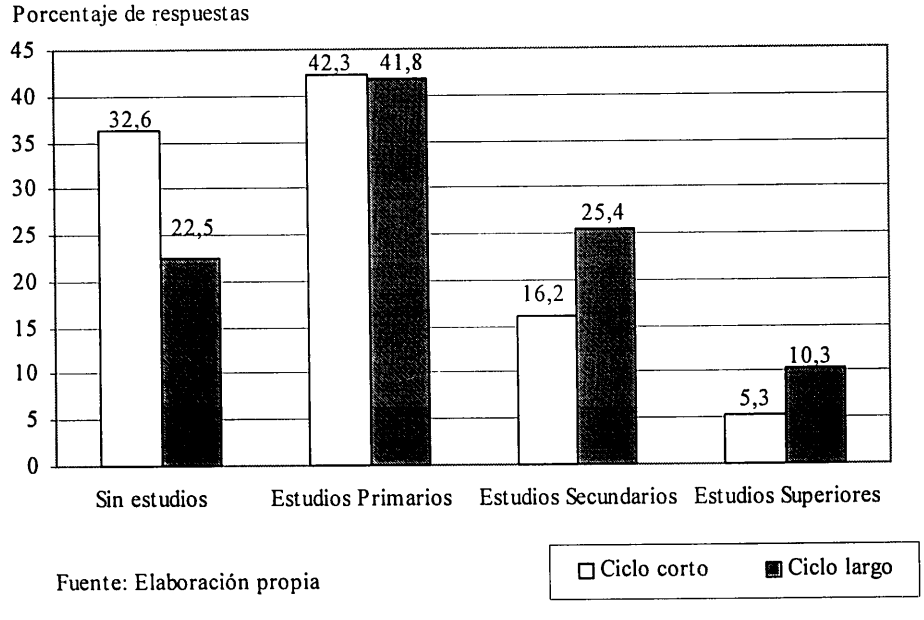
(6) «En un mundo no regulado, cabría esperar que la oferta de educación respondiera a las variaciones de la demanda, por lo que al precio de equilibrio habría una prestación de servicios educativos suficiente para equilibrar el mercado. En la realidad, como la educación es impartida principalmente por el Estado, son los poderes públicos los que determinan la oferta» (Johnes, 1995, p. 62).

Gráfico 2-2
NIVEL EDUCATIVO DEL PADRE Y TIPO DE ESTUDIOS



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-3
NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE Y TIPO DE ESTUDIOS

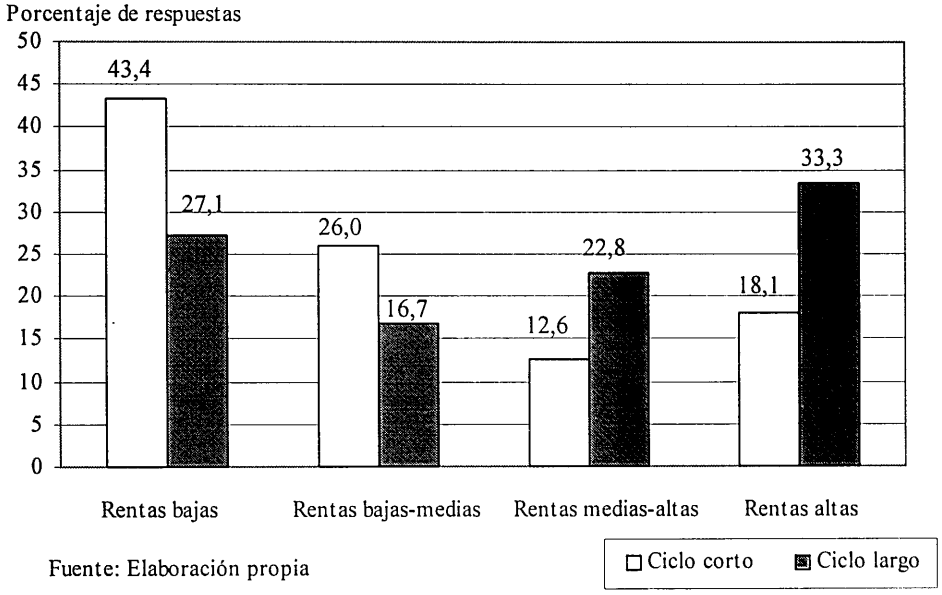


Fuente: Elaboración propia

Si nos centramos en el nivel educativo de los padres, el gráfico 2-2 y el gráfico 2-3 confirman la influencia positiva de los factores culturales familiares para la consecución de niveles más altos de estudios. Los niveles educativos del padre y de la madre son variables que explican la elección de estudios universitarios.

Sin embargo, no es solamente el nivel educativo familiar más elevado el que explica la consecución de Estudios Superiores de mayor duración, sino que también los individuos de niveles económicos más elevados tienen una mayor facilidad en el acceso a las titulaciones de ciclo largo (gráfico 2-4)[7].

Gráfico 2-4
NIVELES DE RENTA Y TIPO DE ESTUDIOS



Fuente: Elaboración propia

Observamos una asociación importante entre la renta familiar y el tipo de estudios que se cursan: las rentas más bajas están asociadas, principalmente, a estudios de ciclo corto. Existen, pues, barreras económicas en el acceso a los estudios universitarios, siendo los jóvenes de niveles económicos superiores los que mayor facilidad tienen (al menos en términos económicos) para matricularse

(7) Más adelante definimos los distintos niveles de renta (página 28).

en los estudios de ciclo largo [8]. ¿Razones? Podríamos señalar algunas. Por ejemplo, estos individuos (o sus familias) tienen mayores posibilidades de asumir el mayor gasto en educación que implica cursar estudios de mayor duración (matrícula, libros, transporte urbano y, en su caso, desplazamientos al domicilio familiar, manutención y alquiler). Los estudiantes pertenecientes a familias de rentas más bajas tendrán más dificultades de asumir el gasto total del proceso de escolarización universitaria, decidiéndose por una carrera más corta [9].

2.2. Un «modelo *logit* binomial» de elección educativa

2.2.1. Selección de variables

En este apartado se definen, tomando como base la información estadística disponible en nuestra encuesta, la variable dependiente y las variables explicativas de la especificación *logit* utilizada para analizar los determinantes individuales de la demanda de educación.

En el «modelo *logit* binomial» (o «modelo logístico») la variable dependiente, para cada individuo *i*, sólo puede tomar dos valores: $Y_i = \{1, 0\}$, según que el individuo escoja la primera o la segunda de las alternativas: $Y_i = 1$ si el individuo cursa una carrera universitaria de ciclo largo, e $Y_i = 0$ si el individuo cursa una carrera universitaria de ciclo corto [10].

Las variables explicativas del modelo, para las cuales disponemos de información y que pueden ejercer una influencia importante en la elección de alternativa, las agrupamos en tres grupos:

---

(8) Algunos estudios realizados en nuestro país también revelan cómo existe una asociación significativa entre el tipo de estudios universitarios que se cursan y los deciles de renta. Así, las rentas bajas están más asociadas a estudios universitarios de ciclo corto en Escuelas Universitarias (Dávila y González, 1994; Sánchez Campillo, 1996, 1999).

(9) «El mercado de capitales es imperfecto. El coste de los estudios es más elevado para aquél que no tiene los recursos necesarios para financiarlos y tiene que pedir prestado, que para el estudiante cuya familia puede asumir estas cargas» (Eicher, 1988, p. 25).

(10) El «modelo logístico» estima o predice la probabilidad de que se produzca el suceso o acontecimiento definido como $Y_i = 1$, en función de los valores que adoptan las variables independientes.

1. Variables de características individuales

• SEXO. Toma el valor 1 si el individuo encuestado es hombre; toma el valor 0 en el caso de las mujeres. Intentamos ver si la variable género explica tal elección.

Además de la variable género, en el modelo logístico que proponemos incorporamos la propia seguridad de los estudiantes de sus elecciones. Así, los aspectos «perspectivas de empleo», «consumo» y «otros motivos» (inversión, prestigio social y promoción) se introducen en el modelo por medio de un conjunto de variables ficticias:

• Motivo empleo: «Si hago una carrera tendré más posibilidades de encontrar trabajo» (MOTIVO1).

• Motivo consumo: «Quería tener un mayor nivel cultural y por satisfacción personal» (MOTIVO2).

• Otros motivos (MOTIVO3): (i) «Ganaré más dinero si hago una carrera»; (ii) «Ser titulado está bien visto por la sociedad»; y (iii) «Quería un título para promoción interna dentro de la empresa donde trabajaba».

2. Variables de *background* socioeconómico

2.a. Variables del nivel de educación de la madre [11]

El nivel de estudios terminados de la madre se recoge mediante un conjunto de cuatro variables ficticias (indicadores *dummy*):

• Sin estudios (ESTMADR1).
• Estudios Primarios (ESTMADR2).
• Estudios Medios (ESTMADR3).
• Estudios Superiores (ESTMADR4).

2.b. Variables de renta

La influencia de los condicionantes económicos en la elección educativa se recogen por medio de variables *dummy* de renta familiar. Las variables de renta se han construido, al no disponer de información directa en la encuesta,

(11) Sólo consideramos el nivel educativo de la madre puesto que el nivel educativo del padre lo usaremos para delimitar los niveles de renta del individuo. De incorporar los estudios del padre podríamos encontrarnos con problemas de multicolinealidad importantes en el modelo.

combinando la ocupación del sustentador principal (padre) con su nivel de estudios. Hemos considerado los siguientes grupos de renta:

- Rentas bajas (RENTA1).
- Rentas bajas-medias (RENTA2).
- Rentas medias-altas (RENTA3).
- Rentas altas (RENTA4).

Dentro del grupo de rentas bajas se han incluido: (i) Trabajadores por cuenta propia sin asalariados con estudios Primarios o sin estudios; (ii) Trabajadores asalariados no cualificados; (iii) Funcionarios de la Administración Pública de los grupos D y E; y (iv) Contratados de la Administración con estudios Primarios o sin estudios.

En el grupo de rentas bajas-medias tendríamos: (i) Trabajadores por cuenta propia sin asalariados con estudios Secundarios; (ii) Trabajadores asalariados cualificados; (iii) Funcionarios de la Administración Pública del grupo C; (iv) Contratados de la Administración con estudios Secundarios; (v) Suboficiales y similares.

El grupo de rentas medias-altas lo integrarían: (i) Funcionarios de la Administración Pública de los grupos A y B; (ii) Contratados de la Administración con estudios Superiores; y (iii) Oficiales y similares.

Por último, en el grupo de rentas-altas incorporamos: (i) Trabajadores por cuenta propia sin asalariados con estudios Superiores; (ii) Empresarios; y (iii) Personal directivo y técnico [12].

3. Variables indicadoras del gasto en educación

En nuestro modelo microeconómico de elección educativa nosotros también analizamos la influencia que el gasto total en educación ejerce sobre la cantidad de educación que deciden acumular los individuos o sus familias. El individuo, o la familia, que invierte en educación tendrá en cuenta el gasto total que debe soportar durante su estancia en la universidad, y que variará en función de los

(12) La combinación que se ha hecho de educación y ocupación del padre para aproximar los niveles de renta familiar, está contrastada con estudios previos similares donde sí que se conocen los ingresos mensuales netos del hogar, el nivel educativo del padre y su ocupación, observándose una correlación positiva entre estas variables (Jiménez Aguilera y Salas Velasco, 1999)

años que dure la carrera y también en función del tipo de residencia que tenga el individuo durante el curso académico. Así, en un extremo tendríamos a los estudiantes que cursan carreras de ciclo largo y que durante el curso académico tienen que residir fuera del domicilio paterno/materno. En el lado opuesto tendríamos a los estudiantes de carreras de ciclo corto que durante el curso académico residen con sus padres. Este último colectivo es el que menor gasto en educación soporta, siendo los primeros los que tienen el mayor gasto en educación (cuadro 2-2)[13].

Cuadro 2-2

GASTO EN EDUCACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE RESIDENCIA

	Gastos en educación					
	Directos		Anejos			
			Transporte			
Tipo de residencia durante el curso	Matrícula	Libros	Urbano	Al domicilio familiar	Manutención	Alquiler
1. Domicilio familiar	X	X	X	---	---	---
2. Colegio Mayor/Piso estudiantes	X	X	X	X	X	X

Notas:

(1) En el segundo tipo de residencia incluimos también: (i) individuos que se alojan en casa de familiares o en un piso propio. Estos universitarios tendrán un gasto un poco inferior porque, en principio, se supone que no tienen que pagar alquiler; (ii) universitarios que se alojan en pensiones o similares.

(2) Claro está que no todos los individuos tendrán gasto en transporte urbano, sobre todo aquellos cuya residencia quede "cerca" del Centro educativo.

(3) También hay individuos que al vivir en pueblos "próximos" a la capital se desplazan diariamente desde el domicilio familiar hasta el Centro educativo. Tendrán también un gasto en transporte interurbano [14].

Fuente: Elaboración propia

(13) El análisis de las decisiones del gasto en educación en el ámbito familiar fue planteado por Becker (1981) en el marco de la «moderna teoría económica de la familia». Según este enfoque, la decisión sobre la inversión óptima en capital humano es realizada por el cabeza de familia en favor de sus hijos (*cf.* Rodríguez, 1992).

(14) Es evidente que el sentido de "proximidad" hay que entenderlo bajo las perspectivas de coste y duración del desplazamiento, por lo que las infraestructuras de comunicaciones, la tecnología del transporte y su propia organización (horarios de autobuses, etcétera) serían variables que influyen directamente y en cada caso en la magnitud y delimitación del ámbito de "proximidad".

En el modelo universitario español los costes monetarios directos de la educación son relativamente bajos para las familias, ya que se trata de estudios fuertemente subsidiados y los precios públicos (derechos de matrícula) apenas cubren una mínima parte del coste real. Sin embargo, los mayores componentes del gasto total en educación son los desplazamientos, manutención y alquiler asociados a la distancia al campus. Nuestra hipótesis de partida es suponer que la distancia a la sede universitaria se relaciona inversamente con la escolarización universitaria. Así, cabe esperar que los alumnos de la capital (o pueblos "próximos" a la capital) demanden, principalmente, carreras de ciclo largo, mientras que los alumnos de pueblos "lejanos" a la capital demanden, preferentemente, estudios universitarios de ciclo corto (15).

Sin embargo, no es sólo la variable territorio, *per se*, la que determina la cantidad de educación universitaria que acumulan los individuos. La disparidad en los logros educativos alcanzados por los individuos se puede ver agravada si hay una desigualdad de oportunidades financieras. Así, es probable que aunque un individuo con domicilio familiar en la capital (o en un pueblo cercano), pero perteneciente a una clase social baja, se plantee hacer sólo una carrera más corta aunque su gasto en educación sea relativamente bajo. Por el contrario, un individuo (o una familia) que pudiese pagar holgadamente sus estudios, podría demandar estudios de ciclo largo aunque la localización geográfica del domicilio familiar estuviese "lejos" del Centro educativo y le obligase a residir en un Colegio Mayor o piso de estudiantes. Claro está, que si un individuo consigue una beca para costearse los estudios universitarios puede, en parte, anular esta desigualdad, dependiendo tanto del importe de ésta como de la esperanza de mantenerla en el período correspondiente a la duración de sus estudios (16).

Definimos tres indicadores *dummy* para el gasto global en educación en función del territorio y de las oportunidades financieras para costear los estudios:

---

(15) Modrego (1986) formula un modelo de análisis de Educación Superior en el que utiliza datos individualizados del Censo de Población de 1981 para la provincia de Vizcaya. La elección de estudios de ciclo largo viene favorecida por el nivel socioeconómico y negativamente influida por la distancia al Centro de estudio.

(16) Las familias sólo asumirán los costes directos de la educación si tienen posibilidades económicas de hacerlo, es decir, cuando la combinación de los ingresos familiares y de las ayudas estatales superen el mínimo necesario (Mora, 1988).

• GASTOED1: estudiantes con gasto en educación bajo y oportunidad financiera alta. Incluimos a los estudiantes con el del tipo de residencia 1 (domicilio familiar durante el curso) y alta capacidad para financiar los estudios (clase social alta, o bien individuos de clase social baja pero becarios).

• GASTOED2: estudiantes con gasto en educación alto y oportunidad financiera alta. Son los estudiantes del tipo de residencia 2 (Colegio Mayor/Piso de estudiantes) y de clase social alta (o individuos de clase social baja pero becarios).

• GASTOED3: estudiantes con gasto en educación bajo o alto, pero con baja oportunidad financiera. Son los estudiantes del tipo de residencia 1 y 2, y de clase social baja-no becarios.

Cabe esperar que los individuos del grupo de gasto 1 tengan más probabilidad que los del grupo de gasto 2 de seguir estudios de ciclo largo; y a su vez cabe esperar que éstos tengan más probabilidad que los del grupo 3 [17].

2.2.2. Resultados de la estimación

Los resultados de la estimación, por máxima verosimilitud, del «modelo logístico de elección educativa», y que nos permiten analizar la influencia de las variables explicativas en la probabilidad de elegir una carrera universitaria de ciclo largo, quedan recogidos en el cuadro 2-3 (y que resumimos en el esquema 2-1). El modelo, globalmente considerado, es significativo. También lo son la mayoría de las variables independientes o explicativas incluidas [18].

---

(17) Consideramos la clase social como indicadora del bienestar económico del hogar. La variable relativa a la clase social subjetiva, CLASE, es la consideración que hace el individuo de su propio *status* social. Toma el valor 1 si el encuestado dice pertenecer a una clase social media-alta; toma el valor 0 si dice pertenecer a una clase social media-baja.

(18) Al tratarse de un «modelo logístico» el modelo nos permite estimar, para cada una de las variables independientes, la *odds ratio* (*OR*): $OR = EXP(\beta)$, donde β es el valor del coeficiente estimado de cada variable. Una *odds ratio* mayor que 1 indica que la variable respectiva tiene un efecto positivo en la decisión de demandar una carrera universitaria de ciclo largo, mientras que una *odds ratio* menor que 1 indica lo contrario. La *odds ratio* estimada representa el factor que multiplica la probabilidad de acceder a estudios universitarios de mayor duración para la correspondiente variable, cuando ésta toma el valor 1 (para variables discretas) o aumenta en una unidad (para variables continuas) y se mantienen constantes el resto de variables.

Cuadro 2-3

MODELO LOGÍSTICO DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
Constante	-1,059 **	19,933	
SEXO	1,073 **	100,184	2,92
MOTIVO1	-0,629 **	9,213	0,53
MOTIVO2	0,217	1,073	1,24
MOTIVO3		Categoría de referencia	
ESTMADR1		Categoría de referencia	
ESTMADR2	0,271 **	4,506	1,31
ESTMADR3	0,322 *	3,600	1,38
ESTMADR4	0,525 **	5,183	1,69
RENTA1		Categoría de referencia	
RENTA2	0,006	0,002	1,00
RENTA3	0,731 **	18,310	2,08
RENTA4	0,850 **	34,071	2,34
GASTOED1	0,514 **	15,371	1,67
GASTOED2	0,502 **	13,575	1,65
GASTOED3		Categoría de referencia	
«Estadístico Chi-cuadrado»		301,309 (p = 0,000)	
Log-likelihood		-1.082,118	
Predicciones correctas		69,00 %	
Sensibilidad del modelo		75,61 %	
Especificidad del modelo		60,28 %	
Número de observaciones		1.803	

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Variable dependiente: Y (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, se observa que todos los coeficientes estimados asociados a las variables del nivel de estudios de la madre son positivos y estadísticamente significativos. Por tanto, los factores culturales familiares, aproximados por el nivel educativo de la madre, ejercen una influencia positiva en la consecución de niveles más altos de estudios. Cuanto mayor es el nivel educativo de la madre, mayor es también la probabilidad de demandar estudios de ciclo largo (coeficien-

tes cada vez mayores; o, si se quiere, *odds ratios* crecientes). Así, la probabilidad estimada de que un individuo estudie una carrera de mayor duración se ve multiplicada por 1,69 (*odds ratio*) si su madre tiene estudios universitarios [19].

En segundo lugar, la renta familiar, aproximada por la categoría socioeconómica del sustentador principal, es también importante en la toma de decisiones sobre inversión en educación universitaria. Los coeficientes estimados asociados a las variables explicativas RENTA3 y RENTA4, que medirían la capacidad para financiar dos o tres años adicionales de educación (dependiendo del tipo de Licenciatura), son positivos y estadísticamente significativo. Podemos afirmar, pues, que la elección de una carrera universitaria de ciclo largo se ve favorecida por el disfrute de un mayor nivel de renta familiar [20].

En tercer lugar, el coeficiente estimado asociado a la variable SEXO es positivo y estadísticamente significativo, por lo que se puede afirmar que el sexo es una característica de los individuos que influye en la demanda de educación universitaria: los varones tienen mayor probabilidad que las mujeres de completar una Licenciatura [21].

En cuarto lugar, cuanto menor es el gasto en educación y mayores las oportunidades financieras para costear los gastos de la escolarización universitaria, mayor es también la probabilidad de seguir estudios de ciclo largo. Así, los coeficientes estimados asociados a las variables GASTOED1 y GASTOED2 son positivos y estadísticamente significativos.

---

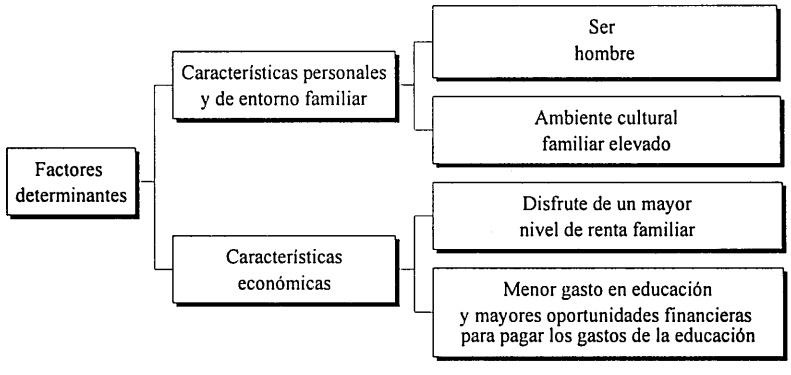
(19) En el estudio realizado en nuestro país por Mora (1996), se analiza la influencia positiva que tienen los factores culturales familiares para la consecución de niveles más altos de estudios. Los niveles educativos del sustentador principal y del cónyuge son las principales variables que explican que un joven adquiera estudios postobligatorios. Así, la probabilidad de acceder a la educación postobligatoria (secundaria y universitaria), teniendo padres universitarios o con estudios secundarios frente a tener padres sin estudios, se ve multiplicada por valores entre 2,09 y 3,06. En general, el nivel educativo del cónyuge parece más relevante para determinar que los hijos sigan estudios postobligatorios.

(20) A mayor nivel de renta, mayor probabilidad de seguir estudios de ciclo largo.

(21) «En efecto, es posible sostener que las chicas hacen como media estudios más cortos y más 'fáciles' que los chicos, en buena parte debido a que anticipan una tasa de rendimiento más baja a causa de las probables interrupciones en la carrera, de la 'atrofia' de las capacidades profesionales que se derivan de ello y de la discriminación de los empresarios» (Eicher, 1988, p. 22).

Finalmente, en el «modelo logístico» el coeficiente estimado asociado a la variable MOTIVO1 es negativo y estadísticamente significativo. Por tanto, las perspectivas de empleo determinan la demanda de estudios universitarios de ciclo corto [22]. Sin embargo la variable MOTIVO2 no ha mostrado significatividad [23].

Esquema 2-1
VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA PROBABILIDAD DE SEGUIR ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE CICLO LARGO FRENTE A ESTUDIOS DE CICLO CORTO



Fuente: Elaboración propia

(22) La probabilidad de pasar del paro, en 1992, al empleo, en 1993, es de un 43,3 por ciento para los individuos con estudios universitarios de ciclo largo; mientras que la probabilidad de abandonar el desempleo, e incorporarse al trabajo, es del 48,8 por ciento en el caso de los individuos con una Diplomatura universitaria (Aguilar *et al.*, 1995).

(23) *Vid.* anexo 2-2, pp. 44-46, con los resultados de la estimación del modelo considerando diferentes submuestras de titulados según el curso académico en el que inician sus estudios. Los resultados no difieren de los mostrados en el cuadro 2-3. Asimismo, en el anexo 2-3, p. 46, se estima un «modelo logístico» de elección de una carrera de Ciencias de la Salud. De nuevo, los resultados no difieren de los aquí obtenidos.

2.2.3. Contraste de hipótesis

Para el contraste de hipótesis para el valor de un coeficiente puede usarse el «estadístico de Wald». El «estadístico de Wald» (W) se calcula de la siguiente forma: $W = \beta^2/EE^2$, siendo β el valor del coeficiente y EE el error estándar del mismo. El valor de este estadístico se compara con la distribución χ^2 con la finalidad de contrastar la hipótesis nula: «La variable independiente no explica la dependiente», frente a la hipótesis alternativa: «La variable independiente explica la dependiente». Al comparar el valor estimado de W con el de la tabla de valores, a un nivel de significación de 0,05 y un grado de libertad, se puede comprobar en los datos recogidos en el cuadro 2-3 que W es mayor que 3,84 para la mayoría de los coeficientes estimados por el modelo. Estos resultados nos permiten aceptar la hipótesis alternativa de que el coeficiente de regresión es diferente de cero [24]. Por tanto, podemos afirmar que las variables independientes explican la dependiente e influyen en la probabilidad de que un individuo elija una carrera de ciclo largo. El «test de Wald» evalúa, por consiguiente, la significación estadística individual de cada uno de los coeficientes estimados [25].

Por su parte, para evaluar la significación global del modelo se utiliza el «estadístico de la razón de verosimilitud» (ERV) [26]. Si denotamos por $L(MV)$ la función de verosimilitud para el modelo formulado, y denotamos por $L(R)$ la función de verosimilitud para el modelo restringido en el que únicamente se considera al término independiente o constante, se define el «estadístico de la razón de verosimilitud» como:

$$ERV = -2\left[Ln\frac{L(R)}{L(MV)}\right] = -2\,\{Ln[L(R)] - Ln[L(MV)]\} = \{-2\ Ln[L(R)]\} - \{-2\ Ln[L(MV)]\}$$

Este estadístico sigue una distribución chi-cuadrado con (k-1) grados de libertad (χ^2_{k-1}), donde k es el número de parámetros incluidos en el modelo

---

(24) Salvo para dos coeficientes estimados que no han mostrado significatividad.

(25) El coeficiente estimado asociado a la variable ESTMADR3 sólo es significativo a un nivel de significatividad de 0,10: W > 2,71.

(26) Traducción del término anglosajón *likelihood ratio statistic.*

formulado y que han sido estimados por máxima verosimilitud. En nuestro caso tenemos que:

$$-2\ Ln[L(R)] = 2.465{,}545$$

$$-2\ Ln[L(MV)] = 2.164{,}236\ ^{(27)}$$

$$ERV = (2.465{,}545) - (2.164{,}236) = 301{,}309$$

El valor de este estadístico (conocido también como «estadístico Chi-cuadrado») se utiliza para el contraste de la significación global del modelo, cuya hipótesis nula es que todos los coeficientes de la ecuación, excepto la constante, son nulos. La hipótesis nula se rechaza si el valor del «estadístico de la razón de verosimilitud» excede del valor crítico. El valor de la chi-cuadrado, según tabla de valores, es de 19,68 para 11 grados de libertad y un nivel de significación de 0,05. En nuestro caso: $ERV > 19{,}68$. Los resultados de esta prueba permiten, pues, rechazar la hipótesis nula, H_0, de que el valor de los coeficientes estimados, los β's, es igual a cero. Aceptamos, pues, el modelo como bueno.

Por tanto, ambas pruebas estadísticas (el «contraste Chi-cuadrado» para el conjunto de coeficientes estimados, y el «test de Wald» para cada uno de los coeficientes estimados de forma individual) permiten afirmar que la elección de carrera se relaciona con las variables explicativas incluidas en el modelo.

2.2.4. La bondad de ajuste del modelo

Una medida de la bondad de ajuste es un «estadístico-resumen» que indique la precisión con la cual un modelo se aproxima a los datos observados.

Para evaluar la idoneidad del modelo de regresión logística se pueden utilizar, entre otras: (i) aquellas medidas que son análogas al coeficiente de determinación múltiple (R^2) utilizado en la regresión lineal; y (ii) aquellas que estiman la bondad de ajuste mediante la comparación del número de casos, o individuos, observados con los esperados o predichos por el modelo estimado.

---

(27) Si esta cantidad la dividimos por (-2) se obtiene un valor de -1.082,118, que se conoce como *log-likelihood.*

Dentro del primer grupo podemos calcular el «R^2-directo» derivado del «test de la razón de verosimilitud» (prueba de la Chi-cuadrado). El método del «R^2-directo» se puede usar sólo en aquellos casos en los que la variable dependiente es binaria, y vendría dado por:

$$R^2 = 1 - \left[\frac{L(R)}{L(MV)}\right]^{\frac{2}{n}}$$

donde n es el tamaño muestral.

Nosotros obtenemos un R^2 igual a 0,154. Este resultado le lleva a uno a pensar que, al estar próximo a cero, la capacidad explicativa del modelo es muy reducida. Sin embargo, Morrison (1972) argumenta que, precisamente, los valores de R^2 que normalmente se obtienen cuando se calculan correlaciones entre una variable dependiente binaria y las probabilidades predichas, son valores bajos, pero no implica, necesariamente, que el modelo no sea bueno.

De hecho, cuando se trabaja con modelos de respuesta cualitativa no es fácil interpretar los valores de R^2 entre 0 y 1. En estos casos el valor máximo de R^2 es mucho menor que 1, a diferencia de lo que ocurre con el modelo lineal. La razón está en que la función de verosimilitud alcanza un máximo absoluto de 1. Así, pues, el intervalo de variación para el R^2 definido iría desde 0 hasta $1-[L(R)]^{2/n}$ (Maddala, 1983)[28].

Ninguna de las medidas de la bondad de ajuste análogas al coeficiente de determinación múltiple, tienen la capacidad de explicación tan precisa como tiene tal medida en el caso de la regresión lineal, por lo que constituyen meras aproximaciones. Incluso hay autores que plantean que el uso del coeficiente de determinación como estadístico-resumen debe evitarse en aquellos modelos que contengan variables dependientes cualitativas (Aldrich y Nelson, 1984).

Introducimos, pues, un segundo grupo de medidas de la bondad de ajuste que

---

(28) Como medida del «R^2» también está la propuesta por McFadden (1974a):

$$R^2 = 1 - [\mathrm{LnL(MV)/LnL(R)}]$$

En nuestro caso, el «R^2 de McFadden» vale 0,122.

Otras medidas de la bondad de ajuste en los modelos de respuesta cualitativa pueden encontrarse en el trabajo realizado por Amemiya (1981).

intentan juzgar la precisión con la que el modelo se aproxima a los datos observados, comparando el número de casos observados con los predichos por el modelo estimado. El porcentaje de individuos que eligieron la alternativa predicha por el modelo, puede utilizarse como indicador de la bondad del ajuste. El porcentaje de predicciones correctas es, en nuestro caso:

$$\frac{469 + 775}{1.803} 100 = 69{,}00\%$$

tomando como punto de corte 0,5 (Cuadro 2-4)[29].

Cuadro 2-4
CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS OBSERVADOS Y ESPERADOS PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE

Casos observados	*Casos esperados o predichos*		
	Ciclo corto	Ciclo largo	Total
Carrera de ciclo corto	469	309	778
Carrera de ciclo largo.....	250	775	1.025
Total	719	1.084	1.803

Fuente: Elaboración propia

En base a los datos del Cuadro 2-4 se puede calcular la «sensibilidad del modelo» (proporción de estudiantes de ciclo largo clasificados correctamente) y la «especificidad» del mismo (proporción de estudiantes de ciclo corto clasificados correctamente). La sensibilidad del modelo es del 75,61% [(775/1.025) •100], mientras que la especificidad es del 60,28% [(469/778) • 100].

(29) El punto de corte 0,5 implica que si la probabilidad de elegir una carrera de ciclo largo estimada por el modelo es superior a 0,5 [P (Y=1)≥ 0,5], se pronostica que el estudiante estudia una carrera de ciclo largo, o que no lo hace en caso contrario, esto es, que para valores de P < 0,5 se pronostica que ese individuo estudia una carrera de ciclo corto. El porcentaje de aciertos que se tendría con el modelo se obtiene comparando los casos en que el modelo genera una probabilidad mayor de 0,5 de elegir una carrera de ciclo largo, con los casos en que el estudiante realmente elige tal alternativa. Este porcentaje de aciertos se puede tomar como medida de la capacidad predictiva del modelo.

Por otro lado, y si asignamos el mismo peso a cada caso ($i = 1, ..., n$), podemos definir el estadístico S:

$$S = \Sigma \frac{(y_i - p_i)^2}{p_i (1 - p_i)}$$

donde p_i es la probabilidad predicha por el modelo para el caso i, e y es el verdadero valor (1 ó 0).

La medida de la bondad de ajuste, como ya adelantamos antes, se basa en comparar la relación existente entre el número de casos o individuos observados y los esperados o predichos, bajo la hipótesis nula de que «el modelo seleccionado ajusta bien los datos». El estadístico S se distribuye, aproximadamente, en muestras grandes como una chi-cuadrado con (n-k) grados de libertad. Fijado un nivel de significación α, si $S < \chi^2_{(n-k),\alpha}$ entonces se acepta el modelo como bueno (Novales, 1993). En nuestro caso tenemos un valor para S de 1.817,378. Este valor debe compararse con el valor según tablas de $\chi^2_{(1.803-12),0,05}$, y que es igual a 1.909,710 [30]. Por tanto, como $S < 1.909,710$ se acepta el modelo como bueno.

2.3. Conclusiones al capítulo

En este capítulo hemos descrito las elecciones educativas a nivel universitario que efectúan los individuos una vez finalizada su Enseñanza Secundaria. La elección que nosotros hemos contemplado abarca solamente dos alternativas: elegir una carrera de ciclo largo o una de ciclo corto. El «modelo logístico» que hemos considerado cubre los aspectos más importantes que influyen en la elección: nivel educativo de los padres, nivel de renta familiar, perspectivas de empleo, motivo consumo (o beneficios no monetarios de la educación), entre otros. Los resultados más destacados de la estimación del modelo son los

---

(30) Cuando los grados de libertad son superiores a 30, Harnett y Murphy (1987) obtienen los valores críticos, para la distribución chi-cuadrado, utilizando la siguiente expresión:

$$\chi^2_\alpha = \tfrac{1}{2} [z_\alpha + (2 \cdot gl - 1)^{1/2}]^2$$

donde z_α son los valores de la Normal Estandarizada, y gl son los grados de libertad.

En nuestro caso, tendríamos que: $\chi^2_{1791,\,0,05} = \tfrac{1}{2} [1,96 + (2 \cdot 1.791 - 1)^{1/2}]^2 = 1.909,710$

siguientes:

1. Existe una asociación significativa entre el nivel de renta familiar y la elección de alternativa. Los coeficientes estimados asociados a las variables *dummy* relativas a los niveles medios-altos de renta familiar, han resultado positivos y estadísticamente significativos. Por tanto, podemos afirmar que a medida que aumenta el nivel de renta del estudiante, también aumenta la probabilidad de demandar estudios de ciclo largo frente a estudios de ciclo corto.

2. La evidencia empírica nos revela cómo el nivel de formación de los padres también incide en la elección de una u otra carrera. Las personas cuyos padres tienen un mayor nivel educativo, son también las que más probabilidad tienen de completar un mayor nivel de educación, ejerciendo de este modo las transferencias de capital humano de padres a hijos una influencia decisiva en la elección de estudios. Nuestro «modelo logístico» estimado explica las elecciones educativas de los individuos como una función del logro educativo de la madre, que hemos introducido como *proxy* del nivel cultural del hogar. La probabilidad estimada de que un individuo estudie una carrera de ciclo largo es mayor cuanto mayor es el nivel de educación de la madre.

3. Cuanto menor es el gasto en educación y mayores las oportunidades financieras para costear los gastos de la escolarización universitaria, mayor es también la probabilidad de seguir estudios de ciclo largo.

4. Por último, con nuestros datos de sección cruzada, que contienen información de los titulados universitarios y de los motivos que ellos dan para acudir a la universidad, se confirma por el modelo que las decisiones que contemplan la cantidad óptima de educación también están basadas en las perspectivas de empleo. Sin embargo, en nuestro modelo de demanda de educación el coeficiente estimado asociado a la variable que contempla los motivos consumo de la educación no ha mostrado significatividad.

Para finalizar, quisiéramos apuntar algunas limitaciones que puede presentar un modelo como el aquí planteado; limitaciones debidas, por supuesto, a la carencia de información. En situaciones prácticas las imperfecciones del mercado de capitales, la incertidumbre de ingresos futuros y la habilidad escolar influencian las elecciones educativas.

Las imperfecciones del mercado de capitales pueden impedir o dificultar que algunas personas "cosechen" los beneficios de la educación [31]. También, la elección de carrera que efectúan los individuos al terminar sus Estudios Medios está determinada por las anticipaciones que hacen sobre sus oportunidades de éxito académico. Elegir una carrera de ciclo largo supone invertir más años en educación y un mayor riesgo de fracaso escolar para los individuos con peor trayectoria académica en los niveles preuniversitarios [32].

Por tanto, junto con los condicionantes de tipo socioeconómico, nivel educativo de los padres y resto de factores contemplados, parece plausible integrar estos últimos determinantes en un modelo de formación o acumulación de capital humano. Pero, además, hay un problema de «selección muestral» presente en las observaciones. Sólo informan acerca de la elección de carrera aquellos individuos que decidieron ir a la universidad, pero nosotros no observamos a aquellos otros que tras acabar su Educación Secundaria deciden "no" ir a la universidad. Partiendo de una muestra más completa representativa a nivel nacional, y que incluyese no sólo universitarios, cabría ensayar un modelo más completo e informativo de la demanda educativa.

---

(31) Este aspecto de alguna forma sí que se ha tratado en nuestro modelo de demanda de educación al considerar la condición de becario o no durante la etapa universitaria del encuestado.

(32) En el estudio realizado por Latiesa (1989) para la Universidad Autónoma de Madrid, una de sus conclusiones es que, exceptuando la carrera de Derecho que es elegida por todo tipo de alumnos, los mejores en términos académicos eligen carreras consideradas tradicionalmente más difíciles y los peores, académicamente, las consideradas más fáciles. Cuanto más favorecido es un estudiante -joven, no trabaja, buena escolaridad en Secundaria- más valora el rendimiento por encima del riesgo. Y al contrario; cuanto más desfavorecido, más se orienta en función de sus probabilidades de éxito -o de fracaso- (Latiesa, 1989).

Por su parte, el trabajo de Apodaka, *et al.* (1986) trata de determinar la relación existente entre los antecedentes curriculares de los alumnos de Bachillerato y su demanda de estudios universitarios. La aplicación del análisis factorial a la muestra, utilizando como variable el expediente académico en el Bachillerato, permite clasificar a los alumnos en grupos según su nivel de rendimiento académico y su demanda educativa. En el grupo de más bajo nivel de rendimiento académico se aprecia una tendencia a realizar estudios como Magisterio. Los del nivel académico superior eligen estudios de tipo científico y técnico, como Medicina e Ingeniería.

Por último, el análisis realizado por Colom, *et al.* (1992) permite afirmar que la elección de estudios de ciclo largo frente a ciclo corto está controlada, fundamentalmente, por las características académicas del alumno, de modo que los mejores alumnos prefieren estudios de ciclo largo, consideran estos estudios más difíciles, más prestigiosos, aunque con menores posibilidades de empleo.

ANEXOS AL CAPÍTULO SEGUNDO

Anexo 2-1. La demanda de educación universitaria según promociones

El cuadro 2-5 recoge el porcentaje de respuestas dadas por los titulados encuestados sobre el principal motivo por el que demandaron estudios universitarios. Aquí la muestra seleccionada se refiere a aquellos graduados que iniciaron sus estudios en cursos académicos anteriores al 85-86. Por su parte, el cuadro 2-6 recoge las respuestas dadas por los titulados que comenzaron su carrera en el curso académico 85-86, o en cursos posteriores. Observamos en el gráfico 2-5 cómo no hay grandes diferencias entre ambos grupos, cuando comparamos el porcentaje de respuestas dadas sobre el principal motivo para ir a la universidad, aunque sí se aprecia que entre las promociones más jóvenes el «motivo empleo» destaca más que entre los graduados de promociones más antiguas.

Cuadro 2-5

LA DECISIÓN DE IR A LA UNIVERSIDAD.
Estudiantes que inician su carrera antes del curso 85-86
(Porcentaje de respuestas)

	Motivo inversión	Prestigio social	Perspectivas de empleo	Promoción interna	Motivo consumo	Total
Total titulados	5,4	2,1	40,8	1,2	50,5	100,0
Según duración de los estudios:						
Diplomatura	5,8	1,0	53,4	1,6	38,2	100,0
Licenciatura	5,2	2,7	33,6	0,9	57,6	100,0
Por áreas de conocimiento:						
Estudios Humanísticos (1)	0,0	1,1	38,6	2,3	58,0	100,0
Estudios Científico-técnicos (2)	9,4	2,1	49,8	2,1	36,6	100,0
Estudios Ciencias de la Salud (3)	4,4	2,2	36,4	0,8	56,2	100,0
Estudios Socio-jurídicos (4)	7,3	1,9	49,5	1,0	40,3	100,0

Notas:

(1) Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.

(2) Biología, Geología, Matemáticas, Física, Química, Arquitectura Técnica y Arquitectura.

(3) Enfermería y Medicina.

(4) Derecho, y Económicas y Empresariales.

(5) 1.364 observaciones válidas.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2-6

LA DECISIÓN DE IR A LA UNIVERSIDAD.
Estudiantes que inician su carrera en el curso 85-86 o posteriores
(Porcentaje de respuestas)

	Motivo inversión	Prestigio social	Perspectivas de empleo	Promoción interna	Motivo consumo	Total
Total titulados	2,6	0,9	53,7	0,9	41,8	100,0
Según duración de los estudios:						
Diplomatura	1,5	0,9	57,8	0,9	38,9	100,0
Licenciatura	4,4	1,0	47,1	1,0	46,6	100,0
Por áreas de conocimiento:						
Estudios Humanísticos (1)	0,0	10,0	50,0	0,0	40,0	100,0
Estudios Científico-técnicos (2)	3,4	1,1	65,5	0,0	29,9	100,0
Estudios Ciencias de la Salud (3)	1,6	1,0	48,9	1,3	47,3	100,0
Estudios Socio-jurídicos (4)	4,8	0,0	57,6	0,8	36,8	100,0

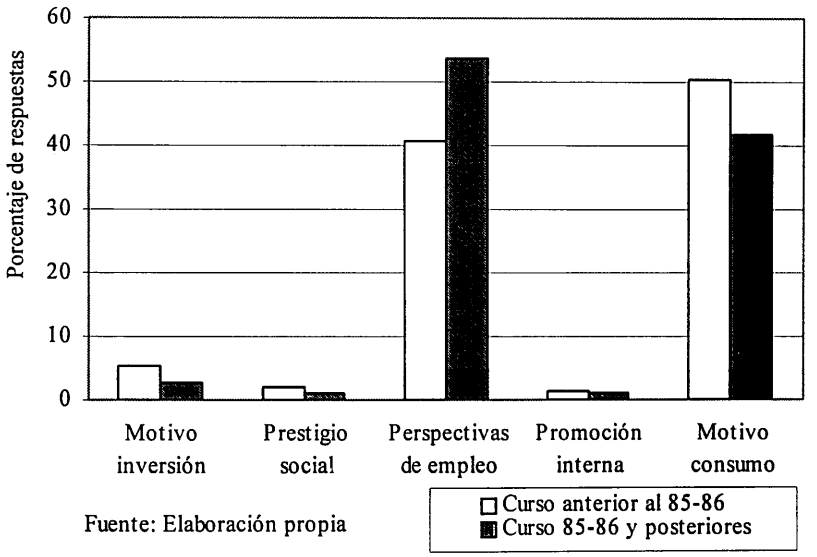
Notas:

(1) Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.
(2) Biología, Geología, Matemáticas, Física, Química, Arquitectura Técnica y Arquitectura.
(3) Enfermería y Medicina.
(4) Derecho, y Económicas y Empresariales.
(5) 533 observaciones válidas

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-5

LA DECISIÓN DE IR A LA UNIVERSIDAD.
Según curso académico en el que se inicia la carrera



Fuente: Elaboración propia

Anexo 2-2. «Modelo logístico» de elección de carrera según promociones

Cuadro 2-7

MODELO LOGÍSTICO DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.
Según curso académico en el que se inicia la carrera

	Curso anterior al 85-86			Curso 85-86 o posteriores		
Variables explicativas	Coeficiente		«Estadístico de Wald»	Coeficiente		«Estadístico de Wald»
Constante	-0,100		0,132	-1,629	**	8,395
SEXO	0,822	**	40,656	1,353	**	35,602
MOTIVO1	-0,492	**	4,547	-0,577		1,245
MOTIVO2	0,388	*	2,789	-0,077		0,021
MOTIVO3		Referencia			Referencia	
ESTMADR1		Referencia			Referencia	
ESTMADR2	0,308	**	4,247	0,463	*	2,598
ESTMADR3	0,263		1,729	0,763	**	4,556
ESTMADR4	0,363		1,545	1,147	**	7,486
RENTA1		Referencia			Referencia	
RENTA2	-0,025		0,021	0,145		0,249
RENTA3	0,407	**	3,905	1,375	**	16,881
RENTA4	0,503	**	8,700	1,488	**	23,402
GASTOED1	0,064		0,154	-0,089		0,130
GASTOED2		Referencia			Referencia	
GASTOED3	-0,710	**	19,803	-0,760	**	4,985
«Estadístico Chi-cuadrado»			173,572			127,024
			(p = 0,000)			(p = 0,000)
Log-likelihood			-766,604			-272,167
Predicciones correctas			69,62 %			73,40 %
Número de observaciones			1.300			500

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Variable dependiente: Y (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2-8

COEFICIENTES ESTIMADOS DEL MODELO LOGÍSTICO DE DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, SEGÚN PROMOCIONES

Variables explicativas	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Constante	0,150	-2,263 **	-0,494	-1,324 *	-0,552 **	-4,534 **
SEXO	1,117 **	1,311 **	0,334	0,763 **	1,086 **	1,958 **
MOTIVO1	-0,971 *	0,282	-0,592	-0,226	-1,061 *	0,006
MOTIVO2	-0,093	1,224 **	0,426	0,555	-0,630	0,458
MOTIVO3	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
ESTMADR1	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
ESTMADR2	-0,132	0,301	0,516 *	0,494 *	0,341	1,007
ESTMADR3	-0,865 *	0,080	0,616 *	0,779 **	0,510	2,522 *
ESTMADR4	-0,115	0,985	0,247	0,713	1,278 **	2,804
RENTA1	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
RENTA2	-0,504	0,125	-0,347	0,513	0,294	-0,144
RENTA3	0,378	0,797 *	-0,071	0,579	1,867 **	-0,581
RENTA4	0,476	0,820 **	-0,279	0,814 **	1,549 **	1,540 *
GASTOED1	0,986 **	1,501 **	1,194 **	0,070	0,795 **	-0,533
GASTOED2	0,728 **	0,489	1,008 **	0,797 **	0,938 **	0,165
GASTOED3	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
«Chi-cuadrado»	44,185 **	66,896 **	56,405 **	46,432 **	101,733 **	28,037 **
Log-likelihood	-156,077	-148,923	-220,571	-211,517	-206,225	-34,342
Aciertos	75,90%	76,36%	69,71%	69,57%	71,16%	86,05%
Observaciones	307	275	373	345	371	129

Notas

(1) ** Significatividad a un nivel de significación de 0,05.
* Significatividad a un nivel de significación de 0,10.

(2) Variable dependiente: Y (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).

(3) Grupo 1: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1930-31 y 1969-70.
Grupo 2: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1970-71 y 1974-75.
Grupo 3: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1975-76 y 1979-80.
Grupo 4: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1980-81 y 1984-85.
Grupo 5: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1985-86 y 1989-90.
Grupo 6: titulados que comienzan sus estudios entre los cursos 1990-91 y 1993-94.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que, en general: (i) el sexo (1 = hombres) influye en la elección de titulación de ciclo largo; (ii) los mayores niveles de renta familiar tienen una influencia significativa en la elección (RENTA3 y RENTA4); (iii) cuanto menor es el coste de la educación y mayores son las posibilidades de pagar los estudios,

mayor es la probabilidad de elegir estudios de mayor duración; y (iv) cuanto mayor es el nivel de estudios de la madre (que aproxima el nivel cultural del hogar), mayor es también la probabilidad de seguir estudios de Licenciatura.

Anexo 2-3. La elección de una carrera de Ciencias de la Salud: Medicina *versus* Enfermería

Cuadro 2-9

MODELO LOGÍSTICO DE ELECCIÓN DE UNA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SALUD.
Según curso académico en el que se inicia la carrera

Variables explicativas	Curso anterior al 85-86			Curso 85-86 o posteriores		
	Coeficiente		«Estadístico de Wald»	Coeficiente		«Estadístico de Wald»
Constante	-0,672	*	3,182	-3,623	**	11,474
SEXO	1,683	**	94,774	1,871	**	18,183
MOTIVO1	-0,803	**	5,576	-0,535		0,288
MOTIVO2	0,119		0,125	-0,744		0,562
MOTIVO3		Referencia			Referencia	
ESTMADR1		Referencia			Referencia	
ESTMADR2	0,369	*	3,548	1,003	*	3,064
ESTMADR3	0,656	**	5,375	1,069	*	2,573
ESTMADR4	0,783	**	4,068	1,112		2,364
RENTA1		Referencia			Referencia	
RENTA2	-0,256		1,303	-0,460		0,449
RENTA3	0,241		0,716	1,665	**	9,961
RENTA4	0,664	**	8,200	2,120	**	12,628
GASTOED1	0,411	*	3,394	1,118		0,084
GASTOED2		Referencia			Referencia	
GASTOED3	-0,400	*	3,457	-7,495		0,250
«Estadístico Chi-cuadrado»			205,669			93,739
			(p = 0,000)			(p = 0,000)
Log-likelihood			-428,249			-93,243
Predicciones correctas			73,52 %			85,00 %
Número de observaciones			793			280

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Variable dependiente: Y (1 = Medicina; 0 = Enfermería).

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2-4. Un «modelo *logit* multinomial» de elección de titulación universitaria

Los resultados de la estimación de un «modelo logit multinomial», aplicado a la elección de titulación universitaria, se muestran en el cuadro 2-10 (sólo se muestran los efectos marginales). La variable dependiente contempla ocho posibilidades: (i) titulaciones de Letras (Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía); (ii) titulaciones de Ciencias (Biología, Geología, Matemáticas, Física y Química); (iii) Arquitectura Técnica (Aparejadores); (iv) Arquitectura Superior; (v) Diplomatura en Enfermería; (vi) Medicina; (vii) Derecho; y (viii) Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales. Las variables independientes introducidas en la estimación son las mismas que definimos en la página 26 y siguientes, más la variable ficticia PROMOCIO (1 = si el encuestado comienza la carrera en el curso 1985-1986 o cursos posteriores; 0 = caso contrario).

Cuadro 2-10

MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. Efectos marginales

	Titulaciones de Letras	
Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,25284E-02	-0,084
SEXO	-0,43268E-01 **	-2,359
MOTIVO1	0,21762E-01	0,768
MOTIVO2	0,32442E-01	1,118
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	-0,10266E-01	-0,724
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	-0,15448E-01	-0,926
ESTMADR4	-0,16020E-01	-0,179
RENTA1	-0,23138E-01	-1,351
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,60069E-02	0,352
RENTA4	-0,26452E-01	-1,424
GASTOED1	-0,48972E-01 **	-2,301
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	-0,31786E-01 *	-1,830
PROMOCIO	-0,63802E-01 **	-2,496

Cuadro 2-10 (Continuación)

MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. Efectos marginales

Titulaciones de Ciencias		
Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,19374E-02	-0,045
SEXO	-0,27599E-02	-0,004
MOTIVO1	-0,99531E-02	-0,027
MOTIVO2	-0,42347E-02	-0,008
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	-0,43853E-02	-0,025
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	-0,38278E-02	-0,015
ESTMADR4	-0,98518E-01	-0,070
RENTA1	-0,39445E-02	-0,010
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,47818E-02	0,047
RENTA4	-0,35492E-02	-0,008
GASTOED1	-0,40247E-02	-0,005
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	-0,25563E-02	-0,005
PROMOCIO	-0,72512E-02	-0,007

Arquitectura Técnica (Aparejadores)		
Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,23413 **	-5,335
SEXO	0,15637 **	5,960
MOTIVO1	0,43351E-01	1,401
MOTIVO2	-0,60628E-01 *	-1,795
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	-0,13633E-01	-0,657
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	0,58365E-01 **	2,510
ESTMADR4	-0,86664E-02	-0,042
RENTA1	0,16390E-01	0,678
RENTA2	Referencia	
RENTA3	-0,14444E-01	-0,479
RENTA4	0,48203E-01 *	1,875

Cuadro 2-10 (Continuación)

MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. Efectos marginales

GASTOED1	0,15556E-01	0,552
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	0,11446 **	4,523
PROMOCIO	0,99840E-01 **	3,463

Arquitectura Superior

Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,25479E-01 **	-3,321
SEXO	0,19694E-01	0,798
MOTIVO1	-0,10101E-01	-0,855
MOTIVO2	-0,58123E-02	-0,354
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	0,22636E-03	0,035
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	0,88344E-02	1,016
ESTMADR4	0,64073E-02	0,519
RENTA1	0,17240E-02	0,137
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,79916E-02	1,420
RENTA4	0,97210E-02	0,682
GASTOED1	-0,17931E-01	-0,781
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	-0,83149E-02	-0,534
PROMOCIO	-0,65565E-02	-0,215

Diplomatura en Enfermería

Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,35666 **	5,583
SEXO	-0,38574 **	-12,944
MOTIVO1	0,83598E-01	1,533
MOTIVO2	-0,55504E-03	-0,010
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	0,99315E-01 **	3,335
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	-0,82509E-01 **	-2,149
ESTMADR4	-0,50977E-01	-0,105

Cuadro 2-10 (Continuación)

MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. Efectos marginales

RENTA1	-0,37276E-01	-1,117
RENTA2	Referencia	
RENTA3	-0,15668 **	-3,678
RENTA4	-0,25873 **	-6,496
GASTOED1	-0,46567E-01	-1,306
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	0,28435E-01	0,821
PROMOCIO	0,16792 **	4,713

Licenciatura en Medicina

Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,15413 **	2,400
SEXO	0,12513 **	3,968
MOTIVO1	-0,14412 **	-2,856
MOTIVO2	0,92707E-01 *	1,864
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	-0,20119E-01	-0,613
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	-0,29661E-01	-0,824
ESTMADR4	0,13022	0,231
RENTA1	0,27645E-01	0,712
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,89742E-01 **	2,064
RENTA4	0,86118E-01 **	2,145
GASTOED1	0,56859E-01	1,591
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	-0,69648E-01 *	-1,897
PROMOCIO	-0,32807 **	-7,787

Licenciatura en Derecho

Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,19978 **	-3,796
SEXO	0,10326 **	3,916
MOTIVO1	0,16135E-01	0,420
MOTIVO2	-0,40014E-01	-1,005
MOTIVO3	Referencia	

Cuadro 2-10 (Continuación)

MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS. Efectos marginales

ESTMADR1	-0,39726E-01	-1,432
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	0,59606E-01 **	2,324
ESTMADR4	0,35351E-01	0,129
RENTA1	0,34508E-01	1,052
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,56526E-01	1,637
RENTA4	0,13406 **	4,209
GASTOED1	0,57976E-01 **	1,961
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	0,38695E-02	0,124
PROMOCIO	0,10271 **	3,335

Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales

Variables	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,46937E-01 **	-3,348
SEXO	0,27311E-01	1,416
MOTIVO1	-0,67313E-03	-0,053
MOTIVO2	-0,13905E-01	-0,838
MOTIVO3	Referencia	
ESTMADR1	-0,11412E-01	-1,211
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	0,46400E-02	0,499
ESTMADR4	0,22022E-02	0,068
RENTA1	-0,15909E-01	-1,291
RENTA2	Referencia	
RENTA3	0,60718E-02	0,670
RENTA4	0,10629E-01	0,804
GASTOED1	-0,12896E-01	-0,671
GASTOED2	Referencia	
GASTOED3	-0,34463E-01 **	-2,431
PROMOCIO	0,35213E-01	1,329
«Estadístico Chi-cuadrado»		994,422 (p = 0,000)
Log-likelihood		-2.525,007
Número de observaciones		1.783

** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados más destacados de la estimación, para aquellas variables explicativas que han mostrado significatividad, son los siguientes (y que resumimos en el esquema 2-2):

1. Los hombres tienen más probabilidad de cursar estudios de Arquitectura Técnica, Medicina y Derecho, mientras que las mujeres tienen más probabilidad de cursar carreras de Letras y Enfermería [33].

2. El «ambiente cultural» del hogar, que nosotros aproximamos por el nivel educativo de la madre, es una característica determinante de la elección de titulación universitaria. Un individuo procedente de una familia con un nivel cultural relativamente alto aumentaría la probabilidad de cursar estudios de mayor duración como Derecho (aunque también Aparejadores), mientras que aquellos otros procedentes de familias de bajo nivel cultural aumentan la probabilidad de elegir una carrera más corta como Enfermería [34].

3. Se observa una influencia significativa del nivel de renta familiar en la elección de titulación universitaria. Los individuos pertenecientes a familias acomodadas (niveles altos de renta) aumentan la probabilidad de cursar estudios considerados tradicionalmente «elitistas» como Medicina y Derecho (también Aparejadores, aunque aquí el efecto es débil -significación sólo del 10 por ciento-), mientras que reducen de manera significativa la probabilidad de cursar estudios como Enfermería.

4. Aquellos individuos con bajas oportunidades para financiar su estudios aumentan la probabilidad de cursar estudios de corta duración como Aparejadores, mientras que reducirían la probabilidad de cursar estudios de ciclo largo como Medicina o Económicas. Por su parte los individuos con una alta oportunidad financiera para financiar sus estudios aumentarían la probabilidad de cursar una carrera de ciclo largo como Derecho.

5. El tipo de motivación para elegir la carrera es significativo en la elección de la carrera de Medicina, donde el motivo consumo de la educación explica la elección.

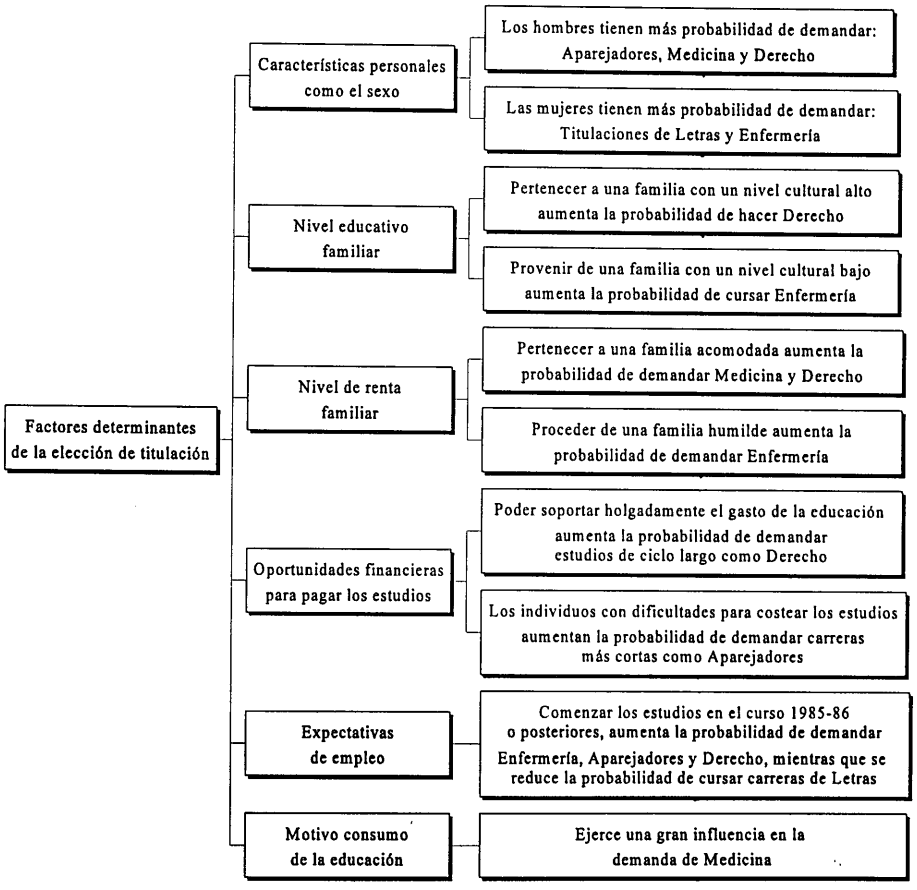
---

(33) Las diferencias sexuales en la elección de estudios se han tratado de explicar desde diferentes teorías (López Sáez, 1995).

(34) Evidencia apoyada por otros estudios empíricos (Sánchez Campillo, 1996).

6. Finalmente, los universitarios que comienzan su carrera en el curso académico 1985-1986 (o en cursos posteriores) aumentan la probabilidad de demandar estudios de Aparejadores, Enfermería o Derecho (carreras con "bastantes" salidas profesionales), reduciendo la probabilidad de cursar carreras con "pocas" salidas como las carreras de Letras, incluso Medicina. Este resultado es lógico, teniendo en cuenta que cuando estos estudiantes (cohortes más jóvenes) inician sus estudios universitarios, el mercado de trabajo ya estaba "saturado" de graduados, por lo que han podido preferir la consecución de títulos de que permitan una mayor probabilidad de incorporarse al empleo como parecen ofrecer las carreras de ciclo corto (Aguilar *et al.*, 1995).

Esquema 2-2
¿QUÉ CONDICIONA LA ELECCIÓN DE UNA TITULACIÓN UNIVERSITARIA?



Fuente: Elaboración propia

SEGUNDA PARTE

BÚSQUEDA DE EMPLEO

Capítulo 3
La teoría económica de la búsqueda

En un mercado de trabajo de competencia perfecta, con libre movilidad instantánea de mano de obra, la asignación de los recursos humanos depende tan sólo de las leyes del mercado, según el modelo de equilibrio neoclásico. Uno de los supuestos de partida del análisis neoclásico del mercado de trabajo es que tanto los individuos que buscan empleo como los empleadores que buscan trabajadores para cubrir sus vacantes, tienen un adecuado conocimiento sobre la naturaleza de los empleos y sobre las características de los aspirantes a los puestos de trabajo, respectivamente (Loveridge y Mok, 1979). Este supuesto recoge la hipótesis de información perfecta de los agentes del mercado.

Sin embargo, «nunca fue ningún secreto para los economistas que el mundo real no se ajustaba al que imaginaba el modelo de competencia perfecta» (Stiglitz, 1993, p. 542). En el mundo real los desempleados no están informados de la totalidad de los puestos de trabajo que existen. Los empleadores pueden resultar también perjudicados por la información imperfecta: pueden no conocer la calidad del trabajo disponible y su cantidad. Consecuentemente, los agentes del mercado están incentivados en invertir recursos para mejorar su situación informativa, lo que se concreta, por una parte, en conocer las ofertas de empleo que hay en el mercado (caso del desempleado) y, por otra parte, intentar detectar las cualidades de los candidatos a un determinado puesto de trabajo vacante (caso de los empleadores). En Economía se ha desarrollado la «teoría de la búsqueda» para explicar cómo los agentes económicos resuelven este problema de ignorancia.

La «teoría de la búsqueda» es un enfoque que pretende ser realista (tomadores de decisiones óptimas en entornos inciertos), y que todavía se encuentra en desarrollo. Las asimetrías en la situación informativa y las estrategias para hacer frente a la incertidumbre son, actualmente, elementos importantes de los modelos usados en una gran variedad de campos del análisis económico, y constituyen una rama del moderno análisis económico denominada «Economía de la Información».

3.1. La búsqueda de empleo por los individuos desempleados

3.1.1. Introducción

Partiendo de la hipótesis de que el comportamiento del individuo desempleado se caracteriza por ser racional (y por tanto optimizador), entonces cuando dicho individuo busca trabajo pasa, normalmente, por tres fases: (i) recoge información sobre las vacantes [1]; (ii) decide solicitar alguna/s vacante/s de las que se ha enterado [2]; y (iii) acepta, generalmente, la mejor oferta de empleo de las solicitadas y para las que ha sido seleccionado.

Para modelizar el comportamiento del individuo que busca empleo nos vamos a referir, en primer lugar, a la «regla de decisión de Stigler» y, en segundo lugar, a la «regla de decisión secuencial».

3.1.2. El modelo de búsqueda de Stigler

El problema al que se enfrenta el buscador de empleo consiste en un proceso de decisión por el cual debe determinar hasta cuándo continuar buscando, fijando una pauta óptima de detención del proceso de búsqueda. Este problema fue analizado inicialmente por Stigler (1961, 1962).

El modelo de búsqueda de Stigler (1962) pone énfasis en el número de ofertas que el individuo debe estudiar. El modelo considera las funciones de beneficios

---

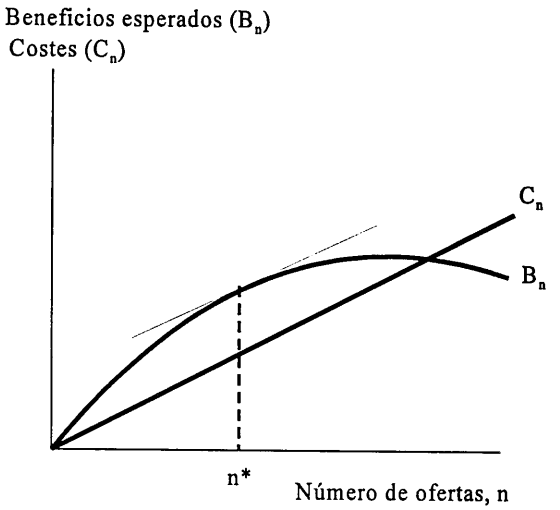
(1) Tiene en cuenta todas las alternativas posibles que tiene a su alcance. Aquí hay que considerar un aspecto de muestreo, pues es imposible localizar todas las oportunidades de empleo.

(2) Ordena las alternativas con respecto a sus preferencias y elige aquellas cuyas consecuencias prefiere de entre todas las posibles. Aquí el individuo se plantea cuáles son los mejores empleos de todos los considerados.

totales esperados (B_n) y de costes totales de búsqueda (C_n). Los beneficios son crecientes, pero a una tasa decreciente [3]. Por su parte, y para simplificar, se supone un coste unitario fijo por tamaño muestral y la posibilidad de encontrarnos ante una distribución continua de ofertas (gráfico 3-1).

Gráfico 3-1

MODELO DE STIGLER DE BÚSQUEDA ÓPTIMA



Fuente: Adaptado de Joll *et al.* (1983). Elaboración propia

Entre los beneficios de la búsqueda estarían, entre otros, la posibilidad de localizar puestos mejor retribuidos y/o puestos de trabajo más seguros, con posibilidades de promoción, etc.; beneficios éstos que dependen, claramente, de la cantidad de búsqueda.

Una vez analizados los beneficios de la búsqueda, Stigler (1962) pasa a estudiar los costes. Stigler (1962) analiza una serie de características que afectan a los costes de búsqueda y que pueden reducirlos. Estos factores son, entre otros, la facilidad con la que se pueda identificar a los empleadores y/o el tiempo dedicado a la búsqueda. Si consideramos mercados no locales, hay que añadir

(3) En este caso hay rendimientos decrecientes de la búsqueda.

también los costes de transporte. Todos los costes de búsqueda se completan con los costes de información tales como anuncios de prensa, agencias privadas de empleo, etc. La relación de los costes de búsqueda con la cantidad de empleos buscada por el trabajador es clara: los costes de la búsqueda suben a medida que aumenta la cantidad de búsqueda. La búsqueda óptima estará guiada por usar métodos poco costosos (en tiempo y dinero) y con una alta productividad (en términos de ofertas esperadas por unidad de tiempo). La regla de actuación, «regla de decisión de Stigler», será aquella que implique seguir buscando siempre que el beneficio marginal sea mayor que el coste marginal de la búsqueda. La solución gráfica es simple: el número óptimo de ofertas a analizar sería n*, que es aquél tamaño muestral que maximiza la diferencia entre los beneficios esperados y los costes de búsqueda (gráfico 3-1). Por tanto, el análisis económico nos diría que el individuo debe buscar ofertas hasta que el beneficio marginal esperado de la búsqueda iguale al coste marginal de la misma; esta es la conocida regla de comportamiento marginal aplicable a todo el análisis neoclásico.

3.1.3. El modelo de búsqueda secuencial

La probabilidad de que un individuo desempleado encuentre un puesto de trabajo o, su equivalente, la probabilidad de que abandone el desempleo (π), es el producto de dos probabilidades: la probabilidad de recibir una oferta de empleo con un salario asociado a la misma (π_o), y la probabilidad de aceptarla (π_a).

En el caso de la probabilidad de recibir una oferta (π_o) es lógico suponer que tanto el esfuerzo de búsqueda del individuo (ψ) como aspectos generales de la demanda de trabajo (σ) han de incidir sobre dicha probabilidad.

$$\pi_0 = \pi_0(\sigma, \psi) \quad con \ \frac{\partial \pi_0}{\partial \sigma} > 0 \quad y \ \frac{\partial \pi_0}{\partial \psi} > 0$$

El esfuerzo de búsqueda de empleo es, a su vez, un compuesto del número de métodos de búsqueda utilizados simultáneamente y del tiempo dedicado a cada uno de ellos. Cabe esperar que cuantos más métodos use simultáneamente un individuo, mayor será el número de ofertas esperadas. Por su parte, las condiciones de la demanda de trabajo, ya sean medidas en términos de la tasa de paro según diferentes categorías (por grupos de edad, sectoriales, etc.), o bien mediante

el número de vacantes, han de incidir de tal forma que, cuanto mejores sean estas condiciones, mayor ha de ser la probabilidad de recibir una oferta[4].

En relación a la probabilidad de aceptar una oferta de empleo (π_a), el modelo de búsqueda por parte de los individuos se configura como un modelo de decisión secuencial en el cual el individuo, cuando le surge la oferta, decide si la acepta o no en función de un nivel salarial mínimo w_r que considera aceptable[5]. La pauta de conducta óptima que adopta el individuo será la de rechazar todas aquellas ofertas de empleo que le surjan con un salario asociado inferior al valor del salario de reserva[6]. Consecuentemente, la probabilidad de aceptar una oferta (π_a) es igual a la probabilidad de que el salario ofrecido sea igual o superior al de reserva. Por tanto, cualquier factor que incremente (o reduzca) el salario de reserva reducirá (o incrementará) la probabilidad de aceptar una oferta (π_a) y, consecuentemente, reducirá (o incrementará) la probabilidad de abandonar el desempleo (π) (Andrés *et al.*, 1989)[7].

Sin embargo, el análisis empírico de la descomposición del efecto total de una determinada característica, en aquella parte que se realiza a través de π_o y la que se realiza a través de π_a, requiere de supuestos de identificación impuestos *a priori*, a la vez que complica el proceso de estimación (Andrés *et al.*, 1989).

3.2. La búsqueda de empleo por los individuos ocupados

El análisis de la búsqueda de empleo ha sido tradicionalmente estudiado bajo la hipótesis de que únicamente tiene lugar cuando el individuo está parado o

---

(4) La probabilidad de recibir una oferta es una función positiva del número de vacantes, que está inversamente relacionado con la tasa de desempleo del mercado laboral local (Parsons, 1973).

(5) W_r es el llamado «salario de reserva» o de «aceptación».

(6) Esto es lo que se ha denominado «la propiedad del salario de reserva» (*reservation wage property*).

(7) En general, el comportamiento que habitualmente se observa es que aquellos factores que aumentan la probabilidad de recibir una oferta aumentan la probabilidad de abandonar el desempleo. Una vez que una oferta es recibida, los individuos casi siempre la aceptan (Devine y Kiefer, 1991). En otras ocasiones los individuos aceptan la primera oferta que reciben y continúan buscando desde el empleo nuevos y mejores puestos.

desempleado [8]. Sin embargo, la búsqueda de empleo no exige, necesariamente, que el trabajador se halle en paro; se puede realizar simultáneamente con el desempeño de un puesto de trabajo. Tobin (1972) es uno de los primeros economistas en señalar que en el caso de determinadas profesiones la mayor parte de los individuos cambian de empleo sin pasar por una situación de paro.

La decisión de buscar o no depende de diversos factores. En primer lugar, parece que el motivo económico -el intento de lograr una mejor retribución salarial-, será el principal (Black, 1980, 1981) [9]. No obstante, no debe olvidarse el efecto que pueda tener un conjunto de variables demográficas como son la edad, la situación familiar y el nivel de estudios, entre otras. Además, la tendencia que siga el volumen de personas ocupadas que buscan otro empleo se verá muy condicionada, entre otros aspectos, por las condiciones generales del mercado laboral. Así, es probable que en un período de crecimiento económico en que se registra un aumento del número de puestos de trabajo vacantes y una disminución de la tasa de desempleo, el incentivo para buscar un nuevo puesto de trabajo cuando ya se está empleado es mayor que en etapas de crisis.

Sin embargo, existen diferencias significativas entre el comportamiento de búsqueda del ocupado y del parado. El desempleado puede dedicar, al menos en teoría, todo su tiempo a la actividad de búsqueda. El ocupado dedicará, al tener que emplear tiempo a actividades remuneradas, menos tiempo a buscar un nuevo empleo (en el caso de que decida buscarlo). Por tanto, si la intensidad de la búsqueda es menor en éste último caso, la probabilidad de recibir una oferta de empleo también será menor en el caso de los ocupados que en el caso de los desempleados. Pero, además, la probabilidad de aceptar una oferta una vez que ésta ha surgido también es menor en el caso de los ocupados que en el caso de los parados, principalmente porque el ocupado, al estar ya trabajando, establece un salario de reserva relativamente alto (mayor, o al menos igual, al salario recibido en el puesto actual).

---

(8) El modelo de búsqueda de empleo clásico parte de la hipótesis de que la situación de desempleo es la única que conlleva un proceso de búsqueda de un puesto de trabajo.

(9) Burdett (1978) plantea un modelo teórico en el que se asume que los trabajadores sólo inician un proceso de búsqueda con el objetivo de conseguir una mejor oferta salarial.

¿Cuándo acabará la búsqueda del ocupado? El individuo ocupado cesará su actividad de búsqueda cuando, o bien reciba una oferta salarial que supere a su salario de reserva (y en este caso se cambiaría a ese otro empleo), o bien cuando decida el abandono final de la búsqueda -cuando la falta de éxito va modificando negativamente las expectativas hasta hacerlas descender a niveles próximos a los de su situación actual-.

3.3. La teoría de la búsqueda de los empleadores

3.3.1. Introducción

El problema de la información imperfecta afecta también a los empleadores. Las empresas deben buscar trabajadores para cubrir los puestos vacantes (reclutamiento de personal), seleccionando posteriormente a aquellos que reúnan las cualidades requeridas para el desempeño eficaz del puesto. La empresa puede optar por buscar aspirantes fuera de ella (candidatos externos), o cubrir la vacante con empleados que ya trabajan en la empresa (candidatos internos)[10].

3.3.2. Reclutamiento y selección externos. El «enfoque de las señales» en el mercado de trabajo

La decisión de contratar a un trabajador es una cuestión muy importante en la empresa, y, casi siempre, se toma en situaciones en las que se dispone de una información muy precaria sobre las verdaderas cualidades de cada uno de los candidatos al puesto. Un empleador nunca estará completamente seguro de la productividad potencial de los aspirantes a una vacante. De hecho, la verdadera productividad del trabajador sólo se conocerá, fehacientemente, una vez incorporado a la empresa y haya pasado un período de tiempo suficiente. Incluso esta incertidumbre se puede mantener después de que el trabajador haya sido contratado. La empresa se protege de ese riesgo utilizando contratos en prácticas o en formación por un corto período de tiempo, con el fin de conocer la verdadera capacidad del trabajador antes de establecer con él una relación laboral a más

---

(10) Stigler (1962) también considera el problema de la búsqueda por parte de los empleadores, que en su opinión es simétrico al de los trabajadores.

largo plazo [11]. En este "período de prueba" hay más posibilidades para obtener información sobre el verdadero nivel de productividad de un trabajador que en una corta entrevista. El hecho de que lleve tiempo comprobar la capacidad productiva del individuo, convierte la contratación en una decisión de inversión.

¿Cómo se puede llevar a cabo una selección que minimice los costes de error derivados de contratar trabajadores poco productivos? ¿en base a qué elementos se puede tomar la decisión de contratar? Para responder a estas cuestiones nació la «teoría de las señales» («teoría del filtro», «teoría de la selección» o «credencialismo») [12]. La «teoría de las señales», aplicada al mercado laboral, es un intento de introducir en los modelos de búsqueda el problema de la toma de decisiones de los agentes económicos en contextos de información imperfecta, a través del uso de indicadores indirectos de las características de los candidatos a una vacante.

Al realizarse el proceso de contratación en un contexto de información incompleta (toma de decisiones en entornos inciertos), los empleadores se guían por una serie de «señales» que, a su juicio, son indicativas de la productividad potencial de los candidatos que se presentan para cubrir una vacante. Como señala Spence (1974, p.1), «las señales son actividades o atributos de los individuos que, por accidente o a propósito, modifican las creencias de otros individuos en el mercado o les proporcionan información sobre los mismos» [13].

El supuesto básico de la teoría es que un empleador nunca estará completamente seguro de la productividad potencial de los candidatos. La información, en base a la cual el empleador toma la decisión de contratar, es la derivada de la observación de una serie de indicadores o características de los empleados potenciales y que la empresa supone que están estrechamente correlacionados con la productividad potencial de los aspirantes -éstos utilizan estas señales para informar a los empleadores sobre su capacidad en un sentido creíble-. Conforme pasa el tiempo, el empleador puede comprobar cómo se relacionan las señales que observó en los candidatos seleccionados en el pasado, con la productividad efectiva que éstos desarrollan en sus puestos de trabajo en la actualidad.

---

(11) La mayoría de las empresas (79,9 por ciento) opta por realizar un contrato en prácticas a los recién titulados (Fundación Universidad-Empresa, 1999).

(12) *Vid.* Spence (1973, 1974), Stiglitz (1975) y Arrow (1973).

(13) Las señales son, pues, un mecanismo de transmisión de información por los candidatos.

Las señales no sirven para discriminar entre distintos trabajadores para cualquier tipo de actividad, sino que, por el contrario, su valor informativo depende del tipo de trabajo concreto que se esté considerando. Para los empleadores el problema radica en seleccionar adecuadamente las señales a tener en cuenta y los niveles críticos que sirven para discriminar entre candidatos de alta y baja habilidad o capacidad productiva.

Las mejores señales serán aquellas que son más difíciles de adquirir para las personas de habilidad baja. Por tanto, aquí el mejor candidato son las credenciales educativas porque los individuos de habilidad baja son los que tienen menos probabilidad de conseguir títulos o diplomas. De esta manera para la «teoría del filtro» el sistema educativo separa los hábiles de los no hábiles, y las empresas utilizarían básicamente la educación como filtro para seleccionar a sus trabajadores pues, supuestamente, es una señal de la capacidad de los individuos [14].

Consecuentemente, y siguiendo con el razonamiento anterior, si un mayor nivel educativo (o una mejor formación) aumenta la probabilidad de ser aceptado para una vacante (al ser una señal de una mayor habilidad), entonces los estudiantes tenderán a un mayor acopio de credenciales o títulos con el fin de mejorar sus expectativas de trabajo [15]. George Ritzer (1996, p. 97) ilustra claramente este fenómeno en su libro *La Mcdonalización de la sociedad*:

> Los potenciales patronos pueden decidir si contratar o no a un titulado basándose en diferentes baremos: el lugar ocupado en la clase, así como el rango académico de la universidad en la que se ha graduado. Con tal de aumentar sus expectativas de trabajo, los estudiantes pueden tratar de obtener un buen número de títulos y diplomas con la esperanza de que los posibles contratantes considerarán que cuanto más larga sea la lista de títulos, más elevada será la calidad del candidato a ocupar un puesto.

---

(14) El sistema educativo constituye un mecanismo de selección que va imponiendo pruebas de dificultad creciente a los individuos. Al ser necesario superar cada prueba para pasar al nivel siguiente, el título máximo alcanzado constituiría una señal de la capacidad de cada uno.

(15) El empleador, en su toma de decisión de contratación inicial, busca en la mayor cantidad de educación un indicador o señal de adaptabilidad rápida de la persona al puesto, y, en un momento posterior a la contratación, un indicador de la mayor capacidad de estos individuos para absorber la formación.

Sin embargo, si aumenta el nivel de las señales para todos los trabajadores, y si los empleadores las utilizan para seleccionar personal, éstos elevarán el nivel requerido. Al final se habrá conseguido mejorar la "calidad" y preparación de los trabajadores, pero no necesariamente mejorar la probabilidad de cada uno de ellos de ser aceptados para una vacante. Un aumento de la formación puede acabar creando problemas de «sobreeducación»: las empresas exigen mayores niveles de cualificación que los estrictamente necesarios para el desarrollo de las funciones propias del puesto de trabajo.

En la práctica, los empresarios piden títulos universitarios, para puestos de trabajo que se podrían desempeñar perfectamente con el título de Bachiller, como criterio de elevar el nivel de instrucción de la plantilla: cuando no se precisa ni la titulación ni su nivel de conocimientos para desempeñar la función, pero se quiere tener personal más cualificado. Esta opción, aunque se sigue dando con alguna frecuencia, es un error estratégico por parte de la empresa pues se incrementa el índice de rotación y parte del personal se siente frustrado o, indeseablemente, acomodado. Sólo se justifica, profesionalmente, en los casos en que estas personas estén orientadas a realizar un plan de carrera en la empresa y comiencen en puestos de nivel inferior al que podrían ocupar en razón de su formación.

3.3.3. Reclutamiento y selección desde dentro. Los «mercados internos de trabajo» (MIT)

Cuando una empresa necesita cubrir una vacante puede recurrir al reclutamiento y selección internos, habitualmente concretado (el proceso de contratación) en forma de ascensos y traslados. De esta forma, podemos contemplar a la empresa como un auténtico mercado de trabajo (mercado interno de trabajo) donde el empleador selecciona mano de obra y la asigna a los puestos vacantes.

¿Por qué el empleador puede estar interesado en candidatos internos para cubrir un puesto vacante? Dos teorías, ambas enmarcadas en el análisis económico neoclásico, han competido principalmente por dar respuesta a esta pregunta; nos referimos a la «teoría del capital humano» (Becker, 1964) y a la «teoría de las señales» (Spence, 1973).

Para la «teoría del capital humano» los MIT son una excelente fuente para el reclutamiento y la selección porque los trabajadores de la empresa ya tienen

«formación específica» («capital humano específico»), por lo que el empleador se ahorra costes de entrenamiento y formación (también de reclutamiento y selección), que soportaría en el caso de contratar candidatos externos [16]. La formación de los trabajadores de la misma empresa suele ser más ajustada a las necesidades concretas del puesto a cubrir. Se pueden necesitar varias semanas antes de que un nuevo trabajador, contratado externamente, esté activo y funcionando, lo que resulta costoso para la eficacia y la productividad de la empresa [17].

Para la «teoría de las señales» los empleadores poseen información incompleta sobre la productividad de los potenciales empleados en el momento de la contratación externa. Información incompleta en el sentido de que un empleador no conoce con certidumbre las "verdaderas" habilidades de un nuevo trabajador en el momento de su contratación. Los empleadores prefieren acudir a los MIT puesto que ya disponen de una información "completa" («información específica») sobre sus empleados. Principalmente, se dispone de información sobre su productividad y sobre comportamiento en la organización (Barron y Loewenstein, 1985) [18]. Por tanto, contratando internamente el empleador elude el problema de la «selección adversa» [19].

El supuesto central de la «formación específica» es que los empleados de una empresa en particular adquieren cualificaciones a lo largo del tiempo que aumentan su productividad. Estas ganancias de productividad justifican la creación de un MIT y una relación de larga duración entre el empleador y el trabajador. En cambio, el modelo de la «información específica» no asume que la productividad de un empleado en una empresa particular aumente a lo largo del

---

(16) En su tratamiento clásico sobre el tema, Becker (1964) hace una importante distinción entre el «capital humano general» (o «formación general») y «capital humano específico» (o «formación específica»). La «formación general» son cualificaciones de los individuos que aumentan su productividad en cualquier lugar de trabajo o empresa. La «formación específica» aumenta la productividad del trabajador sólo en el puesto y para la empresa en particular.

(17) Durante los tres primeros meses el 30 por ciento del tiempo total de trabajo de los nuevos empleados se dedica a su formación (Barron *et al.*, 1989).

(18) Los empleados son candidatos "probados" y "contrastados".

(19) Problema que surge cuando los individuos tienen mejor conocimiento sobre su propia productividad que las empresas.

tiempo, sino que es la información sobre la productividad del mismo, que sólo puede ser obtenida a lo largo del tiempo, lo que justifica la creación de un MIT y una relación laboral de largo plazo.

A estas interpretaciones realizadas desde el «marco neoclásico» también se han sumado otras de índole «institucionalista». Para institucionalistas como Doeringer y Piore (1971) los empleados de una empresa tienen unos derechos y privilegios adquiridos que los protegen de la competencia externa. Generalmente, entre esos derechos se encuentran determinadas garantías de seguridad en el empleo y posibilidades de ascenso. En palabras de Doeringer y Piore (1985, p. 82):

> El aislamiento con respecto a la competencia externa se puede conseguir de dos formas. Una es la limitación de la entrada. Los sindicatos [...] utilizan mucho este procedimiento, cuyo resultado es un conjunto de normas de entrada muy rígido, pero un conjunto relativamente flexible de normas de asignación interna del trabajo.
>
> El segundo método para aislar a los trabajadores de la competencia externa es la antigüedad. Cuando ésta se observa estrictamente, los puestos se asignan a los trabajadores según el orden en que entraron en el mercado interno.

Aunque el «enfoque institucionalista» presta especial atención a la «costumbre» a la hora de describir los procesos, generalmente estructurados, a través de los cuales las empresas asignan puestos y distribuyen recompensas, también muestra algunas áreas de compatibilidad con el modelo neoclásico del mercado de trabajo. Para Doeringer y Piore (1971) la especificidad de las cualificaciones y la formación en el trabajo también son dos factores importantes que generan mercados internos de trabajo [20].

Por último, y desde la «corriente radical», el mercado de trabajo se organiza bajo el sistema de mercados internos porque los MIT proporcionan a los empleadores la forma de control adecuada de la fuerza de trabajo a través de la

---

(20) Kerr (1954) presenta la que probablemente es la exposición sistemática más temprana de las ideas que hay detrás de los mercados internos de trabajo. Trabajos posteriores también relevantes fueron los de Dunlop (1957, 1988) y Osterman (1984).

«jerarquización burocrática» de la empresa (Edwards, 1979)[21].

Es importante reconocer, al margen de las teorías económicas, que existen valiosos elementos o circunstancias que aconsejan la implementación de un mercado interno de trabajo. Desde la gestión estratégica de los recursos humanos, la existencia de un mercado interno en una empresa proporciona una señal evidente a los empleados de la misma de que ésta ofrece oportunidades de avanzar a sus trabajadores (oportunidades de ascender a posiciones de mayor *status* y salario), convirtiéndose en una fuente importante de motivación, evitando también la rotación laboral[22]. Además, los empleados ya están familiarizados con las políticas, procedimientos y costumbres de la empresa (Gómez-Mejía, *et al.* 1997).

3.3.4. El mercado interno de trabajo comparado con el mercado externo

El mercado externo de trabajo (MET) es el tradicional mercado de subasta de la teoría neoclásica; un modelo que describe eficientemente el mercado de trabajo externo a la empresa. Por su parte, un mercado interno de trabajo incluye: (i) una escalera laboral, donde los puestos de trabajo están jerarquizados por diferentes niveles de cualificación requeridos; (ii) entrada solamente en el peldaño inferior de la escalera; y (iii) movimiento hacia arriba de la escalera, que está asociado con un desarrollo progresivo del conocimiento y cualificaciones profesionales. Ambos mercados (el interno y el externo) estarían conectados por los llamados «puertos de entrada-salida» (esquema 3-1).

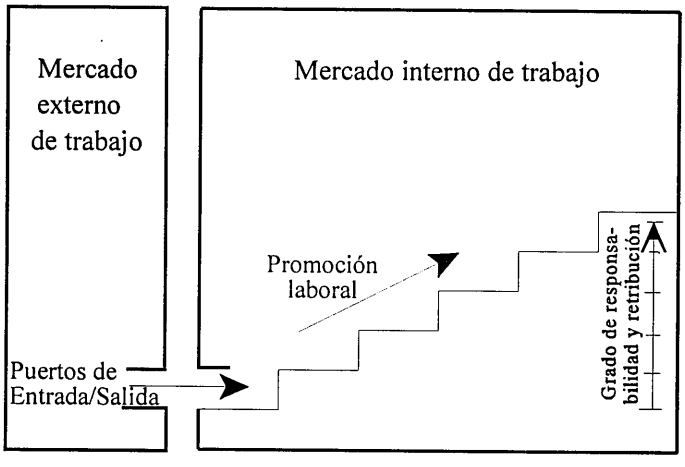
---

(21) Organización jerárquica de los puestos de trabajo donde cada escalón responde ante el inmediatamente superior (jerarquía de autoridad).

(22) Una vez que el «capital humano general» ha sido transformado en «capital humano específico», los empleadores deberían retener en la organización a los empleados ya formados.

Esquema 3-1

MERCADOS INTERNOS DE TRABAJO
Y SU CONEXIÓN CON EL MERCADO EXTERNO



Fuente: Elaboración propia

La investigación empírica de Doeringer y Piore (1971) mostraba cómo el mercado de trabajo no se comportaba tal y como proponía la teoría económica tradicional, donde las decisiones de precios, asignación y formación son controladas directamente por variables económicas. Más bien existen mecanismos propios en el interior de las empresas que, de acuerdo con una serie de reglas y procedimientos administrativos normalmente pactados por convenio, determinan la asignación de tareas, salarios y políticas de promoción [23].

Los mercados internos son útiles para construir sistemas de compensación y recompensas del esfuerzo de los trabajadores a lo largo de un período de tiempo prolongado, pues las reglas establecidas conceden derechos y privilegios. Así, cuando el empleador necesita cubrir un determinado puesto vacante en la escalera, lo primero que hace es intentar cubrir esa vacante mediante la promoción interna, ascendiendo de categoría a alguno de los trabajadores de la empresa -combinando antigüedad y capacidad a la hora de decidir las prioridades

(23) Doeringer y Piore (1985, p. 43) definen un mercado de trabajo interno como «una unidad administrativa [...] dentro de la cual el precio y la asignación del trabajo se rigen por un conjunto de normas y procedimientos administrativos».

de movilidad interna-. Este trabajador promocionado hacia puestos superiores de la escalera, generará una nueva vacante que permitirá el ascenso de otro trabajador. Y así sucesivamente hasta llegar a los puestos base de la escalera (peldaño inferior) donde la empresa debe recurrir a la contratación externa para cubrir ese puesto vacante [24]. Se produce por tanto un desplazamiento en cadena, según el cual el desplazamiento de un trabajador inicia una serie de desplazamientos consecutivos a lo largo de una línea de progresión [25].

¿Por qué algunas empresas han desarrollado mercados de trabajo internos estructurados mientras que otras no? Los MIT rara vez se corresponden perfectamente con el mercado interno ideal descrito por Doeringer y Piore (1971). La investigación empírica de estos autores institucionalistas se basó en puestos de cuello azul de la industria manufacturera donde la presencia de los sindicatos era importante. En realidad, los MIT son mucho más variados que el modelo sugerido por Doeringer y Piore (1971). Pero aún seguimos sin conocer plenamente cuáles son las circunstancias que subyacen en el comportamiento de los directores de empresa al decidir si provisionar trabajadores a la organización recurriendo al mercado interno o creer en las fuerzas del mercado (Williamson, 1975).

Pueden ser varias las circunstancias que empujen a las empresas a desarrollar o no en su propio seno un mercado de trabajo (Pfeffer y Cohen, 1984; Wholey, 1985; Baron, *et al.*, 1986; Bills, 1987).

En primer lugar, para la mayoría de los profesionales (como abogados o economistas) es más común la «entrada lateral» en la empresa (*lateral entry*), que la entrada a través de los «puertos de entrada-salida» y la posterior promoción, especialmente cuando no existen empleados convenientemente cualificados para

---

(24) Los trabajadores externos serían contratados a niveles bajos de responsabilidad donde se podrá determinar su productividad real, *inter alia*.

(25) La productividad de un trabajador puede variar entre puestos, por lo que también se corre un riesgo al promocionar a un empleado a lo largo de la escalera laboral de la empresa. El empleador conoce la productividad del trabajador en el puesto concreto que ha venido desempeñando -y que tenía asignadas unas funciones o tareas concretas-, pero ignora su rendimiento en el nuevo puesto.

el ascenso [26]. Así, es muy normal que cuando una empresa necesita, por ejemplo, un economista para un puesto de dirección (peldaños superiores de la escalera laboral), recurra al mercado externo solicitando un profesional con dicha titulación y un determinado número de años de experiencia en puesto similar. ¿Por qué en estos casos es posible la «entrada lateral»? Principalmente porque el capital humano de estos profesionales es más bien general y no tanto específico [27]. La «entrada lateral» le permite a la organización adquirir "rápidamente " una persona experta en un área determinada.

En segundo lugar, la implementación de un MIT es más probable cuando se produce un crecimiento importante de la organización. En este caso, se necesitan más trabajadores y, aunque sea posible el movimiento de los individuos dentro de la empresa a través de la promoción, es muy probable que aún se necesiten trabajadores del mercado externo para cubrir ciertos puestos intermedios o de dirección («entrada lateral»).

Finalmente, es más probable encontrarnos un mercado interno en una gran organización que en una PYME, principalmente porque la mayoría de las grandes empresas tienen departamentos de recursos humanos encargados, entre otras funciones, de: (i) describir los puestos de trabajo que constituyen la plantilla de la empresa [28]; (ii) evaluar el desempeño de los trabajadores[29] ; (iii) diseñar

(26) Por «entrada lateral» nos referimos a la posibilidad de que un trabajador del mercado externo acceda al mercado interno ocupando directamente un puesto de mando intermedio o de dirección.

(27) Las cualificaciones generales son fácilmente transferibles entre empresas (Becker, 1964).

(28) Denominación del puesto, formación necesaria, experiencia mínima, tareas o actividades que se realizan en el puesto, responsabilidades del mismo, cargos o puestos de la plantilla de la empresa que tienen autoridad jerárquica o funcional sobre el ocupante del puesto, etc.

(29) Identificar y medir el rendimiento de los trabajadores que ocupan los puestos. Se trata, principalmente, de apreciar lo "bien" o "mal" que lo está haciendo cada cual. En base a los resultados de la evaluación se toman decisiones referentes a la renovación o no de contratos, promoción, etc.

«planes de carrera» [30]; y (iv) planificar la formación [31]. Estos aspectos son casi imprescindibles para implementar un mercado interno en una organización.

3.4. Conclusiones al capítulo

La búsqueda de empleo es un aspecto básico para poder entender el funcionamiento del mercado de trabajo. Los individuos desempleados dedican tiempo a buscar un empleo. También los empresarios dedican tiempo a buscar mano de obra adecuada; es posible que se anuncien y dediquen tiempo a entrevistar algunos candidatos. El ajuste entre individuos desempleados y puestos de trabajo vacantes lleva tiempo y necesita de información por ambas partes. Cuanta más información se tenga mejor será la decisión que se tome, pero más costosa, tanto en tiempo y como en dinero, es esa situación (Lippman y McCall, 1976). Si, además, contemplamos la toma de decisiones en entornos donde existe información incompleta, debemos tener presente que los agentes no tienen en cuenta toda la información posible, sino sólo una parte, a menudo pequeña, del total de información que podrían adquirir.

El enfoque de la «teoría de la búsqueda» trata de explicar esta realidad analizando el comportamiento de búsqueda de los agentes que intervienen en el mercado de trabajo. Por el lado de la oferta de trabajo, las decisiones más importantes que toman los desempleados se determinan por la cantidad apropiada de información sobre las vacantes disponibles y los métodos más eficaces de obtenerla antes de actuar. Por el lado de la demanda de trabajo los empleadores controlan la mayoría de los aspectos del mercado: determinan qué puesto de trabajo se considera vacante, cómo se difunde la información sobre su existencia y el trabajador que lo cubrirá. La información, en base a la cual el empresario toma la decisión de contratación, es la derivada de la observación de una serie de características de los candidatos que la empresa supone que están estrechamente correlacionados con la productividad potencial del aspirante.

---

(30) Diferentes posiciones que puede ir ocupando un trabajador durante su permanencia en la empresa.

(31) Determinar cuándo los empleados necesitan formación y qué tipo de formación proporcionarles.

Capítulo 4

La actividad de búsqueda de empleo en el mercado de trabajo de los titulados

El enfoque de la búsqueda de empleo desarrollado en el capítulo anterior ha dado origen en las últimas décadas a una vasta literatura empírica a nivel internacional (Feinberg, 1978; Chirinko, 1982; Holzer, 1987, 1988; Jones, 1988, 1989). Lo especialmente relevante de estas publicaciones, aparte de las conclusiones que se desprenden de ellas y que arrojan luz sobre el funcionamiento del mercado de trabajo, son los instrumentos de análisis que aportan, principalmente «modelos microeconométricos».

Utilizando la metodología de estos trabajos de investigación, este capítulo investiga la actividad de búsqueda de empleo en el mercado de trabajo de los titulados universitarios. Con tal finalidad se plantea, en primer lugar, la búsqueda de empleo de los recién graduados y su inserción en el mundo del empleo. Posteriormente se analiza el comportamiento de búsqueda de los titulados que en el momento de la encuesta se hallaban desempleados. En tercer lugar, estudiamos igualmente el comportamiento de búsqueda de los titulados que, aún estando ocupados en el momento de la encuesta, buscan otro empleo («búsqueda desde el puesto de trabajo»). Por último, se abordan las prácticas de reclutamiento y selección llevadas a cabo por los empleadores para cubrir sus vacantes.

Aunque los datos con los que trabajamos no son representativos a nivel nacional, al provenir de nuestra propia encuesta, sin embargo creemos que la contribución empírica del análisis de la búsqueda de empleo de este capítulo puede ayudar a que todos entendamos un poco mejor el funcionamiento del mercado laboral de los graduados.

4.1. Paro, búsqueda de empleo y logro del primer trabajo

4.1.1. Un marco teórico para el estudio de la transición del sistema educativo universitario al mundo del empleo

Al estudiar la transición del sistema educativo universitario al mundo laboral se hace necesario examinar la duración del período de paro de los graduados previo a su primer empleo. Desde un punto de vista microeconómico, esta duración puede explicarse acudiendo, principalmente, a tres enfoques distintos: (i) «enfoque del filtro»; (ii) «enfoque de la teoría de la búsqueda»; y (iii) «enfoque de la intensidad de la búsqueda» (Warner *et al.*, 1980). El primero sería una aproximación desde la demanda de trabajo, poniendo énfasis en la naturaleza "involuntaria" del paro, mientras que los dos últimos constituirían una aproximación al fenómeno desde la oferta de trabajo, defendiendo la naturaleza "voluntaria" del paro.

Las oportunidades que brinda el mercado laboral a los universitarios recién graduados dependen no sólo del número de titulados que compiten por los puestos y del número de trabajos que están disponibles, sino también de las prácticas de reclutamiento y selección llevadas a cabo por los empleadores. El «enfoque del filtro» presta especial atención al papel de la información imperfecta en el mercado de trabajo desde el lado del empleador (Arrow, 1973; Spence, 1973; Riley, 1979).

Las empresas emplean atributos observables de los candidatos a los puestos que creen que están correlacionados con su capacidad productiva. Los empleadores tienden, en muchos casos, a "cribar" o "filtrar" a los titulados en función del expediente académico -sobre todo en una primera fase del proceso de selección-, intentando identificar, al proceder de esta manera, a los mejores empleados potenciales. Aquellos titulados desempleados que buscan su primer empleo, pero poseen atributos "poco" atractivos para los empleadores (por ejemplo un expediente mediocre), tienen más probabilidad de ser rechazados por éstos y alargarán, consecuentemente, su período de desempleo en comparación con aquellos que tienen atributos "más" atractivos (por ejemplo un buen expediente).

Por su parte, la «teoría de la búsqueda», demostrada primeramente por Stigler (1962) y posteriormente por Mortensen (1970) y McCall (1970), enfatiza en el papel de la información imperfecta en el mercado de trabajo desde el lado de los

individuos buscadores de empleo[1]. Los individuos que buscan empleo participan en el mercado laboral sin información completa de oportunidades de empleo alternativas. La mayoría de los jóvenes graduados que buscan su primer trabajo carecen de la información suficiente sobre el mercado laboral: cuáles son y dónde están los puestos de trabajo a los que se pueden aspirar, cuáles son las expectativas que cabe esperar de ellos, etcétera.

El conocimiento (información) que los titulados tengan de las oportunidades del mercado laboral afectará a la probabilidad de beneficiarse de una oferta de empleo y, consecuentemente, a la probabilidad de abandonar el desempleo. Es previsible que los graduados, al emprender su actividad de búsqueda, potencien los canales informales -como los contactos formados a través de las relaciones personales- para la obtención de información sobre las vacantes, ya que éstos son excelentes reductores de los costes de localización, movilización y acceso a un puesto de trabajo (McGregor, 1983).

La «teoría de la búsqueda» analiza la situación del mercado de trabajo basándose en el comportamiento optimizador de los agentes que en él participan. En presencia de información imperfecta es racional que los buscadores de empleo no acepten la primera oferta de empleo recibida, sino que sigan buscando hasta localizar ofertas particularmente atractivas. En el modelo de búsqueda secuencial el individuo establece un salario de aceptación mínimo (o salario de reserva), y sigue buscando hasta que un empleo le ofrezca, al menos, ese salario de reserva que él fija. Esta búsqueda se considera más eficiente que la búsqueda de tamaño de muestra fijo (McCall, 1970).

Por último, el «argumento de la intensidad de búsqueda» radica, básicamente, en defender que la duración del desempleo está inversamente relacionada con la intensidad (esfuerzo) de la búsqueda como sugería Becker (1965). Sin embargo, los tests directos de esta afirmación han sido más bien escasos.

En línea con estas aportaciones, el presente apartado analiza el período de paro de los graduados universitarios previo a su primer empleo. Las preguntas de carácter retrospectivo contenidas en la encuesta nos permiten reconstruir las historias profesionales de los individuos y examinar los factores que permiten una

---

(1) Siguiendo los trabajos pioneros de Stigler (1961, 1962) ha habido un interés creciente entre los investigadores por los modelos de información y de búsqueda. Una excelente explicación de la «teoría de la búsqueda» aparece en el trabajo de Lippman y McCall (1976).

transición "rápida" o "lenta" del sistema educativo al sistema productivo.

4.1.2. Período de paro previo al primer empleo. Un «modelo econométrico de duración»

La intuición puede sugerirnos que cuanto más tiempo esté un titulado en paro más probable es que acabe, por ejemplo en el próximo mes, este estado. Sin embargo, en esta situación no es sólo la duración del fenómeno lo que interesa, sino también la probabilidad de que éste vaya a terminar en el próximo período teniendo en cuenta todo lo que ha durado.

La variable de interés, en el análisis de duración, es la longitud o período de tiempo que transcurre entre el momento en que un fenómeno empieza y el momento en que el fenómeno finaliza. Utilizaremos, pues, el término «período de tiempo» para referirnos a cualquier variable que hayamos medido y que indique duración. La duración del fenómeno la representamos mediante la variable aleatoria T. En nuestro caso el fenómeno comienza cuando el universitario finaliza sus estudios y termina cuando encuentra su primer empleo [(2)].

Supongamos, siguiendo a Greene (1999), que la variable aleatoria T tiene una función de densidad $f(t)$, siendo t una realización de T [(3)]. La función de distribución de la variable aleatoria T, $F(t)$, se define como la probabilidad de que la variable aleatoria T tome un cierto valor y cualesquiera de los que se hallen a su izquierda:

$$F(t) = \int_0^t f(s)ds = Prob(T \leq t)$$

Su significado será, pues, el de facilitarnos la expresión del modelo matemático mediante el cual conoceremos las probabilidades correspondientes a los diferentes

---

(2) Cuando se mide la duración, representada por la variable T, las observaciones corresponden a un fenómeno que ha estado sucediendo durante un período de tiempo $(0, t)$, siendo $T = t$ el «momento de fallo» (en nuestro caso, encontrar el primer empleo).

(3) El significado de esta función no es otro que el de representar la concentración de probabilidad en un intervalo de amplitud infinitesimal

valores de la variable aleatoria[4].

Por su parte, la probabilidad de que la duración del período de tiempo sea al menos t, viene determinada por la «función de supervivencia»:

$$S(t) = 1 - F(t) = \text{Prob}\ (T \geq t)$$

Retomemos la cuestión planteada anteriormente: dado que la duración de un período de tiempo ha llegado hasta t, ¿cuál es la probabilidad de que este período vaya a finalizar en un intervalo de tiempo corto, por ejemplo Δt? La denominada «función de riesgo» da respuesta a dicha pregunta:

$$\lambda(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{P(t \leq T \leq t+\Delta t / T \geq t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{1-F(t)}$$

Esta es la «función de riesgo», o «probabilidad instantánea» de salida por unidad de tiempo en t, donde $f(t)$ es la función de densidad y $F(t)$ es la función de distribución.

En nuestra investigación empírica nosotros vamos a trabajar con una «función de riesgo» que adopta una forma logística, dependiendo de un vector de variables explicativas: $x = (x_1, \ldots, x_s)$, de modo que:

$$\lambda(t,x) = \frac{\lambda p(\lambda t)^{p-1}}{1+(\lambda t)^p} = \frac{p\lambda^p t^{p-1}}{1+(\lambda t)^p}$$

donde p es un parámetro que toma valores positivos y $\lambda = [exp\ (x\beta)]^{-1}$ es la propia «función de riesgo», siendo $\beta = (\beta_1, \ldots, \beta_s)$ un vector de parámetros.

Si definimos $Y = log\ T$, podemos considerar $Y = \theta + \sigma W$, donde $\theta = -\ log\ \lambda$ (W es un término de error y $\sigma = 1/p$ es un factor de escala). Entonces, dado que existe una relación ente las funciones de densidad de Y y de W [$f(y) = \sigma^{-1} f(w)$], y si se

(4) Si consideramos un intervalo $(0,t)$ y procedemos a la partición de dicho intervalo en subintervalos, tal que el genérico fuese de amplitud ds, la expresión $f(s)\ ds$ nos daría la cantidad de probabilidad existente en dicho subintervalo, denominándose a dicha cantidad de probabilidad «probabilidad elemental».

considera que el término de error tiene una densidad logística [$f(w) = e^w (1+e^w)^{-2}$], la «función de verosimilitud» vendría dada por:

$$L(\beta,\sigma)=\prod_{i=1}^{n} [\sigma^{-1}f(w_i)]^{\delta_i} F(w_i)^{1-\delta_i}$$

donde: $w_i = (log\ t_i - x_i\ \beta)/\sigma$; y δ_i es un indicador de la censura de las observaciones: $\delta_i = 1$ para los datos no censurados (si la duración ha sido observada); $\delta_i = 0$ para los datos censurados (5).

Por último, la «función de supervivencia log-logística», $S(t)$, se define como:

$$S(t) = Prob(T \geq t) = \frac{1}{1+(\lambda t)^p}$$

4.1.3. Datos y elección de variables

Para analizar empíricamente el período de paro previo al primer empleo, y la probabilidad de abandonar dicho estado, estimamos un «modelo log-logístico de duración» (6). Los datos con los que trabajamos contienen suficiente información, para cada graduado, sobre el período de paro previo al primer empleo. Es esta duración del paro (en meses) la variable dependiente usada en el «modelo de duración». Por tanto, la duración empieza con la terminación de la carrera y

(5) La censura es un "problema" que nos encontraremos, inevitablemente, al analizar datos de duración. La explicación al porqué aparece la censura es que, en ocasiones, en el momento en el que se efectúa la medición del fenómeno éste aún no ha terminado.

(6) El «modelo log-logístico» forma parte de los llamados «modelos de duración paramétricos», que permiten la inferencia por máxima verosimilitud. Otros modelos paramétricos son el de «Weibull» y el «log-normal» (Kalbfleisch y Prentice, 1980; Lancaster, 1990). El trabajar con el «modelo log-logístico» en lugar del «Weibull» o el «log-normal» obedece a que, por un lado, es más conveniente cuando se usan datos censurados y, por otro lado, porque admite un comportamiento no monótono de la «función de riesgo».

finaliza cuando se obtiene el primer empleo [7].

Sin embargo, dado que la muestra consta tanto de titulados con experiencia laboral (la gran mayoría), los cuales nos pueden informar de ese período, como de titulados que buscan su primer empleo, existe un problema de censura en las observaciones. Por ello, antes de definir la variable dependiente describimos las características de los dos colectivos de titulados considerados:

• Colectivo 1. Consideramos dentro de este colectivo a aquellos titulados que fueron estudiantes a tiempo completo y que en el momento de la encuesta están, o bien trabajando, o bien sin trabajo pero con experiencia laboral previa; por tanto, todos estos individuos (1.659 observaciones válidas) completaron su estado de paro previo al primer empleo (han realizado al menos un trabajo). Para todos ellos la duración del paro antes del primer empleo comienza en el momento en que el estudiante finaliza su carrera universitaria y termina en el momento en que encuentra su primer trabajo.

• Colectivo 2. En el «modelo de duración» consideramos también a aquellos titulados universitarios que en el momento de la encuesta buscan su primer empleo. Estas observaciones se encuentran «censuradas hacia la derecha» puesto que su período de permanencia en el paro aún no ha terminado [8]. Para que estas observaciones censuradas (un total de 30 observaciones válidas) no generen problemas en la estimación del modelo, resulta necesario definir una variable («variable *status*» o «variable de estado») que indique el carácter censurado o no de cada observación [9].

A efectos de estimación del «modelo log-logístico» la variable dependiente debe introducirse en forma logarítmica. Se hace preciso, pues, construir en primer

---

(7) No disponemos de información del tiempo de búsqueda activa de trabajo antes del primer empleo, que mediría la duración del desempleo según la metodología del Instituto Nacional de Estadística (INE, 1994, 1999). Por tanto, partimos del supuesto, bastante realista, de que la actividad de búsqueda se inicia de forma inmediata una vez finalizada la carrera.

(8) Así, y en el ejemplo que nos ocupa, para aquellos universitarios que buscan su primer trabajo nosotros medimos la duración del desempleo hasta el momento de la encuesta, y suponemos que es precisamente en este instante cuando finaliza el mismo.

(9) Definimos la variable CENSURA1 como una variable dicotómica que toma el valor 1 si la observación no está censurada, es decir, aquellos individuos que ya completaron su estado de paro previo al primer empleo, y toma el valor 0 en caso de censura.

lugar la variable TIEMPOIN (tiempo de inserción o tiempo de paro previo al primer empleo, que medimos en meses) y, posteriormente, calcularle su logaritmo neperiano. Para ambos colectivos definimos la variable TIEMPOIN como:

$$TIEMPOIN = (X_1 - 7) + [\ (X_2 - X_3) \bullet 12\ ]$$

donde: X_1 es el mes en el que el titulado comienza su primer trabajo -o mes de recogida de la encuesta para los datos censurados-; X_2 es el año en el que el titulado inicia su primer trabajo -o año de recogida de la encuesta para los datos censurados-; y X_3 es el año en el que finaliza la titulación -suponiendo que se termina en el mes de julio, de ahí el 7 de la expresión anterior- (10).

La variable dependiente de nuestro modelo es LN_TIEIN:

$$LN\_TIEIN = Ln\ (TIEMPOIN)$$

En el «modelo de duración», o «función de supervivencia», incorporamos una serie de variables explicativas, que suponemos que no cambian durante todo el período que dura el fenómeno, que representan la influencia de factores externos sobre el fenómeno que estudiamos. Comentamos a continuación las variables explicativas consideradas, para las cuales disponemos de información, que pueden influir, *a priori*, en la mayor o menor rapidez de entrada en la ocupación.

En primer lugar, los empresarios, al moverse en situaciones de información imperfecta en los procesos de contratación, pueden utilizar el expediente académico como *proxy* de la calidad de los candidatos. Por tanto, si los empleadores asocian el éxito en el sistema educativo con el éxito en el sistema productivo, entonces los mejores expedientes "señalarán" a los empresarios los mejores (o más hábiles) empleados potenciales.

Definimos la variable de habilidad (o capacidad) HABILID como una variable dicotómica que toma el valor 1 para universitarios de habilidad alta; toma el valor 0 en caso contrario. Consideramos dentro de la categoría de habilidad alta a los titulados que, simultáneamente: (i) emplean en la realización de la carrera los años programados por los planes de estudios de su titulación; y (ii) obtienen una nota media superior a la media de su carrera y promoción.

---

(10) Sólo disponemos de información del curso académico en el que se obtiene el título, pero no de la convocatoria.

Además de la habilidad, hay otra variable que utilizan los empleadores como "filtro" en los procesos de selección; nos referimos a la educación. Intentamos ver el efecto que ejerce la educación universitaria sobre la probabilidad de abandonar el estado de paro. Introducimos un grupo de indicadores *dummy* para las diferentes titulaciones de las que disponemos de información: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ARQUITEC: Arquitectura Superior; (v) ENFERMER: Enfermería; (vi) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vii) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (viii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales.

En segundo lugar, el titulado que busca su primer empleo se encuentra con una información imperfecta o limitada sobre las condiciones del mercado laboral. Sólo a través de un proceso de búsqueda e investigación irá obteniendo información de las vacantes, incurriendo, inevitablemente, en unos costes. El componente más importante de los costes del proceso de búsqueda es, precisamente, el tiempo que le dedica a esta actividad (sacrificio de la renta que podría haber obtenido en ocupaciones alternativas), aunque se presentan igualmente costes explícitos derivados de la compra de prensa, franqueo de cartas, desplazamientos, etc. La estrategia del titulado consistirá en elegir canales (para la obtención de información) que sean poco costosos (en tiempo y dinero) y con una alta productividad (en términos de ofertas de empleo esperadas por unidad de tiempo). Sin embargo, también es cierto que la elección del método principal de búsqueda viene condicionada por la titulación lograda.

Nosotros estamos interesados en conocer cuál es el efecto que el canal principal de búsqueda utilizado por el titulado ejerce sobre la rapidez del proceso de inserción laboral. Sin embargo, no disponemos en la encuesta de este tipo de información; sólo conocemos el canal por medio del cual entran en la ocupación una vez acabada la carrera [11]. Vamos a partir, pues, del supuesto de que el método por medio del cual el titulado obtiene su primer trabajo coincide con el canal o método principal de búsqueda utilizado durante su período de paro. Los diferentes métodos de búsqueda de empleo se han recodificado en los siguientes

(11) Esta información sí que está disponible para los buscadores del primer empleo (observaciones censuradas).

indicadores *dummy*: (i) CANALPR1: canal institucional (INEM, y Bolsas de trabajo de los Colegios Profesionales y de las Administraciones Públicas); (ii) CANALPR2: búsqueda directa (agencias privadas de colocación, anuncios en prensa (o similar) y envío del *curriculum* a las empresas); (iii) CANALPR3: oposiciones; (iv) CANALPR4: relaciones personales (contactos de familiares y amigos); y (v) CANALPR5: autoempleo.

Además del método principal de búsqueda, como mecanismo utilizado por los titulados para recabar información sobre las vacantes existentes en cada momento en el mercado laboral, debemos considerar también la clase social en la que el individuo ha crecido. Los graduados que pertenecen a una clase social acomodada tendrán más contactos (ellos o sus padres) y, todo lo demás constante, también tendrán mayores posibilidades de encontrar rápidamente un (buen) empleo una vez finalizados sus estudios. Es importante, pues, conocer si el origen familiar influye en la probabilidad de que los titulados obtengan su primer empleo de manera más o menos rápida[12]. Con esta finalidad, introducimos la clase social del titulado por medio de las variables *dummy* siguientes: (i) CLASE1: toma el valor 1 si el encuestado dice pertenecer a una clase social baja; (ii) CLASE2: toma el valor 1 si dice pertenecer a una clase social media-baja; y (iii) CLASE3: toma el valor 1 si dice pertenecer a una clase social media-alta o alta[13].

En tercer lugar, la probabilidad de abandonar el desempleo depende, claramente, de la intensidad o esfuerzo de la búsqueda. La medición más apropiada del esfuerzo de búsqueda de empleo se haría contabilizando el número de contactos logrados por unidad de tiempo o, en su defecto, por el número de horas que el individuo dedica a la actividad de búsqueda (Devine y Kiefer, 1991). Sin embargo, la mayoría de las fuentes de datos disponibles no contienen tal información, de ahí que un número importante de trabajos empíricos han recurrido al número de métodos de búsqueda utilizados simultáneamente por el

---

(12) La importancia de las redes sociales dentro del mercado de trabajo radica en que reducen considerablemente el coste de búsqueda de empleo, así como abaratan los costes de movilidad y desplazamientos para buscar estos empleos. Sin embargo, para acceder a la información suministrada por las denominadas redes sociales (referencias de individuos que ya trabajan en la empresa, de amigos y conocidos, o bien de familiares y parientes), es necesario que los jóvenes titulados pertenezcan a la misma red social, pues difícilmente podrían entrar en contacto unos con otros si ello no fuera así (Requena Santos, 1991).

(13) Clase socioeconómica del encuestado durante su etapa de universitario.

parado como una variable *proxy* de la intensidad o esfuerzo de la búsqueda (Devine y Kiefer, 1991; Wadsworth, 1991; Moltó *et al.*, 1994; Antolín, 1995). Al no disponer de esta información en nuestra encuesta aproximamos la intensidad de la búsqueda por medio de variable SEXMUJER: toma el valor 1 en el caso de las mujeres; toma el valor 0 en el caso de los hombres [14].

Finalmente, el éxito de los universitarios en la obtención de su primer trabajo dependerá de sus características personales tal y como las perciben los empresarios (capacidades innatas y educación como hemos adelantado). Pero también la probabilidad de éxito depende del clima económico general y del número de titulados que se vayan graduando, ya que éstos factores afectan al grado de competencia por los puestos de trabajo.

La mayor producción de graduados de los últimos años se ha debido, principalmente, a la rápida expansión del sistema educativo universitario [15]. Las promociones de estos cursos se han encontrado con un mercado laboral "saturado" de graduados, hecho que ha obligado a que éstos tengan que optar entre: (i) aguardar pacientemente en la cola del desempleo hasta conseguir un trabajo acorde con sus expectativas y estudios finalizados -alargándose el tiempo medio de acceso al primer trabajo en comparación con los graduados de promociones pasadas-; o (ii) aceptar "rápidamente" cualquier trabajo que requiere menos formación de la que ellos poseen -a veces, incluso, trabajos que nada tienen que ver con los estudios cursados-.

¿Han cambiado las oportunidades laborales en el mercado de los graduados? Para responder a esta pregunta, y con la finalidad de analizar las posibles influencias que los factores antes señalados hayan podido ejercer sobre la probabilidad de encontrar el primer empleo, introducimos la variable dicotómica PROMOCIO, que toma el valor 1 si el titulado comienza la carrera en el curso académico 1985-86 o en cursos posteriores; toma el valor 0 en caso contrario. Tomamos como referencia el curso académico 1985-86 porque, por un lado,

---

(14) Los resultados de estimaciones de «modelos econométricos de elección discreta» relativos a la intensidad de la búsqueda, muestran que ésta depende de forma crucial de las características personales (como el sexo) y de las del mercado de trabajo en que se desenvuelve el individuo (Moltó *et al.*, 1994; Antolín, 1995).

(15) Producción de 118.604 graduados en el curso 1990-91 (INE, 1995), y de 154.306 en el curso 1994-95 (INE, 1998).

comienza en la mayoría de las universidades españolas el acceso a la Educación Superior por medio del sistema de preinscripción y establecimiento de *numerus clausus*. Este sistema de acceso ha generado una competencia importante (sana competencia) para acceder a algunas titulaciones (concretamente, Medicina y Enfermería). Por otro lado, los graduados de estas promociones, posteriores al curso académico 1985-86, son cada vez más numerosos en su número debido a la importante expansión de la Educación Superior; sobreproducción de graduados que, además, ha tenido que hacer frente a una coyuntura económica nada favorable: etapa de desaceleración del crecimiento de nuestra economía (finales de los ochenta y principios de los noventa), unida a etapas de crisis económica (1993) y crecimiento débil en años posteriores (1994, 1995 y 1996). Asimismo, la mayoría de las titulaciones cuyo principal empleador es el Sector Público se encuentran con una oferta pública de empleo cada vez más limitada en su número.

4.1.4. Estimación del «modelo log-logístico de duración»

El cuadro 4-1 recoge los resultados de la estimación, por máxima verosimilitud, del «modelo de duración» propuesto.

En primer lugar, se observa en el cuadro 4-1 la falta de significatividad de los coeficientes estimados asociados a las variables relativas al género y a la clase social. No existe, pues, evidencia de que el sexo y el origen familiar sean factores explicativos que influyan en la probabilidad de encontrar el primer empleo. Tampoco es significativo el coeficiente estimado asociado a PROMOCIO.

En segundo lugar, la observación del tiempo de paro según tipo de titulación nos informa de cuáles son los estudios universitarios que facilitan la entrada en la ocupación de forma rápida. Con los resultados de la estimación (cuadro 4-1), la carrera que presenta la inserción más rápida en el mercado de trabajo es la Diplomatura en Enfermería, seguida de Arquitectura Superior [16]. Las carreras de Medicina, Letras y Derecho serían titulaciones con una inserción relativamente lenta en el mercado de trabajo (coeficientes estimados positivos). Estos resultados son coherentes con los tiempos medios calculados a partir de los datos de la encuesta (cuadro 4-2).

---

(16) También Económicas y Aparejadores, aunque en estos dos casos los coeficientes estimados no han mostrado significatividad.

Cuadro 4-1

ESTIMACIÓN DEL MODELO LOG-LOGÍSTICO DE DURACIÓN

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	1,910 **	9,783
HABILID	-0,260 **	-4,104
LETRAS	0,500 **	2,382
CIENCIAS	Categoría de referencia	
APAREJAD	-0,204	-1,042
ARQUITEC	-0,610 **	-2,302
ENFERMER	-1,561 **	-7,636
MEDICINA	0,312 *	1,650
DERECHO	0,693 **	3,551
ECONOM	-0,043	-0,169
CANALPR1	0,067	0,666
CANALPR2	-0,004	-0,059
CANALPR3	0,478 **	4,995
CANALPR4	-0,160 *	-0,887
CANALPR5	Categoría de referencia	
CLASE1	0,021	0,212
CLASE2	Categoría de referencia	
CLASE3	-0,077	-1,261
SEXMUJER		
PROMOCIO	-0,100	-1,321
σ	0,659 **	41,427
λ	0,205	
	(0,010)	
p	1,516	
	(0,036)	
Log-likelihood	-2.641,632	
Núm. observ.	1.689	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significatividad de 0,10.

(2) Variable dependiente: LN_TIEIN.

(3) Variable *status*: CENSURA1.

(4) Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4-2
TIEMPO MEDIO DE ACCESO AL PRIMER EMPLEO
SEGÚN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

	Valor medio (meses)	Desviación típica	Núm. Observ. (4)
APAREJADORES	10,19	12,09	196
ARQUITECTURA	5,95	7,64	39
CIENCIAS (1)	12,34	15,03	35
DERECHO	20,33	22,21	219
ECONÓMICAS (2)	9,07	11,50	43
ENFERMERÍA	2,70	7,33	524
LETRAS (3)	17,86	19,39	85
MEDICINA	19,67	22,94	539
Total titulaciones	12,54	18,75	1.692

Notas:

(1) Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas.
(2) Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales.
(3) Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.
(4) Datos no censurados.

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, al analizar la inserción profesional de los titulados universitarios no es suficiente la medición del tiempo medio que permanecen en el paro antes de encontrar su primer empleo (unos 13 meses). Hay determinadas titulaciones que, al contar con una mayor demanda en el mercado de trabajo y/o con una menor competencia por ser menor el número de graduados con ese título, tienen cierta "ventaja laboral" (caso de Económicas y Empresariales, y Enfermería).

En tercer lugar, y centrándonos en los métodos de búsqueda, los resultados de la estimación muestran cómo los contactos personales son buenos integradores laborales de los graduados, acelerando el proceso de inserción (coeficiente estimado negativo asociado a la variable CANALPR4). Por el contrario, aquellos titulados que preparan oposiciones tras finalizar la carrera tardan más, como era previsible, en lograr el primer trabajo (coeficiente positivo asociado a la variable CANALPR3). De hecho, se observa que el tiempo que media desde la finalización de los estudios universitarios y el logro del primer empleo es igual a 13,9 meses si éste se obtiene por medio de contactos personales, frente a los 17,71

meses que tardan en superar una oposición los graduados que acceden a su primer empleo por esta vía [17].

Naturalmente, el tiempo medio de acceso depende del tipo de titulación universitaria. El modelo lo que nos dice es que, todo lo demás constante, las relaciones personales coadyuvan a una inserción relativamente rápida en la ocupación. Pero, por ejemplo, un aparejador que encuentra su primer trabajo a través de este método tarda una media de 10,29 meses en lograr su primer empleo; este tiempo es de 19,56 meses en el caso del titulado en Letras [18]. Sin embargo, y en general, se constata con la información disponible en la encuesta cómo las relaciones personales y el autoempleo (canales informales) destacan en importancia cuando se examinan los métodos de acceso al primer empleo (cuadro 4-3).

Cuadro 4-3
CANALES DE ACCESO AL PRIMER EMPLEO
SEGÚN CARRERA UNIVERSITARIA

	Canales institu-cionales (1)	Búsqueda directa (2)	Oposiciones	Relaciones personales (3)	Autoem-pleo	Total Observa-ciones (4)
APAREJADORES	3,6	13,0	4,7	49,5	29,2	192
ARQUITECTURA	0,0	5,1	5,1	15,4	74,4	39
CIENCIAS	8,6	17,1	17,1	54,3	2,9	35
DERECHO	2,7	8,7	10,0	26,9	51,6	219
ECONÓMICAS	7,0	41,9	9,3	34,9	7,0	43
ENFERMERÍA	73,4	13,8	7,3	5,4	0,2	522
LETRAS	12,9	23,5	17,6	42,4	3,5	85
MEDICINA	28,5	6,2	50,9	10,7	3,7	534

Notas:
(1) INEM y Bolsas de trabajo de los Colegios Profesionales y de las Administraciones Públicas.
(2) Agencias privadas de colocación, anuncios en prensa (o similar) y envío del *curriculum* a las empresas.
(3) Contactos de familiares y amigos.
(4) Datos no censurados.

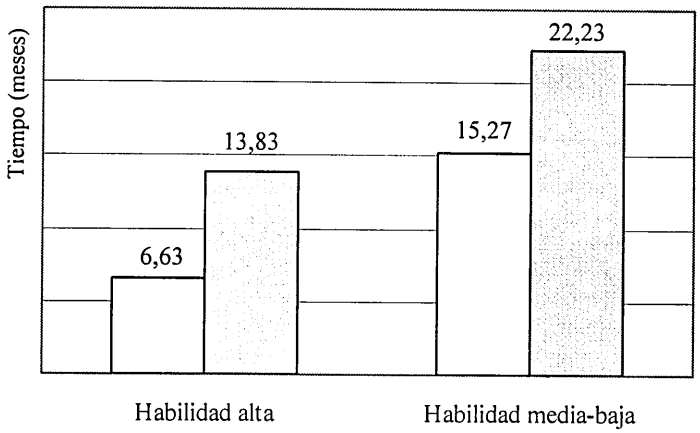
Fuente: Elaboración propia

(17) Mediante los canales de carácter informal es más probable que se adquiera una información bastante rica en relación no sólo a los empleos disponibles sino también en cuanto a la naturaleza y las condiciones de estos empleos.

(18) Cálculos realizados con datos no censurados.

En cuarto lugar, el coeficiente estimado asociado a la variable HABILID es negativo y estadísticamente significativo, por lo que podemos afirmar que, todo lo demás constante, cuanto mayor es la habilidad de los individuos, mayor es la probabilidad de abandonar antes el desempleo. En el gráfico 4-1, con datos de la encuesta, distinguimos si el primer empleo se logra en el Sector Público o, por el contrario, se trata de un puesto de trabajo en el sector privado. Observamos diferencias importantes en los tiempos medios de acceso.

Gráfico 4-1
HABILIDAD Y TIEMPO MEDIO DE ENTRADA EN LA OCUPACIÓN



Nota: Sector privado incluye asalariados que consiguen el empleo por medio de anuncios en prensa y envío de curriculum. Sector Público incluye acceso vía oposición.

Fuente: Elaboración propia

□ Sector privado □ Sector Público

En el acceso a un empleo en el Sector Público, mediante la superación de una oposición, juega un importante papel la habilidad del individuo [19]. Así, observamos en el gráfico 4-1 cómo el tiempo medio que se tarda en aprobar la misma es de casi 14 meses en el caso de los individuos de habilidad alta, y de algo más de 22 meses en el caso de los individuos de habilidad media-baja.

Por su parte, en relación a los titulados que acceden a un puesto de trabajo por cuenta ajena en el sector privado mediante mecanismos o canales formales

(19) Variable que, recordamos, hemos construido en base al expediente académico.

(anuncios en prensa y envío del *curriculum* a las empresas), la habilidad también juega un papel clave en el acceso, más o menos rápido, al primer empleo. En éste último caso los empleadores someten los expedientes de los candidatos, desde el principio, a un examen cuidadoso en busca de indicios de inteligencia y liderazgo, que van más allá de los requisitos mínimos para el empleo. Como alternativa a este procedimiento de selección, los empresarios podrían efectuar exámenes y pruebas buscando de forma explícita los atributos que desea en sus empleados potenciales. Sin embargo, es probable que estas pruebas resulten costosas y no demasiado eficientes. Por tanto, si los criterios utilizados para la certificación en el sistema educativo universitario corresponden a las necesidades de la empresa, ésta certificación educativa puede disminuir los costes de selección de las empresas [20].

Por último, hay dos aspectos de la estimación (cuadro 4-1) que merecen un comentario. Por una parte, el parámetro p de la distribución logística, al ser mayor que 1, refleja una clara dependencia temporal positiva, lo que significa que la probabilidad de que los graduados salgan de la situación de paro aumenta a medida que se prolonga su período de desempleo [21]. Por otra parte, el «contraste Chi-cuadrado de Pearson» de la significación global del modelo estimado permite rechazar (con un 99 por ciento de confianza) la hipótesis nula de que todos los coeficientes, excepto la constante, son iguales a cero. Aceptamos, pues, el modelo como bueno [22].

---

(20) Desde una «perspectiva credencialista» los expedientes académicos le permiten al empleador "medir anticipadamente" la capacidad productiva de los titulados. Los empleadores parten de la idea de que si un titulado ha tenido éxito en el sistema educativo (superando las dificultades, las trabas y las pruebas que le impone el sistema), por qué no habría de tenerlo en el sistema productivo.

(21) A medida que se prolonga el período de paro es previsible que los titulados intensifiquen su actividad de búsqueda, al tener que competir con un número cada vez mayor de colegas que se van graduando. También hay menores incentivos por parte de los empleadores a contratar graduados desempleados durante un largo período de tiempo, lo que lleva a que éstos reduzcan su «salario de reserva» y sean menos exigentes con las condiciones de trabajo que se les ofrecen. Ambos hechos tienen como resultado final un aumento de la probabilidad de encontrar un empleo.

(22) El valor teórico de la Chi-cuadrado es igual a 32,00 (16 grados de libertad), mientras que el valor empírico obtenido ha sido de 752,021. La hipótesis nula se rechaza si el valor empírico excede del valor teórico.

4.2. La búsqueda de empleo por los titulados desempleados

4.2.1. Introducción

El objetivo de este segundo apartado, en el marco de la «teoría económica de la búsqueda», es el estudio empírico del comportamiento de búsqueda de empleo de los titulados que en el momento de la encuesta estaban parados. Nos vamos a centrar, principalmente, en los aspectos cuantitativos de la búsqueda: (i) la fijación del «salario de reserva» y sus determinantes; (ii) los factores que influyen en la duración del desempleo; y (iii) el número de contactos conseguidos (ofertas de empleo) durante el período de paro.

Pero sería claramente un error ignorar los aspectos cualitativos de la búsqueda; de ahí que también nos detengamos en el análisis de las estrategias de búsqueda que llevan a cabo los titulados desempleados durante su período de paro.

4.2.2. ¿Cuáles son los determinantes del «salario de reserva»?

4.2.2.a. Introducción

La «teoría de la búsqueda» implica que para el individuo buscador de empleo la probabilidad de abandonar el desempleo viene determinada por dos factores: (i) la probabilidad de obtener una oferta de empleo; y (ii) la probabilidad de aceptarla. Las características personales del buscador, además de las condiciones del mercado laboral, determinan la probabilidad de recibir una oferta. La probabilidad de que el buscador acepte la oferta depende del nivel salarial de la misma (W_o). La oferta será aceptada (cesando la búsqueda) si el salario ofrecido excede del «salario de reserva» elegido o fijado por el buscador (W_r): $W_o \geq W_r$. En otro caso, $W_o < W_r$, el empleo será rechazado y la búsqueda continuará[23].

Se asume que cuanto más bajo es el «salario de reserva», mayor es la probabilidad de obtener un empleo. En este sentido, una disminución en el coste de búsqueda aumenta el «salario de reserva» del buscador (McKenna, 1985). La presencia de prestaciones económicas por desempleo, al reducir los costes del desempleo, puede provocar que el desempleado sea más selectivo en la

(23) El «salario de reserva» es la oferta salarial mínima que un desempleado aceptará; este salario es fijado por el desempleado. Sin embargo, puede que el salario no sea el único aspecto de un puesto de trabajo en el que basar la conveniencia de aceptarlo o no (Blau y Robins, 1986).

aceptación de ofertas de empleo, es decir, que eleve su salario de reserva rechazando las oportunidades de empleo que no superen el nivel prefijado (Kiefer y Neumann, 1979, 1981; Warner *et al.*, 1980).

El «salario de reserva» también será más alto cuanto más optimistas sean los individuos sobre la posibilidad de encontrar un empleo bien remunerado. Los individuos, con toda probabilidad, fijarán su «salario de reserva» en función de los salarios que percibían en su anterior puesto de trabajo.

Por último deben considerarse también un conjunto variables que capten la influencia de las propias características del individuo en la fijación del «salario de reserva»: sexo, estado civil, nivel educativo, etc.

4.2.2.b. Especificación de la ecuación del «salario de reserva»

En este apartado, siguiendo la metodología de Jones (1989), empleamos un modelo de búsqueda teórico que describe la elección de una estrategia de búsqueda de empleo de los desempleados en un medio ambiente que no cambia. En este «modelo estacionario» la elección del «salario de reserva» se supone constante a lo largo de la duración del desempleo (Jones, 1989).

Se especifica la ecuación del «salario de reserva» siguiente:

$$\text{Ln } W_{Ri} = Z_i \gamma + u_i \qquad [4\text{-}1]$$

donde: Ln W_{Ri} es el logaritmo neperiano del «salario de reserva» del individuo *i*; Z_i es un vector de variables explicativas que afectan al «salario de reserva»; γ es el vector de parámetros a estimar; y u_i es una variable aleatoria con media cero y varianza constante que refleja características no observables y que afectan al «salario de reserva».

La investigación empírica ha tenido en cuenta dos vías básicas, dependiendo de los datos disponibles, para identificar la variable dependiente, el «salario de reserva» (Schmidt y Winkelmann, 1993). Un cuerpo de la literatura intenta inferir los «salarios de reserva» a partir de la información estadística disponible sobre los salarios que obtienen los individuos en el trabajo que sigue al período de desempleo. Otro grupo de análisis usa la información obtenida de entrevistas, en las que se pregunta sobre la cuestión el «salario de reserva» directamente. Precisamente, esta es la metodología que nosotros seguimos para estimar los determinantes del «salario de reserva» en el mercado de trabajo de los graduados.

4.2.2.c. Datos y variables

Para la investigación empírica de los determinantes del «salario de reserva» usamos los datos de nuestra encuesta. A los individuos desempleados se les pidió que establecieran sus «salarios de reserva». Por tanto, la variable dependiente considerada en la estimación del modelo (el «salario de reserva» que llamamos LN_SALRE), proviene de las respuestas subjetivas dadas por los encuestados desempleados a la siguiente pregunta (pregunta número 38): «En su búsqueda de empleo, ¿cuál es el salario mínimo mensual [neto de impuestos] que espera obtener y por debajo del cual no estaría dispuesto a trabajar?».

Se utilizan diferentes intervalos para las respuestas. Para el análisis estadístico se ha tomado el salario del punto medio del intervalo, excepto para el primer y último tramo, en los cuales se considera el extremo inferior y superior, respectivamente. Se asume, ya lo adelantábamos, «salarios de reserva» constantes a lo largo de la duración del desempleo (Jones, 1989).

En relación a las variables explicativas para las cuales disponemos de información en la encuesta y que pueden incidir, *a priori*, en el salario de reserva, vamos a considerar las siguientes:

• SEXO. Variable dicotómica que toma el valor 1 en el caso de los hombres; toma el valor 0 en el caso de las mujeres.

• ESTA_CIV. Variable dicotómica que toma el valor 1 si el encuestado está casado; toma el valor 0 en otro caso.

• Indicadores *dummy* para las diferentes titulaciones universitarias: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ENFERMER: Enfermería; (v) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vi) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (vii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales [24].

• EXPREVIA. Variable dicotómica que toma el valor 1 si el titulado desempleado trabajó antes; toma el valor 0 en caso contrario.

• METPRBUS. Variable dicotómica que toma el valor 1 si el encuestado, en su estado de parado, utiliza como canal principal de búsqueda un método formal

(24) No había arquitectos en paro.

(prensa, oposiciones, agencias de empleo, ...); toma el valor 0 en otro caso (contactos personales, autoempleo, ...).

• SUBSIDIO. Variable dicotómica que toma el valor 1 si en el parado está cobrando el subsidio de desempleo; toma el valor 0 en otro caso.

• ANTIGA. Antigüedad (en años) en el último empleo, como indicador de capital humano específico [25].

• LN_WMENA. Logaritmo del salario mensual neto del último empleo, como *proxy* del salario esperado en el nuevo empleo. Puede ser visto como una medida de acumulación de capital humano individual y, así, incorpora educación y experiencia laboral [26].

4.2.2.d. Resultados de la estimación

Para la estimación de la ecuación [4-1] se distinguen dos colectivos de titulados desempleados en el momento de la encuesta: (i) individuos que se hallan en situación de desempleo pero que cuentan con experiencia laboral previa; e (ii) individuos que están buscando un puesto de trabajo pero que no han trabajado con anterioridad al momento actual (nuevos entrantes en la población activa).

Se estiman, por tanto, dos ecuaciones. En la primera («modelo 1») se consideran todos los titulados desempleados; en la segunda ecuación («modelo 2») sólo se tienen en cuenta las observaciones de los individuos con experiencia [27]. Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 4-4 [28].

---

(25) *Vid.* p. 388 para más detalles.

(26) El individuo desempleado establecerá su «salario de reserva» en función del salario que espera obtener en el próximo empleo. Al no disponer de esta información utilizamos el salario pasado como variable que aproxima dicho salario. Esto es correcto en un «medio ambiente estacionario» (Jones, 1989).

(27) Operamos de esta manera porque al tener en la muestra de parados titulados que no han trabajado antes, éstos no nos pueden informar del salario en el último empleo o si reciben o no prestaciones por desempleo -las personas que nunca han trabajado no tienen derecho, bajo ninguna circunstancia, a acceder a estas prestaciones-.

(28) En el «modelo 2» no se introducen las variables de la educación universitaria al no disponer de suficiente número de observaciones para las diferentes *dummies*.

Cuadro 4-4
LOS DETERMINANTES DEL SALARIO DE RESERVA

Variables explicativas	«Modelo 1» Coeficiente	«Est. t»	«Modelo 2» Coeficiente	«Est. t»
Constante	11,358 **	96,121	8,955 **	13,021
SEXO	0,116 **	2,185	0,110 **	2,143
ESTA_CIV	0,116 **	2,175	0,134 **	2,513
EXPREVIA	0,150 **	2,755		
LETRAS	0,109	0,899		
CIENCIAS	Referencia			
APAREJAD	0,062	0,642		
ENFERMER	0,180 *	1,657		
MEDICINA	0,220 *	1,847		
DERECHO	0,275 **	2,022		
ECONOM	0,039	0,372		
METPRBUS	0,150 **	2,080	0,049	0,816
SUBSIDIO			0,113 *	1,872
ANTIGA			-0,27E-02	-0,219
LN_WMENA			0,231 **	3,943
F	3,40 (p=0,000)		6,11 (p=0,000)	
R^2 ajustado	0,114		0,166	
Nº Observ.	187		155	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Estimaciones MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

(3) Resultados corregidos de heterocedasticidad según el procedimiento de White (1980)[29].

(4) Variable dependiente: LN_SALRE (Logaritmo neperiano del salario de reserva).

Fuente: Elaboración propia

(29) El «test Breusch-Pagan» (1979) revelaba que la estructura de la perturbación aleatoria era heterocedástica. Sin embargo, estos errores estándar corregidos diferían muy poco de los errores estándar «mínimo-cuadráticos ordinarios».

Comenzando con los resultados del «modelo 1» (totalidad de parados), observamos en el cuadro 4-4 cómo las características personales relativas al estado civil y al sexo influyen en la fijación del «salario de reserva». Así, los individuos casados establecen, todo lo demás constante, un «salario de reserva» superior al de los no-casados; los hombres también fijan «salarios de reserva» superiores en comparación con las mujeres.

Con respecto al método principal de búsqueda, el coeficiente estimado asociado a esta variable es positivo y estadísticamente significativo. Por tanto, aquellos individuos que utilizan métodos formales como canal principal son más exigentes en su comportamiento de búsqueda de empleo, estableciendo «salarios de reserva» superiores. Igualmente ocurre con aquellos que han trabajado antes; éstos titulados fijan «salarios de reserva» superiores en comparación con aquellos otros que no tienen experiencia en el mercado de trabajo.

Finalmente, observamos cómo los titulados en Derecho son los parados más exigentes en su proceso de búsqueda de empleo, al ser el colectivo que fija un «salario de reserva» mayor. Después le seguirían los titulados en Medicina y en último lugar los Diplomados en Enfermería -aunque en estos dos últimos casos los coeficientes son significativos sólo al 10 por ciento-. El resto de coeficientes asociados a las variables de la educación universitaria no muestran significatividad.

Por su parte, los resultados mostrados en el cuadro 4-4, correspondientes a la estimación del «modelo 2» (individuos parados con experiencia previa), revelan de nuevo que las variables de características personales de los individuos, como el sexo o el estado civil, influyen en la fijación del «salario de reserva», siendo superior en el caso de los hombres y en el caso de los individuos casados.

Sin embargo, de especial interés son los resultados obtenidos en relación a las variables LN_WMENA (nivel salarial del último empleo) y SUBSIDIO (beneficiarios de las prestaciones o subsidios por desempleo).

En relación a LN_WMENA el signo positivo del coeficiente estimado nos indica que cuanto mayor es el salario mensual neto que el parado cobraba en su último empleo, mayor es su «salario de reserva». Además, al relacionar el logaritmo del «salario de reserva» (variable dependiente de la ecuación) con el logaritmo del salario del último empleo (variable independiente), el valor estimado asociado a ésta última (0,231) representa una elasticidad; esto es, un aumento en un 1 por ciento en el salario del último empleo aumenta (en

promedio) el «salario de reserva» en un 0,23 por ciento [30]. En el trabajo de Jones (1989) el valor de la elasticidad es igual a 0,242.

La variable relacionada con las prestaciones por desempleo (SUBSIDIO) merece un especial (más amplio) comentario, dada la importancia que este tipo de ayudas pueden ejercer sobre el comportamiento de búsqueda de los parados [31]. La información contenida en nuestra encuesta permite distinguir si los individuos están o no percibiendo prestaciones por desempleo. El coeficiente estimado es igual a 0,113, lo que viene a decir que aquellos parados que están cobrando el subsidio establecen un «salario de reserva» un 12 por ciento superior a aquellos que no lo cobran -o que lo cobraron pero ya lo agotaron- [32]. Además, y en línea con las predicciones de la «teoría económica de la búsqueda», observábamos un comportamiento racional de los individuos que cobran prestaciones, en el sentido de que el «salario de reserva» por ellos fijado es mayor o igual a la cuantía del subsidio de desempleo [33].

¿Qué conclusión se podría extraer de este comportamiento de los beneficiarios de prestaciones? El hecho de que los individuos desempleados eleven su «salario de reserva», como consecuencia de la presencia de prestaciones económicas durante el paro, tendrá como efecto directo el rechazo por los individuos de un

---

(30) En un modelo log lineal, $\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X$, «el coeficiente de la pendiente [β_2] mide la elasticidad de Y con respecto a X, es decir, el cambio porcentual en Y ante un cambio porcentual (pequeño) en X» (Gujarati, 1992, p. 152).

(31) En la ecuación [4-1] los individuos desempleados ajustarán hacia arriba su «salario de reserva» cuando los costes de búsqueda caigan (McKenna, 1985). Entre los factores que pueden hacer la búsqueda menos costosa estarían, precisamente, las ayudas al desempleo.

(32) Al ser el modelo [4-1] semilogarítmico, los parámetros estimados (multiplicados por 100) indican la variación porcentual del «salario de reserva» consecutiva a un aumento unitario de las variables explicativas continuas, o la variación porcentual experimentada por el «salario de reserva» cuando la variable dicotómica toma el valor 1.

En el caso de los resultados del cuadro 4-4, el coeficiente estimado asociado a la variable SUBSIDIO es igual a 0,113 («modelo 2»): los individuos que perciben subsidios de paro (SUBSIDIO = 1) establecen «salarios de reserva», todo lo demás constante, un 11,3 por ciento superiores a los salarios fijados por los no beneficiarios (SUBSIDIO = 0). Sin embargo, la interpretación más correcta es la propuesta por Halvorsen y Palmquist (1980, p. 474): «Tómese el antilogaritmo del coeficiente dicotómico estimado (en base *e*) y réstesele 1». Reinterpretando, pues, el coeficiente estimado tendríamos: $e^{0,113} - 1 = 0,1196$ (11,96% ≃ 12%).

(33) En la encuesta también se dispone de esta información (cuantía de las prestaciones).

mayor número de ofertas de empleo, en comparación con lo que ocurriría de no existir prestaciones [34]; consecuentemente, estos individuos prolongarán su período de paro [35]. Por tanto, el efecto indirecto que puede esperarse es que aquellas personas que reciben el subsidio sean, también, las que presenten una mayor probabilidad de estar en paro durante un largo período de tiempo [36]. En definitiva, las posibles distorsiones ocasionadas por la presencia de prestaciones por desempleo provienen del hecho de la disminución de los costes de búsqueda que originan [37].

4.2.3. La duración del desempleo

4.2.3.a. Introducción

Una parte importante de los trabajos teóricos y empíricos se han centrado en evaluar el efecto que ejerce el «salario de reserva» establecido por los parados sobre la duración de los períodos de paro (Stephenson, 1976; Feinberg, 1978; Jones, 1988). Precisamente, nuestro interés en este apartado está en analizar qué factores, además del «salario de reserva», inciden en la duración del paro de nuestros titulados [38].

---

(34) Sin embargo, en las diversas estimaciones realizadas por Jones (1989) las prestaciones por desempleo tienen escasa relevancia en el momento de decidir si se acepta o no un empleo; son más importantes las variables de tipo psicológico como la presión familiar.

(35) Cuanto más alto es el «salario de reserva», menor es la probabilidad de tener éxito en la búsqueda.

(36) Una conclusión común de los trabajos de Alba-Ramírez y Freeman (1990), y Cebrián *et al.* (1994) es que la provisión de beneficios del desempleo ha aumentado la duración media del paro en España.

(37) Un camino alternativo para evaluar el efecto que pueden tener las prestaciones económicas por desempleo en el «salario de reserva», es regresando el logaritmo del «salario de reserva» con el logaritmo de la cuantía del beneficio y otras variables explicativas. De esta manera se obtendría una estimación de la elasticidad del salario de reserva con respecto al beneficio. Este valor es de 0,3 en el trabajo de Gorter y Gorter (1993).

(38) El marco teórico desarrollado en el primer apartado de este capítulo (pp. 76-91) es perfectamente aplicable al comportamiento de búsqueda de los titulados desempleados.

4.2.3.b. Variables y resultados de la estimación

Para determinar los factores que influyen en la duración del desempleo de los titulados, utilizamos la metodología desarrollada por Jones (1988). Él propone un «modelo lineal» que puede ser útil para determinar cuáles son los condicionantes o variables que inciden en la prolongación del período de desempleo. En el modelo la variable dependiente es una variable cuantitativa del tiempo de paro, introducida en términos logarítmicos. Las variables explicativas que considera son, entre otras, el sexo, el estado civil y «salario de reserva» (introducido también en términos logarítmicos). El método de estimación es «mínimos cuadrados en dos etapas» (MC2E), por la posible endogeneidad del «salario de reserva» (39).

En nuestro caso, la variable dependiente que usamos proviene directamente de la información disponible en nuestra encuesta: «¿Busca usted trabajo actualmente? En caso afirmativo indique cuántos meses lleva buscando empleo». Con la información suministrada por los parados definimos la variable TIEB (tiempo de búsqueda, en meses) y posteriormente le calculamos su logaritmo neperiano (LN_TIEB); ésta última será la variable dependiente del modelo a estimar (40). Sin embargo ahora, y a diferencia del análisis realizado en el apartado primero de este capítulo -con la excepción de los datos censurados-, nos encontramos con datos de duración de períodos incompletos de paro (41).

En relación a las variables independientes que pueden ejercen una influencia significativa en la duración del desempleo consideramos cuatro tipos de variables, en línea con las explicaciones teóricas que sobre la duración del desempleo expusimos en el primer apartado al abordar la transición del sistema educativo universitario al empleo (42):

---

(39) Los agentes, a medida que se prolonga su período de paro, se pueden ver incentivados a reducir el «salario de reserva».

(40) Por supuesto, las respuestas individuales pueden estar sujetas a errores (voluntarios o involuntarios) que afectan a la consistencia del número de meses que llevan desempleados.

(41) Los individuos encuestados declaran que se hallan en situación de paro y en qué momento comenzó este estado, pero no conocen en qué momento encontrarán un nuevo puesto de trabajo. Por tanto no tenemos información sobre la duración de los períodos de paro completos.

(42) *Vid.* pp. 76-91.

1. Variables de capital humano

Veíamos en el primer apartado cómo ciertas titulaciones gozaban de una "ventaja" relativa en el mercado laboral, ejerciendo la educación una función de "filtro" acorde a los intereses de los empleadores. Por tanto, las variables referentes a la educación universitaria se introducen de nuevo en el modelo a estimar por medio de un conjunto de indicadores *dummy*, que toman el valor 1 según el título alcanzado: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías, y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ENFERMER: Enfermería; (v) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vi) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (vii) ECONOM: Licenciatura en CC. Económicas y Empresariales[43].

2. «Salario de reserva»

Si los individuos adoptan criterios de aceptación muy estrictos («salarios de reserva» relativamente altos) es más probable que permanezcan un mayor período de tiempo en la situación de paro hasta que encuentren un puesto de trabajo adecuado a sus preferencias. Seguimos considerando la variable LN_SALRE[44].

3. Método principal de búsqueda

La duración del desempleo puede venir también condicionada por la estrategias de búsqueda de los desempleados. Introducimos, pues, la variable METPRBUS: variable dicotómica que toma el valor 1 si el parado utiliza como canal principal de búsqueda un método formal (prensa, oposiciones, ...); toma el valor 0 en otro caso (contactos personales, autoempleo, ...).

4. Tasa de llegada de ofertas

La probabilidad de abandonar el desempleo depende, claramente, del número de vacantes contactadas por período por parte de los parados que desarrollan su actividad de búsqueda (Devine y Kiefer, 1991); en nuestro caso, el número de ofertas por mes (OFER_MES)[45].

El cuadro 4-5 recoge los resultados de la estimación.

---

(43) Omitimos la variable ARQUITEC por no hallarse en paro ningún encuestado con esta titulación (Arquitectura).

(44) *Vid.* p. 94 para su definición.

(45) *Vid.* apartado 4.2.4. (p. 103 y ss.) para más detalles.

Cuadro 4-5

LOS DETERMINANTES DE LA DURACIÓN DEL DESEMPLEO

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-20,410	-1,423
LN_SALRE	1,964 *	1,603
LETRAS	0,039	0,096
CIENCIAS	0,996 **	2,701
APAREJAD	-0,899 **	-2,414
ENFERMER	-2,180 **	-6,374
MEDICINA	-1,956 **	-4,124
DERECHO	Referencia	
ECONOM	-0,900 *	-1,866
OFER_MES	-0,095 **	-3,420
METPRBUS	-0,070	-0,186
F	5,39 (p = 0,000)	
R^2	0,216	
R^2ajustado	0,176	
Número observaciones	186	

Notas

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Resultados corregidos de heterocedasticidad (White, 1980).

(3) Variable dependiente: LN_TIEB (logaritmo neperiano del tiempo de búsqueda).

(4) Estimaciones MC2E (mínimos cuadrados en dos etapas).

(5) Instrumentos para la variable LN_SALRE:
EDAD (años) y SEXO (1 = hombres; 0 = mujeres).

Fuente: Elaboración propia

El primer aspecto que destaca de los resultados de la estimación mostrados en el cuadro 4-5 es la significatividad, aunque en el límite del 10 por ciento, del coeficiente asociado a la variable del «salario de reserva». De esta manera, podemos afirmar que, todo lo demás constante, cuanto mayor es el «salario de reserva» mayor es la duración del desempleo. Por tanto, el hecho de que los individuos desempleados establezcan un «salario de reserva» superior conducirá a que rechacen más ofertas de empleo y, consecuentemente, el período de tiempo

que deben dedicar a la actividad de búsqueda de un trabajo, la duración del período de desempleo, será más prolongado. Este resultado, similar al obtenido por Stephenson (1976) y Jones (1988), entre otros, es totalmente coherente con la «teoría de la búsqueda».

En segundo lugar, la duración del desempleo viene condicionada por el número de contactos (ofertas) logrados por período por parte de los titulados durante su proceso de búsqueda de empleo, reduciéndose la duración del período de paro cuando aumenta la tasa del llegada de ofertas -coeficiente estimado negativo y significativo asociado a la variable OFER_MES-[46]. Sin embargo, los canales a través de los cuales se desarrolla el proceso de búsqueda no resultan significativos en la estimación (variable METPRBUS).

Finalmente, en relación a las variables de capital humano de la educación universitaria que han mostrado significatividad, observamos cómo los Diplomados en Enfermería son los graduados que menos tiempo llevarían en el desempleo, seguidos de los Licenciados en Medicina, Económicas y Empresariales, y Aparejadores. Los titulados en Ciencias son los titulados que alargarían, todo lo demás constante, su período de desempleo.

4.2.4. Los rendimientos de la actividad de búsqueda

4.2.4.a. Introducción

Los «rendimientos de la búsqueda» pueden medirse por el número de empresas contactadas durante el proceso de búsqueda (Seater, 1979). El número contactos logrado por el individuo desempleado puede contemplarse como el *output* de un proceso de producción en el que los recursos usados en la actividad de búsqueda serían los *inputs* (Gronau, 1971). El centro de atención está aquí en la habilidad de los desempleados en trasladar el tiempo de búsqueda en contactos.

¿Cuáles son los determinantes del número de contactos conseguidos durante el tiempo de búsqueda? Podríamos regresar por «mínimos cuadrados ordinarios» el número de contactos (variable dependiente) con un grupo de variables explicativas como la intensidad o esfuerzo de la búsqueda, sexo, estado civil, etc. Sin embargo, la estimación por «mínimos cuadrados ordinarios» es inapropiada,

---

(46) Un mayor esfuerzo (o intensidad) de búsqueda se traducirá en un mayor número de contactos y en una salida más rápida del desempleo.

ya que la variable dependiente (el número de contactos) está valorada en números enteros y no negativos. Además, un número importante de desempleados afirmaban no haber conseguido ningún contacto. Por tanto, la posibilidad de que la variable en la regresión pueda ser igual a cero para algunos individuos, hace imposible una transformación logarítmica del modelo como una solución al problema de la no negatividad (Chirinko, 1982).

4.2.4.b. Metodología econométrica: el «modelo de Poisson»

El modelo estándar de búsqueda de empleo asume una distribución de Poisson para el tratamiento econométrico del número de contactos conseguidos en un período fijo de tiempo (Zuckerman, 1988; Blau, 1992)[47]. La especificación del «modelo de Poisson» para el número de ofertas recibidas es (Greene, 1999):

$$Prob\ (N_i=K|\lambda_i) = \frac{e^{-\lambda_i}\lambda_i^K}{K!} \qquad K=0,1,2,..... \qquad [4\text{-}2]$$

donde N_i es el número de empresas contactadas en un período dado por el individuo i, y λ_i (parámetro de la distribución de Poisson) es el número esperado de empresas que serán contactadas por el individuo i.

La formulación de λ_i más habitual es la «logarítmico-lineal»: $Ln\ \lambda_i = \beta' X_i$. Al ser $\lambda_i = E(N_i)$, el modelo a estimar es:

$$Ln\ E(N_i) = \beta' X_i \qquad [4\text{-}3]$$

donde X_i es un vector de variables explicativas relativas a características del individuo y del mercado de trabajo.

---

(47) El mismo Greene (1999, p. 801) afirma que «la abundancia de ceros, los valores tan pequeños que toma la variable dependiente y la naturaleza claramente discreta del fenómeno que se estudia indican que, posiblemente, una especificación que tenga en cuenta estas características resulte mejor que un modelo de regresión lineal estimado por mínimos cuadrados. El modelo de regresión Poisson se ha utilizado con frecuencia para estudiar datos de este tipo».

4.2.4.c. Variables y resultados de la estimación

Para el análisis empírico del número de contactos que consigue el titulado desempleado durante su período de paro, utilizamos la información estadística disponible en la encuesta; información obtenida de la pregunta número 39 del cuestionario: «En su búsqueda de trabajo, y durante su período actual de paro: ¿por cuántos puestos de trabajo ha estado interesado/a, aunque al final no fue seleccionado/a?». Por tanto, la variable dependiente del modelo que vamos a estimar, OFER_MES, son los contactos por mes logrados por los parados.

¿De qué depende el número de contactos conseguidos por período? No cabe duda de que la cantidad de tiempo (por ejemplo horas a la semana) que el desempleado dedique a la actividad de búsqueda de empleo influirá en la probabilidad de beneficiarse de ofertas de empleo, de tal forma que una búsqueda más intensa (a través de anuncios, amigos, ...) se traducirá en un mayor número de contactos -y en una salida más rápida del desempleo- [48]. Sin embargo, en la encuesta no disponemos de información del número de horas invertidas por los graduados en paro en su búsqueda de un empleo, por lo que nos vemos obligados a considerar otra variable sustitutiva de ésta. Concretamente, y siguiendo la propuesta de Wadsworth (1991) y de Schmitt y Wadsworth (1993), utilizamos como medida de la intensidad de la búsqueda el número de canales (o métodos) a través de los cuales se extiende la búsqueda: INTBUSQ [49].

Igualmente, consideramos las siguientes variables explicativas: (i) tiempo que lleva el titulado buscando empleo (TIEBU1 = 1 mes; TIEBU2 = entre 2 y 5 meses; TIEBU3 = 6 meses o más); (ii) años de experiencia en el mercado laboral (EXP1 = sin experiencia ; EXP2 = menos de 1 año; EXP3 = 1 año o más); y (iii) características personales como el sexo (SEXO) o el estado civil (ESTA_CIV).

---

(48) El trabajo de Barron y Mellow (1979) es uno de los primeros en el análisis del esfuerzo (o intensidad) de la búsqueda de los parados. En su trabajo el esfuerzo de la búsqueda se aproxima por medio del tiempo dedicado a la búsqueda. No obstante, debe tenerse en cuenta que el tiempo dedicado a la búsqueda no es el único criterio para decidir si el esfuerzo es mayor o no (Tannery, 1983)

(49) Los parados podían informar de tres métodos, como máximo y en orden de preferencia, utilizados en su búsqueda de empleo. Por tanto, la variable INTBUSQ es una variable que toma el valor 1, 2 ó 3 según se utilicen un sólo método, dos o tres, respectivamente. Además, consideramos que el número de métodos usados no cambia durante el período de paro.

Los resultados de la estimación del modelo, por máxima verosimilitud, se presentan en el cuadro 4-6.

Cuadro 4-6

LOS RENDIMIENTOS DE LA ACTIVIDAD DE BÚSQUEDA.
Estimación del «modelo de Poisson»

	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-4,970 **	-4,246
SEXO	0,321 **	2,159
ESTA_CIV	-0,300 *	-1,702
INTBUSQ	0,763 **	3,804
TIEBU1	0,841 **	4,800
TIEBU2	Referencia	
TIEBU3	-1,002 **	-3,045
EXP1	Referencia	
EXP2	1,975 *	1,918
EXP3	2,803 **	2,757
«Chi-cuadrado»	178,233 (p = 0,000)	
Log-likelihood	-282,536	
R^2_d	0,313	
Núm. observac.	188	

Nota:
** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

Fuente: Elaboración propia

El primer resultado interesante obtenido de la estimación es la significatividad del coeficiente asociado a INTBUSQ; el signo positivo nos confirma que, todo lo demás constante, cuanto mayor es la intensidad del proceso de búsqueda mayor es también la probabilidad de lograr un mayor número de contactos (ofertas) por unidad de tiempo. Esta evidencia se ve corroborada con investigaciones empíricas realizadas a nivel internacional (Holzer, 1988).

En segundo lugar, en la evaluación de los rendimientos de la búsqueda, destaca cómo el proceso de producción exhibe rendimientos decrecientes con respecto a la variable *input* «tiempo de búsqueda»; cuanto mayor es el tiempo de

la búsqueda de empleo, menor es la probabilidad de recibir ofertas [50]. Este resultado está en línea con el mostrado por Blau (1992). En su trabajo Blau (1992) apunta dos explicaciones alternativas a este hallazgo.

La primera explicación es la posibilidad de que la dependencia temporal negativa sea espuria, originada por la heterogeneidad entre los individuos en los determinantes no observados de ofertas. De acuerdo con esta explicación, aunque la tasa de llegada de ofertas no cambiase con la duración de la búsqueda para cualquier individuo, los individuos que lograsen mayor número de contactos tendrían más probabilidad de abandonar antes el estado de búsqueda que el resto. Las variables de duración captarían la tasa promedio de ofertas más baja de los individuos que permanecen en el estado de búsqueda un tiempo relativamente largo.

La segunda explicación es la posibilidad de que dependencia temporal negativa sea real, causada por diversos factores, entre ellos la disminución en el esfuerzo de búsqueda con la duración del desempleo [51].

En tercer lugar, la experiencia laboral previa en el mercado laboral juega un papel determinante en el logro de un mayor número de contactos por mes. Así, y todo lo demás constante, una mayor experiencia se puede traducir en un mayor número de contactos [52].

Finalmente, observamos en los resultados del cuadro 4-6 cómo los hombres aumentarían la probabilidad de lograr un mayor número de contactos (ofertas) en comparación con las mujeres, y los casados reducirían esta probabilidad [53].

---

(50) El supuesto de rendimientos decrecientes juega un papel crucial en el modelo de búsqueda presentado por Seater (1979) y Chirinko (1982).

(51) El trabajo de Wadsworth (1991) muestra cómo el esfuerzo de búsqueda se incrementa en los primeros estadios del paro para reducirse después.

(52) Por ejemplo, muchos anuncios en prensa exigen, como mínimo, un año de experiencia en puesto similar. Por tanto, los titulados con mayor experiencia pueden competir por un mayor número de vacantes -pueden responder a un mayor número de anuncios-. Además, aquellos con más experiencia pueden realizar una búsqueda más eficaz en el mercado laboral.

(53) La inclusión de las diferentes carreras universitarias en la estimación del modelo no mostraron significatividad.

4.2.4.d. Metodología econométrica alternativa: el «modelo Tobit»

Blau y Robins (1986) proponen un «modelo Tobit» para estimar los determinantes del número de contactos conseguidos por los individuos desempleados durante su período de búsqueda de empleo.

La tasa λ de llegada de ofertas se define como el número total de ofertas recibidas durante la duración del paro dividido por la longitud de la duración. El supuesto del «modelo Tobit» es que existe un índice, $\lambda^*(t)$, que se puede escribir como (Blau y Robbins, 1986):

$$\lambda^*(t) = R\delta + T\theta + \epsilon \qquad [4\text{-}4]$$

donde: t es la duración del período de desempleo; R es un vector de variables que afectan a la llegada de ofertas (variables exógenas pertinentes a un buscador de empleo particular: sexo, intensidad de búsqueda,...); T es un vector de variables de tiempo (vector de variables *dummy* para varios intervalos de tiempo de duración del período de búsqueda); δ y θ son vectores de parámetros; y ϵ es el término de error que sigue una $N(0, \sigma^2)$. Entonces λ viene determinada por:

$$\lambda(t) = \begin{cases} \lambda^*(t) & \text{si} \quad \lambda^*(t) > 0 \text{ ó } \epsilon > -R\delta - T\theta \\ 0 & \text{si} \quad \lambda^*(t) \leq 0 \text{ ó } \epsilon \leq -R\delta - T\theta \end{cases}$$

donde los parámetros δ y θ (y σ) pueden estimarse por máxima verosimilitud.

Este método proporciona estimaciones de la tasa promedio de llegada de ofertas para cada individuo en la muestra, incluyendo a aquellos quienes no recibieron ninguna oferta durante el período de desempleo observado.

En nuestro caso particular, seguimos utilizando las mismas variables que en el modelo anterior. Los resultados de la estimación se muestran en el cuadro 4-7.

Cuadro 4-7

LOS RENDIMIENTOS DE LA ACTIVIDAD DE BÚSQUEDA.
Estimación del «modelo Tobit»

	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-11,605 **	-3,422
SEXO	0,944	1,095
ESTA_CIV	-0,717	-0,784
INTBUSQ	1,907 **	2,323
TIEBU1	1,912 **	2,180
TIEBU2	Referencia	
TIEBU3	-3,782 **	-2,853
EXP1	Referencia	
EXP2	3,034	1,277
EXP3	5,473 **	2,356
σ	4,132 **	10,256
Log-likelihood	-230,724	
Núm. observac.	188	

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Estimaciones por máxima verosimilitud.
(3) Variable dependiente: OFER_MES.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la estimación del «modelo Tobit» son similares a los obtenidos por el «modelo de Poisson». Así, la llegada de ofertas declina a lo largo del tiempo, y aumenta cuando aumenta el esfuerzo de búsqueda (intensidad) y cuando se dispone de una mayor experiencia en el mercado de trabajo.

4.2.5. Estrategias de búsqueda: la elección de canal

Analizamos en este apartado los principales determinantes de la elección, por parte de los titulados desempleados, de su método principal de búsqueda de empleo.

Aunque los parados pueden elegir su método principal de búsqueda entre varios canales, sin embargo, éstos se dividen en dos grupos a efectos de análisis: formales e informales. Como métodos formales (o institucionalizados) consideramos: anuncios en prensa, oposiciones, bolsas de trabajo (Organismos oficiales, Colegios profesionales, ...), envío del *curriculum* a las empresas, y agencias de colocación (públicas y privadas). Por su parte, agrupamos en canales informales: contactos de familiares y conocidos, individuos desempleados que esperan ser llamados de nuevo por el empleador, e individuos que buscan establecerse por su cuenta.

Para analizar qué factores condicionan la elección (formal/informal), estimamos un «modelo logístico» de elección de canal. La variable dependiente es la ya consabida METPRBUS: toma el valor 1 si el parado afirma estar buscando principalmente por medio de canales formales; toma el valor 0 en caso contrario, esto es, la búsqueda principal es por medio de contactos informales.

En el «modelo logístico» de elección de método (o canal) incorporamos como variables independientes las siguientes:

• Variable dicotómica relativa al sexo del encuestado (SEXO): toma el valor 1 en el caso de los hombres y toma el valor 0 en el caso de las mujeres.

• Variables *dummy* de la educación universitaria: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías, y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ENFERMER: Enfermería; (v) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vi) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (vii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales [54].

• Variable dicotómica que recoge la experiencia (EXPREVIA): toma el valor 1 si el parado tiene experiencia previa en el mercado de trabajo (pasó del empleo al paro) y toma el valor 0 si el parado es un nuevo entrante en la población activa.

Los resultados de la estimación se recogen en el cuadro 4-8.

---

(54) Omitimos la variable ARQUITEC por no hallarse en paro ningún encuestado con esta titulación (Arquitectura).

Cuadro 4-8

MODELO LOGÍSTICO DE ELECCIÓN DE CANAL DE BÚSQUEDA

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico de Wald»
Constante	3,031 **	5,769
SEXO	-1,198	2,339
EXPREVIA	-1,935 *	2,836
LETRAS	Referencia	
CIENCIAS	6,974	0,001
APAREJAD	-0,725	0,537
ENFERMER	2,220 **	7,133
MEDICINA	9,673	0,052
DERECHO	-3,102 **	5,413
ECONOM	9,253	0,009
«Chi-cuadrado»	42,649 (p = 0,000)	
Log-likelihood	-31,151	
Predicciones correctas	94,31 %	
Núm. observ.	190	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

(2) * Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(3) Estimaciones por máxima verosimilitud.

(4) Variable dependiente: METPRBUS (1 = canales formales; 0 = informales).

Fuente: Elaboración propia

Principalmente son dos las conclusiones que podemos extraer de los resultados mostrados en el cuadro 4-8: (i) los Diplomados en Enfermería aumentan la probabilidad de buscar por métodos formales (método principal) [55]. Los Licenciados en Derecho disminuyen tal probabilidad; esto es, aumentan la probabilidad de buscar por métodos informales. Para el resto de titulaciones los coeficientes estimados no han mostrado significatividad; (ii) aquellos parados que ya cuentan con experiencia previa en el mercado laboral perciben cómo más

(55) Resultado lógico, pues el principal empleador de estos titulados es el Sector Público.

operativos los métodos informales [56].

Las relaciones personales (contactos informales) son siempre un método eficaz para localizar un puesto, pues abaratan los costes de acceso y búsqueda de empleo, y suministran una información más completa sobre las características del puesto y de la empresa, en comparación con los métodos formales. La utilización de métodos formales como la búsqueda directa (prensa, envío de *curriculum*, ...) es siempre más costosa (en tiempo y en dinero) y menos eficaz (menor probabilidad de ser llamado para cubrir el puesto).

¿Por qué entonces los parados sin experiencia utilizan métodos formales como método principal de búsqueda? Hay que tener en cuenta que los parados potenciarán unos canales de búsqueda u otros dependiendo del conocimiento que ellos tengan del mercado laboral, del tipo de trabajo que les gustaría realizar y de las probabilidades de éxito que ellos esperan de su actividad de búsqueda. Por ejemplo, en los Organismos públicos y en las grandes empresas el acceso es, casi siempre, a través de canales o mecanismos muy formalizados (oposiciones, pruebas de selección, ...). Aquellos parados que buscan su primer empleo y que no tienen experiencia, ni cuentan con contactos, deben recurrir, preferentemente, a la oposición o a la búsqueda directa [57].

4.2.6. La probabilidad de abandonar el desempleo

Este último apartado, dedicado a la actividad de búsqueda de los parados, analiza los factores determinantes de la probabilidad de abandonar el desempleo. Para llevar a cabo nuestro objetivo aplicaremos un «modelo econométrico de elección discreta». Concretamente, estimamos un «modelo logístico» con el fin de obtener la probabilidad que tienen los individuos de salir del paro en el período de doce meses.

---

(56) El signo negativo del coeficiente estimado, asociado a la variable EXPREVIA, nos informa de que los desempleados con experiencia disminuyen la probabilidad de buscar por métodos formales; o si se quiere, aumentan la probabilidad de buscar por métodos informales.

(57) Las pequeñas empresas muy rara vez insertan anuncios en prensa buscando trabajadores para cubrir sus puestos. Estos trabajos se encuentran casi siempre a través de contactos personales. Los nuevos entrantes en el mercado laboral carentes de contactos difícilmente tendrán conocimiento de estas vacantes.

En este modelo de probabilidad la situación laboral de los individuos se modeliza a través de una variable dicotómica que llamamos ABANDONA. Esta variable toma el valor 1 si el individuo estaba parado doce meses antes de la entrevista (encuesta) pero está ocupado en el momento de la misma; toma el valor 0 en caso contrario, esto es, estaba parado doce meses antes de la entrevista y en el momento de la misma. En definitiva, la variable dependiente toma el valor 1 si el individuo abandona el estado de paro y toma el valor 0 en otro caso [58].

Las variables explicativas consideradas sobre las que disponemos de información, y que pueden incidir sobre la probabilidad de abandonar el estado de desempleado, son las siguientes:

• SEXMUJER. Toma el valor 1 en el caso de las mujeres y el valor 0 en el caso de los hombres.

• EDAD1, EDAD2 y EDAD3. Conjunto de variables *dummy* cuyo valor es igual a 1 si los parados tienen: (i) menos de 30 años; (ii) 30 o más años y menos de 45; y (iii) 45 o más años, respectivamente.

• Variables *dummy* de la educación universitaria: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías, y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ENFERMER: Enfermería; (v) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vi) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (vii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales [59].

En el cuadro 4-9 se presentan las estimaciones de la probabilidad de abandonar el desempleo.

---

(58) La encuesta contiene una pregunta de carácter retrospectivo, en concreto la pregunta número 5, en la que el entrevistado informa sobre su situación laboral un año antes al momento de la entrevista y en el momento de la misma, sin llegar a detallar lo sucedido a lo largo del período.

(59) Omitimos la variable ARQUITEC por no hallarse en paro ningún encuestado con esta titulación (Arquitectura).

Cuadro 4-9

LA PROBABILIDAD DE ABANDONAR EL DESEMPLEO.
«Modelo logístico»

	Coeficiente	«Estadístico de Wald»
Constante	-2,399 **	6,629
EDAD1	1,023 **	4,622
EDAD2	Referencia	
EDAD3	1,255	0,919
SEXMUJER	0,007	0,000
LETRAS	Referencia	
CIENCIAS	-4,394	0,081
APAREJAD	2,282 **	5,536
ENFERMER	0,155	0,030
MEDICINA	1,637 *	3,318
DERECHO	1,243	1,700
ECONOM	1,883 *	2,781
«Chi-cuadrado»	26,372 (p = 0,002)	
Log-likelihood	-99,962	
Predicciones correctas	72,00 %	
Núm. observaciones	175	

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Estimaciones por máxima verosimilitud.
(3) Variable dependiente: ABANDONA (1 = abandona el paro; 0 = no abandona).

Fuente: Elaboración propia

De los resultados mostrados en el cuadro anterior, y en relación a los coeficientes que han mostrado significatividad, observamos cómo, todo lo demás constante, los Arquitectos Técnicos son los titulados que mayor probabilidad tienen de abandonar el desempleo, seguidos de los titulados en Ciencias Económicas y Empresariales y por último los Licenciados en Medicina.

En relación a la edad, podemos ver cómo los menores de 30 años tendrían más probabilidad de abandonar el desempleo que los parados que tienen entre 30 y 45 años. Éstos últimos, en base a la información de la encuesta, llevan, en promedio, casi 15 meses en paro (parados de larga duración).

¿Por qué discriminan los empresarios a los parados de larga duración?; ¿actúan racionalmente? Es posible que una duración larga del estado de desempleo ejerza un efecto de depreciación sobre el capital humano del individuo, que se puede traducir en un menor atractivo de éste para sus potenciales empleadores y, por tanto, estos parados reducirían la probabilidad de recibir una oferta de empleo (60).

Finalmente, es importante resaltar el valor obtenido para la constante, que representaría la probabilidad que tienen el individuo de referencia de abandonar el desempleo. En nuestro caso obtenemos un valor negativo muy significativo, por lo que podemos afirmar que el individuo de referencia (hombre de entre 30 y 45 años con una carrera de letras) también reduce la probabilidad de abandonar el desempleo.

4.3. ¿Cuáles son los condicionantes de la decisión de los titulados ocupados de iniciar una actividad de búsqueda durante el empleo?

En este apartado abordamos la actividad de búsqueda desde el puesto de trabajo, esto es, individuos que, aún estando en la ocupación, buscan nuevas oportunidades de empleo (61). En nuestro caso, la actividad de búsqueda desde el puesto es emprendida solamente por 145 titulados empleados en el momento de la encuesta. Esta información la obtenemos de la pregunta número 34 del cuestionario: «A pesar de estar trabajando, ¿está usted buscando activamente otro puesto de trabajo con la intención de dejar el actual? (Sí/No)».

Para el análisis de los factores que influyen en la decisión de búsqueda utilizamos un «modelo logístico» en el que la variable dependiente (BUSC_OTR) es una variable dicotómica que toma el valor 1 en caso de que el encuestado haya respondido "sí", y toma el valor 0 en otro caso. Las variables dependientes consideradas, y para las que disponemos de suficiente información en la encuesta, se resumen en el cuadro 4-10 siguiente.

---

(60) Muchos empresarios creen que los parados de larga duración están desmotivados y carecen de cualificaciones y hábitos de trabajo importantes.

(61) En el capítulo 5 estudiaremos la rotación laboral, marco teórico que también puede aplicarse a la actividad de búsqueda de los individuos empleados.

Cuadro 4-10
VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA BÚSQUEDA DESDE EL EMPLEO

Variables personales:

- SEXMUJER — Variable ficticia que toma el valor 1 en el caso de las mujeres; toma el valor 0 en el caso de los hombres.
- EDAD — Variable continua de la edad (en años) del encuestado.
- ESTA_CIV — Variable ficticia que toma el valor 1 en el caso de los/as casados/as; toma el valor 0 en otro caso.

Educación universitaria:

- LETRAS — Toma el valor 1 para las titulaciones de Letras (Filosofía, ...).
- CIENCIAS — Toma el valor 1 para las titulaciones de Ciencias (Biología, ...).
- APAREJAD — Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Técnica.
- ARQUITEC — Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
- ENFERMER — Toma el valor 1 para los titulados en Enfermería.
- MEDICINA — Toma el valor 1 para los titulados en Medicina.
- DERECHO — Toma el valor 1 para los titulados en Derecho.
- ECONOM — Toma el valor 1 para los titulados en Económicas y Empresariales.

Variables relativas al empleo:

- LN_WMENA — Logaritmo neperiano del salario mensual neto en el trabajo actual.
- ANTIGA — Antigüedad (en años) en el trabajo actual.
- SECTPUAC — Variable ficticia que toma el valor 1 si el titulado trabaja en el Sector Público; toma el valor 0 en otro caso.
- TEMPO_AC — Variable ficticia que toma el valor 1 si el titulado trabaja con un contrato temporal o en prácticas; toma el valor 0 si tiene contrato fijo o es profesional liberal (empleo estable).
- GRSASUAC — Grado de satisfacción del titulado en relación al sueldo que percibe en el trabajo actual: toma el valor 1 si se siente satisfecho-muy satisfecho; toma el valor 0 en otro caso (insatisfecho-muy insatisfecho).
- GRSASEAC — Grado de satisfacción del titulado en relación a la seguridad en el empleo actual: toma el valor 1 si se siente satisfecho-muy satisfecho; toma el valor 0 en otro caso (insatisfecho-muy insatisfecho).
- OVEREDAC — Variable ficticia que toma el valor 1 si el titulado afirma sentirse sobreeducado en el trabajo actual; toma el valor 0 en otro caso.
- SUMER_AC — Variable ficticia que toma el valor 1 si el titulado trabaja sin contrato (economía sumergida) en el trabajo actual; toma el valor 0 en otro caso.

Los resultados de la estimación se muestran en el cuadro 4-11.

Cuadro 4-11

MODELO LOGÍSTICO DE LOS CONDICIONANTES DE LA BÚSQUEDA DESDE EL PUESTO DE TRABAJO.

Empleo actual

Variables explicativas	«Modelo 1»		«Modelo 2»		«Modelo 3»	
	Coeficiente	*Odds ratio*	Coeficiente	*Odds ratio*	Coeficiente	*Odds ratio*
Constante	8,749 **		0,987 **		14,405 **	
	(7,860)		(4,112)		(18,551)	
LN_WMENA	-0,861 **	0,42			-1,320 **	0,27
	(10,709)				(22,372)	
ANTIGA	-0,061 **	0,94			-0,063 **	0,94
	(8,418)				(10,385)	
SECTPUAC	-0,548 **	0,58				
	(5,873)					
TEMPO_AC	0,327	1,39				
	(1,922)					
SEXMUJER			-0,576 **	0,56		
			(8,501)			
EDAD			-0,059 **	0,94		
			(16,543)			
ESTA_CIV			-0,526 **	0,59		
			(6,212)			
GRSASUAC			-0,632 **	0,53		
			(10,380)			
GRSASEAC			-0,936 **	0,39		
			(22,249)			
OVEREDAC			0,780 **	2,18		
			(8,057)			
LETRAS					Categoría de referencia	
CIENCIAS					-1,097	0,33
					(0,983)	
APAREJAD					0,417	1,52
					(0,908)	
ARQUITEC					-5,688	0,00
					(0,330)	
ENFERMER					-0,962 **	0,38
					(4,460)	

Cuadro 4-11 (Continuación)
MODELO LOGÍSTICO DE LOS CONDICIONANTES DE LA BÚSQUEDA DESDE EL PUESTO DE TRABAJO.
Empleo actual

Variables explicativas	«Modelo 1»		«Modelo 2»		«Modelo 3»	
	Coeficiente	*Odds ratio*	Coeficiente	*Odds ratio*	Coeficiente	*Odds ratio*
MEDICINA					-0,089	0,92
					(0,041)	
DERECHO					-0,524	0,59
					(1,259)	
ECONOM					0,427	1,53
					(0,631)	
SUMER_AC					1,459 **	4,30
					(8,203)	
«Chi-cuadrado»	64,544 [p = 0,000]		109,505 [p = 0,000]		122,499 [p = 0,000]	
Log-likelihood	-388,709		-416,656		-383,130	
Predicciones correctas	91,12 %		91,37 %		91,09 %	
Núm. Observ.	1.408		1.564		1.426	

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) Estimaciones por máxima verosimilitud.
(3) Variable dependiente: BUSC_OTR (1 = Sí; 0 = No).
(4) Entre paréntesis el «estadístico de Wald».

Fuente: Elaboración propia

Comenzando con el «modelo 1» del cuadro 4-11, en el que únicamente se han incluido variables relacionadas con el empleo del titulado encuestado, observamos cómo el coeficiente estimado asociado a la variable del salario es negativo y estadísticamente significativo. Por tanto, cuanto mayor es el salario percibido en el puesto, menor es la probabilidad de emprender la actividad de búsqueda desde el puesto. Igual interpretación tendría el coeficiente estimado asociado a la variable de la antigüedad en el puesto: a mayor antigüedad, menor probabilidad

de simultanear el trabajo y la búsqueda de un nuevo empleo [62]. Finalmente, los titulados que trabajan en el Sector Público, y como era previsible, reducen también la probabilidad de buscar un nuevo empleo con la finalidad de abandonar el que en el momento actual desempeñan [63].

En relación al «modelo 2» (cuadro 4-11) las variables personales resultan todas significativas (coeficientes negativos). Así, y todo lo demás constante, ser mujer reduce la probabilidad de buscar desde el empleo (o, si se quiere, los hombres tienen mayor probabilidad de iniciar una búsqueda simultánea a la ocupación); ser casado/a también reduciría esta probabilidad; y finalmente, a mayor edad, menor probabilidad de emprender la búsqueda desde el empleo.

Pero los resultados revelan también que, manteniéndose constante el resto de factores, el nivel subjetivo de satisfacción en el puesto de trabajo es un determinante relevante de la probabilidad de emprender la búsqueda desde el empleo. Las variables incluidas en el «modelo 2» nos permiten ver cómo cuanto mayor es el grado de satisfacción del titulado ocupado con respecto a su salario y a la seguridad en el empleo, menor es la probabilidad de emprender la búsqueda de un nuevo puesto con la finalidad de dejar el actual (coeficientes estimados negativos estadísticamente significativos). O, si se quiere, cuanto mayor es el grado de insatisfacción con respecto al salario y a la seguridad en el empleo, mayor es la probabilidad de que un individuo ocupado inicie la actividad de búsqueda de otro trabajo con el objetivo de abandonar el actual.

Sin embargo, el coeficiente estimado asociado a la variable OVEREDAC es positivo y estadísticamente significativo. Por tanto, aquellos ocupados que se sienten sobreeducados aumentan la probabilidad de buscar un nuevo puesto [64]. Este resultado, en cierto modo, es bastante lógico. Si un individuo considera que

---

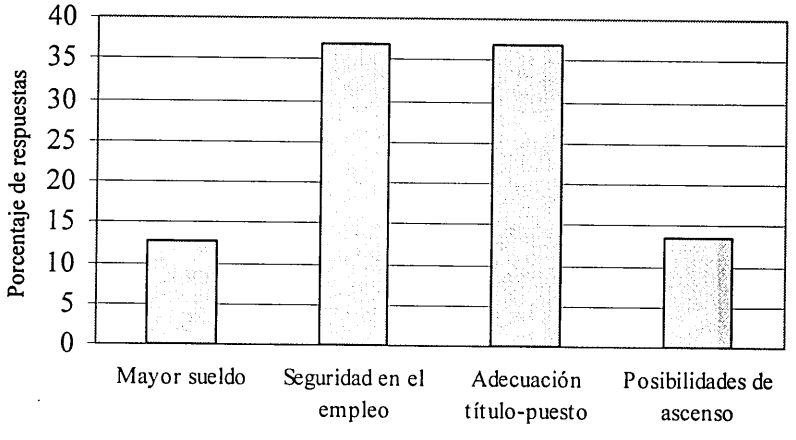
(62) No es igual antigüedad en el puesto de trabajo que antigüedad en la empresa. Sólo serán coincidentes si el titulado siempre ha desempeñado el mismo trabajo desde que ingresó en la organización. Pero si un titulado ha desempeñado dos o más trabajos en la misma empresa, entonces su antigüedad en la misma será mayor a su antigüedad en el puesto.

(63) La inclusión en este primer modelo de siete ramas de actividad (definidas en la p. 137) no mostraron significatividad, salvo el coeficiente estimado asociado a la rama primera (Agricultura, Comercio, ...) cuyo valor positivo nos indicaría que los titulados ocupados en este sector de actividad aumentan la probabilidad de buscar desde el empleo.

(64) Multiplican por 2,18 (valor de la *odds ratio*) esta probabilidad.

en el puesto actual hay una infrautilización de su educación universitaria, éste titulado querrá moverse a otro empleo que, aunque no le proporcionase un mayor salario, sí que espera una adecuación entre su título y los contenidos del puesto. Precisamente, con los datos de la encuesta el 37 por ciento, ante la pregunta «de conseguir un trabajo, ¿cuál sería el aspecto del mismo que más valoraría?», responde que es «la adecuación entre el trabajo y la titulación» (gráfico 4-2).

Gráfico 4-2
¿QUÉ ESPERAN LOS OCUPADOS DEL NUEVO PUESTO QUE ESTÁN BUSCANDO?



Fuente: Elaboración propia

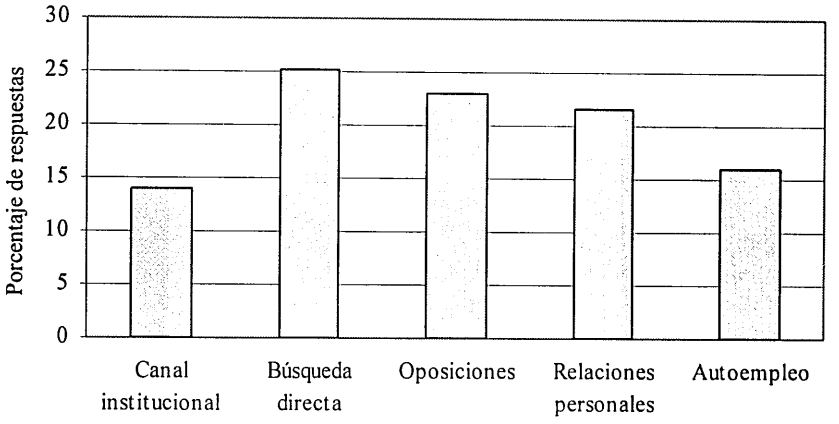
Por último, tras la incorporación en el «modelo 3» de la educación universitaria, sólo el coeficiente estimado asociado a ENFERMER (titulados en Enfermería) ha mostrado significatividad. Este coeficiente es negativo; por tanto, los/as enfermeros/as reducen la probabilidad de buscar otro trabajo desde el puesto actual. También vemos cómo el coeficiente estimado asociado a SUMER_AC es positivo y significativo. Como era previsible, aquellos titulados que están ocupados en empleos irregulares (economía sumergida) aumentan la probabilidad de buscar un nuevo puesto de trabajo. Finalmente, y al igual que en el «modelo

1», las variables relativas al salario y a la antigüedad son significativas[65].

Para terminar el análisis empírico comentamos otros tres aspectos de interés en el estudio del fenómeno que estamos considerando. El primero se refiere a la hipótesis del modelo de búsqueda de que los individuos utilizan una estrategia óptima para maximizar la renta futura que obtendrán, de tal manera que elegirán un salario de reserva rechazando todas aquellas ofertas cuyo salario ofrecido no supere este mínimo preestablecido (Lippman y McCall, 1976). Este comportamiento optimizador se observa entre los titulados ocupados que buscan un nuevo trabajo: los ingresos mensuales netos de este colectivo ascienden a 182.465 pesetas, mientras que el salario de reserva medio es de 212.766 pesetas[66].

El segundo se refiere a la forma principal de búsqueda (gráfico 4-3).

Gráfico 4-3
MÉTODO PRINCIPAL DE BÚSQUEDA UTILIZADO POR LOS OCUPADOS QUE DESEAN CAMBIAR DE EMPLEO



Fuente: Elaboración propia

(65) La inclusión en el «modelo 2» de las ramas de actividad no mostraron significatividad, salvo el coeficiente estimado asociado a la rama tercera (Sanidad) cuyo valor negativo nos indicaría que los ocupados en este sector reducen la probabilidad de buscar otro empleo. Por su parte, la consideración en el «modelo 3» de las ramas de actividad no mostraron significatividad, salvo el coeficiente estimado asociado a la rama primera (Agricultura, ...) cuyo valor positivo nos indicaría que los ocupados en este sector aumentan la probabilidad de buscar en el empleo.

(66) Información obtenida de la pregunta de la encuesta: «En su búsqueda de empleo, ¿cuál es el salario mínimo mensual que espera obtener y por debajo del cual no estaría dispuesto a trabajar?».

Observamos en el gráfico 5-12 cómo la búsqueda directa (prensa, etc.) es el método principal de búsqueda de los titulados ocupados (utilizado por el 25,2 por ciento). Es quizás un resultado bastante previsible si se tiene en cuenta que los ocupados disponen de menos tiempo para invertirlo en su actividad de búsqueda; mirar los anuncios de prensa no lleva ningún tiempo si uno lee diariamente el periódico para estar informado de lo que ocurre en el mundo.

Finalmente, el tercero de ellos se refiere al tiempo medio que llevan los ocupados buscando empleo; en nuestro estudio es igual a 12,56 meses.

En resumen, entre las razones que pueden llevar a los ocupados a buscar o no un nuevo puesto de trabajo están el salario que reciben y las condiciones de estabilidad en el empleo. Asimismo, otro conjunto de circunstancias, que van desde el sexo, la edad o el estado civil a los deseos de conseguir un puesto de trabajo más adecuado a las cualificaciones educativas, pueden también ejercer una influencia significativa en la decisión de emprender un proceso de búsqueda durante el período de ocupación.

4.4. Reclutamiento y selección de titulados por los empleadores. Una aproximación desde la Dirección de Recursos Humanos (67)

4.4.1. Introducción

La política de reclutamiento y selección determina quién será y quien no será contratado; por tanto, determina cuál será la composición del personal de la empresa. Ya que la composición de la plantilla de la empresa afecta significativamente al desempeño empresarial, las prácticas de contratación llevadas a cabo por los empleadores y su efectividad, son de vital importancia para una organización.

¿Cuáles son los criterios que guían la contratación de personal universitario en la práctica? ¿qué mecanismos, al margen de la promoción interna, utilizan normalmente las empresas para cubrir sus vacantes? Intentamos en este apartado responder a estos interrogantes examinando, por un lado, aspectos generales de las prácticas de reclutamiento y selección usadas por las empresas hoy, y, por otro lado, estimamos un modelo empírico de las estrategias elegidas por los empleadores para reclutar mano de obra.

---

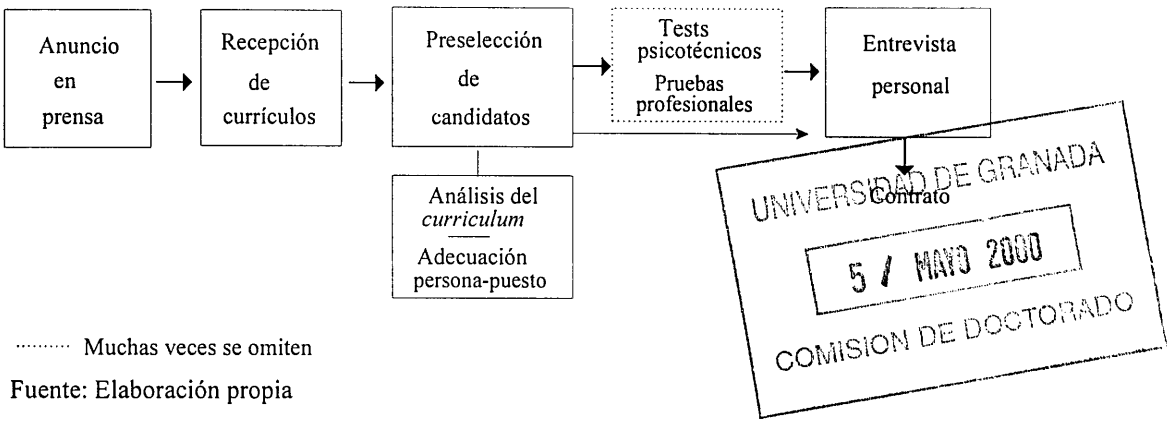
(67) Nos centramos, principalmente, en la selección externa de empresas privadas.

4.4.2. El proceso de contratación de los universitarios. Aspectos generales

El proceso de contratación estándar de los titulados (principalmente recién titulados) se inicia con el reclutamiento y finaliza con la inserción del trabajador en la organización (esquema 4-1).

Esquema 4-1

EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE LOS TITULADOS



····· Muchas veces se omiten

Fuente: Elaboración propia

El reclutamiento es el proceso de creación de un *pool* de candidatos para un determinado puesto de trabajo. La empresa debe comunicar al mercado la disponibilidad de la vacantes y atraer candidatos. Normalmente, esta comunicación se hace a través de anuncios en prensa.

Una vez que los currículos han llegado a la empresa, ésta procede a una preselección (o criba) de los mismos. Este proceso se realiza evaluando la información contenida en el *curriculum* de cada candidato, de tal forma que sólo pasarán el "filtro" aquellos cuyas cualidades se acerquen a los requerimientos exigidos por el puesto.

Finalizada la preselección, los candidatos preseleccionados deberán someterse a pruebas psicotécnicas y/o profesionales, aunque en muchas ocasiones (y principalmente en el caso de los titulados universitarios) esta fase se omite porque encarece bastante el proceso de contratación.

Los candidatos preseleccionados (vía *curriculum* o, en su caso, aquellos que superan las pruebas psicotécnicas y/o profesionales) serán entrevistados por el empleador o por personal especializado en Recursos Humanos.

En base a las impresiones que los entrevistadores tengan de los candidatos, y considerando también la información del *curriculum* -y en su caso puntuaciones de los psicotécnicos y/o pruebas profesionales-, el responsable de contratación de la empresa decidirá a quién se le ofrecerá el puesto y a quien no.

El proceso de contratación descrito, aunque puede resultar eficaz (en el sentido en que se minimizan los errores de contratación), es, en la práctica, costoso (en tiempo y en dinero). El empleador puede recurrir a otras fuentes para reclutar a sus empleados (cuadro 4-12)[68].

Cuadro 4-12

CANALES DE CONTRATACIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS

Canales de contratación	% Contratación general	% Contratación universitarios
Sistema Propio	22,9	23,8
Prensa	20,8	20,1
Subcontratación	17,1	21,9
Contacto personal	16,2	16,4
INEM	14,0	6,4
Sistema Mixto	5,4	6,5
Bolsas de trabajo	3,2	4,1
Otros	0,7	0,8
Total	100,0	100,0

Fuente: Institut D'Estudis Universitaris Josep Trueta (1991). Elaboración propia

Las empresas contratan su personal por sistemas propios de selección, a través de empresas consultoras o de los anuncios de prensa. El porcentaje de universitarios contratados a través de consultores externos aumenta, mientras que el contacto vía INEM disminuye.

(68) El empleador incurre, por tanto, en unos costes específicos, como son los de publicidad, para poner en conocimiento del mercado la existencia de una vacante. Pero también ha de soportar unos costes derivados del tiempo y recursos dedicados a llevar a cabo el proceso de selección a través de entrevistas y exámenes, más o menos completos, realizados a los candidatos.

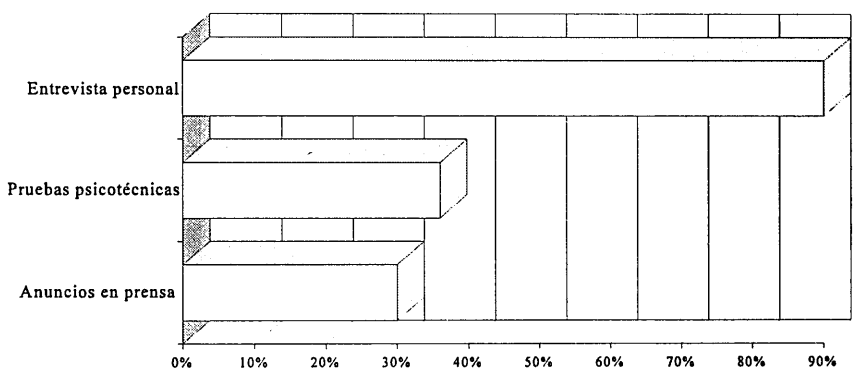
El reclutamiento de titulados universitarios en Europa se realiza, principalmente, a través de anuncios en prensa, según los resultados de una encuesta realizada por el Foro Europeo de Editores de Guías de Salidas Profesionales, que agrupa a los editores de guías de siete países.

En España, las empresas muestran una clara preferencia por la selección a través de anuncios en prensa o revistas especializadas. El 30 por ciento de las empresas españolas encuestadas, pertenecientes, en su mayoría, al sector industrial y de servicios, reconoce que esta vía es la utilizada siempre a la hora de reclutar personal universitario (gráfico 4-4).

Es en España donde se utilizan los tests psicotécnicos con más frecuencia (el 36 por ciento de las empresas encuestadas los utilizan siempre), mientras que tiene su menor incidencia en Francia, Italia y Reino Unido. En nuestro país, la entrevista personal es la fórmula empleada en casi todas las ocasiones (90 por ciento) dentro del proceso de selección de titulados. Apenas se recurre a las entrevistas telefónicas y de grupo (gráfico 4-4).

Gráfico 4-4

FASES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE UNIVERSITARIOS UTILIZADAS SIEMPRE POR LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS



Fuente: *EL PAÍS*, 4 de diciembre de 1994. Elaboración propia

4.4.3. El reclutamiento a través de anuncios

El procedimiento habitual que las empresas, a nivel ejecutivo, emplean para comunicar sus necesidades de plantilla, es la inserción en las páginas de los medios de comunicación de las características básicas que deben reunir los

profesionales interesados en ocupar los puestos solicitados.

Con bastante generalidad, las empresas suelen elegir como medio de inserción de sus demandas los diarios nacionales de mayor tirada: EL PAÍS y ABC. Además, prefieren como día el domingo, donde la prensa efectúa un espectacular aumento del número de periódicos que saca al mercado (esquema 4-2).

Esquema 4-2
DEMANDA DE TITULADOS EN PRENSA

BANCO INTERNACIONAL
Precisa

JÓVENES
LICENCIADOS

Para desarrollar su carrera en el ámbito comercial en
SEVILLA, BARCELONA, VALENCIA

BUSCAMOS personas:

- Titulación universitaria
- Preferentemente menores de 30 años
- Capacidad de relación y dinamismo
- Buena imagen personal
- No se requiere experiencia previa

OFRECEMOS:

- Integrarse en un equipo ágil y dinámico
- Posibilidad de promoción profesional
- Formación continuada a cargo de la Empresa en técnicas de venta, productos y servicios
- Retribución fija más incentivos

Los interesados deberán remitir el C.V. al Apartado de Correos 6100 (28080 Madrid), indicando en el sobre la Ref.: 482-A.

Fuente: Diario *ABC*, 22 de enero de 1995. Elaboración propia

La primera etapa, pues, del proceso de contratación externa es la confección adecuada, por parte del empleador, de la comunicación que va a darse a conocer sobre la empresa y los rasgos fundamentales que deben poseer los candidatos.

No suele ser habitual que la inserción haga una referencia descriptiva de la compañía, llegando, incluso, en buen número de ocasiones a ocultar la denominación de la misma, mencionando un simple apartado de correos. Esta situación de anonimato retrae a un buen número de candidatos, que no desean enviar informaciones personales a entidades que no se encuentran identificadas.

En relación a la educación exigida por los empleadores, ésta dependerá del puesto a cubrir. En el ejemplo del esquema 4-2 una empresa busca graduados universitarios, sin especificar el tipo de estudios realizados. Sin embargo, cuando un estudiante elige una carrera universitaria, además de sus gustos personales, es porque cree que la materia que estudiará le permitirá más adelante trabajar en una empresa donde esos conocimientos sean útiles. Entonces, ¿qué sentido tiene un anuncio como el anterior en el que no importa lo que se haya aprendido en la universidad, sino que lo único que importa es haber terminado alguna carrera universitaria?

Spence (1973) dio una respuesta a la pregunta anterior: la educación es una señal. El hecho de haber terminado una carrera, independientemente de cuál haya sido, puede ser una señal de que la persona es "inteligente" o de que es "capaz de aprender". Para una empresa que está buscando una persona "inteligente" o "capaz de aprender" es, por tanto, perfectamente racional ofrecer trabajo a un licenciado independientemente de la especialidad. Ello es cierto a pesar de que el haber estudiado la carrera no tenga ningún valor para la empresa, por lo que se produce un derroche: el individuo finalmente contratado podría, en principio, haberse ahorrado los estudios y ser, igualmente, "inteligente". Sin embargo, la forma de "probar" su inteligencia ha sido realizar una carrera.

Un argumento relacionado se puede encontrar en el modelo de competencia laboral de Thurow (1975). Según este modelo, los empleadores usan las características observables de los individuos, tales como la educación, como criterio de selección en la contratación de nuevos trabajadores. La educación es vista como una *proxy* de la cantidad de entrenamiento en el puesto de trabajo y formación ocupacional que el empleador necesita invertir en el trabajador. Los trabajadores con más nivel educativo necesitan menos formación ocupacional. Por esta razón los empleadores contratan al trabajador más altamente educado, independientemente de los requerimientos del puesto de trabajo.

4.4.4. La entrevista de selección

En la práctica, la cobertura de vacantes en el mercado de trabajo se hace bajo «información asimétrica». Ello quiere decir que la información disponible por los participantes, empleador y candidato, es incompleta. Ni en el *curriculum vitae* que envía el candidato a una vacante está toda la información en relación a su trayectoria personal y/o profesional (existe el llamado *curriculum* oculto), ni en el anuncio aparece toda la información del puesto (muchas veces ni siquiera se identifica la empresa o no aparece la retribución). Por tanto, hay una información común que ambos agentes conocen, pero también hay información que un participante sabe y que el otro desconoce.

El empleador, pues, lo que observa en el *curriculum* del candidato es una plétora de datos personales y de atributos del individuo (por ejemplo cualificaciones como la educación), que le permiten formarse un juicio sobre la "lotería" que está comprando. Sin embargo, no puede observar directamente la capacidad productiva del empleado potencial a través del *curriculum*. Por ello, debe dar un paso más y "descubrir" qué individuos tienen las destrezas y habilidades requeridas por el puesto de trabajo; determinar, en definitiva, qué candidatos se consideran deseables y cuáles no. Precisamente, la entrevista de trabajo es el escenario en el que el empleador puede comprobar en qué medida los hechos corroboran o refutan sus hipótesis previas entorno al candidato.

Entrevistar es conocer; conocer por qué leyes o reglas se rige el comportamiento de una determinada persona y, en base a ese conocimiento, predecir su comportamiento dentro de la empresa. Para que este procedimiento sea válido, y para extraer de él consecuencias relevantes y concluyentes, es fundamental contar con un prerrequisito: saber qué es lo que se espera de la persona que desempeñaría el cargo. La entrevista sirve como filtro depurador y como elemento optimizador del proceso de toma de decisión.

Que duda cabe que la propia naturaleza de la entrevista y el marco en el que ésta se desarrolla, hacen inviable un control estricto de todas las variables contaminantes y sesgos introducidos, tanto desde la condición personal del entrevistador como la misma situación de entrevistar. Pero aún con estas limitaciones, se debe intentar que la entrevista sea un modelo, es decir, que simule e intente reproducir el comportamiento del candidato en una situación típica dentro del contexto del cargo al que se aspira.

Sin embargo, el problema que se le presenta al empleador es determinar el número óptimo de candidatos a entrevistar. Efectivamente, la entrevista de trabajo reporta claros beneficios al empleador; le permite localizar al trabajador que mejor se adecua al puesto y a las características de la empresa, aspecto éste esencial tanto para el éxito de la organización como para el desarrollo y el bienestar del trabajador (69). Cuanto mayor sea el número de candidatos entrevistados, más posibilidades hay de encontrar al "mejor" empleado potencial (70). Pero la realización de entrevistas no es gratuita; la empresa soporta una serie de costes, monetarios y no monetarios, que desea minimizar (71). La teoría económica nos diría que si los empleadores buscan hasta maximizar el beneficio neto, deberán igualar el coste marginal y el beneficio marginal del proceso.

4.4.5. Cualidades que las empresas demandan de los titulados universitarios

La decisión final de contratación es el resultado de una mezcla sutil en la que cuenta no sólo el *curriculum*, sino también la adecuación personal medida en actitudes, capacidades potenciales, susceptibilidad para la integración de un equipo de trabajo y cualidades percibidas en el transcurso de entrevistas personales con los responsables de la selección.

Cada empleador tiene en mente a la hora de contratar nuevo personal el tipo de funciones que el trabajador va a cubrir y el tipo de actitudes que debe reunir para

---

(69) Si todos los trabajadores tuvieran características semejantes y el mercado fuese homogéneo no existirían tales beneficios. Pero los trabajadores no son homogéneos, difieren en motivación, productividad, carácter, etc.

(70) Cuanto mayor sea el número de candidatos entrevistados, mejor será la "calidad" esperada del trabajador finalmente contratado.

(71) A estos costes habría que sumarle los costes de oportunidad que se originan debido a que una vacante en la empresa representa una pérdida de producción potencial. Desde este punto de vista, el coste de oportunidad puede explicar las variaciones procíclicas en la búsqueda de empleados. En períodos de depresión económica el coste de producción perdida es muy pequeño o incluso cero. Por el contrario, en épocas de expansión económica si se tarda mucho tiempo en cubrir una vacante el coste de oportunidad puede ser muy grande. Esto significa que las empresas estarán mucho más interesadas en cubrir sus vacantes y, por tanto, realizarán un proceso de búsqueda mucho más activo, en la fase expansiva del ciclo económico, que en la fase depresiva.

la adecuada adaptación entre la persona y el puesto. La comprobación de la correspondencia entre cualidades personales y perfil del puesto es, sin duda, el elemento decisivo para la aceptación del candidato. El empleador no prefiere, la mayoría de las veces, los muy inteligentes o a los estudiantes con expediente brillante. Él desea individuos que son capaces de desenvolverse dentro de la empresa.

El seleccionador busca, preferentemente, personas emprendedoras y capaces de saber moverse en situaciones diferentes, más que un "cerebro" que no sepa resolver las cuestiones cotidianas que se producen en una empresa. Hoy día los títulos ya no diferencian porque están al alcance de casi todo el mundo. El «plus diferencial» lo va a dar la personalidad; y es más, la formación se adquiere, la personalidad no.

Las credenciales educativas se usan, por parte de los empleadores, como criba (filtro) en el proceso de reclutamiento y selección, con la finalidad de reducir los costes de reclutamiento laboral. Sin embargo, las empresas lo que realmente valoran son las cualidades personales; a corto plazo la capacidad que los graduados tengan para ser operativos en el menor tiempo posible y, a largo plazo, la flexibilidad y adaptabilidad para ajustarse en el futuro a las posibles necesidades que vengan impuestas por el mercado, es decir, la máxima polivalencia.

Por otro lado, la propia dinámica del mundo empresarial actual hace que la eficacia profesional dependa cada vez en mayor medida de las actitudes para trabajar en equipo. Aspectos cualitativos relacionados con la capacidad de dirigir equipos, comunicar, negociar, manejar información, etc. son vitales para el progreso profesional.

Los requisitos exigidos por los empleadores y las cualidades personales más valoradas por las empresas a la hora de contratar graduados universitarios, se recogen en los cuadros 4-13 y 4-14. Observamos cómo el perfil del "candidato ideal" a un puesto de trabajo es un graduado que demuestra capacidad de trabajo, de adaptación y de decisión (iniciativa personal). Éstas cualidades más valoradas de los graduados coinciden también con las cualidades las empresas de la Guía de la Fundación Universidad-Empresa de Madrid (esquema 4-3).

Cuadro 4-13

REQUISITOS MÁS IMPORTANTES, SEGÚN LOS EMPRESARIOS, EN LA CONTRATACIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS

Requisitos en la contratación de los universitarios	(-2/+2)(*)
1. Conocimientos técnicos	1,16
2. Experiencia profesional	1,04
3. Cultura general	1,01
4. Conocimientos de informática	0,78
5. Haber realizado prácticas en empresas	0,72
6. Conocimientos de idiomas	0,71
7. Haber realizado cursos de posgrado	-0,04
8. Formación en el extranjero	-0,49
9. Universidad donde se ha estudiado	-0,7

(*) Las valoraciones dadas por los empresarios oscilaban entre -2 y +2, según que el requisito en la contratación fuese muy importante (+2),o bien fuese poco o nada importante (-2)

Fuente: Institut D'Estudis Universitaris Josep Trueta (1991). Elaboración propia

Cuadro 4-14

CUALIDADES PERSONALES MÁS VALORADAS POR LOS EMPRESARIOS EN LA CONTRATACIÓN DE UNIVERSITARIOS

Cualidades personales	% Respuestas
Capacidad de trabajo	59,5
Capacidad de adaptación	43,5
Iniciativa/capacidad de decisión	32,9
Capacidad de trabajo en equipo	29,1
Honestidad/Modestia	27,3
Imagen/Aspecto/Presencia	15,9
Madurez	7,4
Pragmatismo/Sentido práctico	7,2
Ambición	6,5
Edad	5,9
Responsabilidad	5,4
Seriedad	3,8
Profesionalidad	0,8
Disponibilidad general	0,7
Sexo	0,5

Nota: Respuesta múltiple

Fuente: Institut D'Estudis Universitaris Josep Trueta (1991). Elaboración propia

Esquema 4-3
PERFIL DEL CANDIDATO

El candidato ideal ...

- Es titulado en Económicas, Empresariales, Informática, Industriales o Telecomunicaciones
- Tiene un buen nivel de inglés y conocimientos de francés o alemán
- Conoce las aplicaciones informáticas más habituales
- Ha realizado prácticas durante los estudios
- Dispone de movilidad geográfica y funcional
- Tiene coche propio
- Ha cumplido el Servicio Militar o la PSS

Las cualidades más demandadas ...

- Iniciativa
- Responsabilidad
- Capacidad de trabajo
- Espíritu de equipo
- Capacidad para las relaciones humanas y la comunicación
- Capacidad de adaptación
- Capacidad de aprendizaje
- Formación sólida
- Dotes de mando y liderazgo
- Motivación

Fuente: Fundación Universidad-Empresa (1999). Elaboración propia

En definitiva, se confirma que las empresas valoran más las cualidades personales que el título a la hora de contratar a recién graduados. Las credenciales educativas pierden, por tanto, valor ante los empresarios. ¿Por qué? Para muchos empleadores el sistema educativo y el productivo no están convenientemente acoplados, sino que hay una falta de adecuación de los productos educativos a las demandas de los empleadores [72]. Las empresas del Club Gestión de Calidad valoran para la formación de los universitarios, independientemente de la titulación, una serie de habilidades y conocimientos que corresponden a requerimientos generalizados del mercado laboral. Reclaman a las universidades la incorporación de estos requerimientos en los planes de estudios (esquema 4-4).

(72) Se señala con frecuencia la cada vez mayor distancia entre los conocimientos que el sistema educativo proporciona (demasiado teóricos) y las especificaciones laborales.

Esquema 4-4

REQUERIMIENTOS DE LAS EMPRESAS
A LOS UNIVERSITARIOS RECIÉN TITULADOS

La empresa demanda:	*Habilidades*	*Conocimientos*
LIDERAZGO	• Capacidad para dirigir personas y reuniones • Implicación personal	• Delegación formal de autoridad y responsabilidad • Asesoramiento individual • Liderazgo
TRABAJO EN EQUIPO	• Toma de decisiones • Relaciones interpersonales	• Dinámicas de grupo • Reuniones efectivas de trabajo • Creación de equipos
GESTIÓN DEL CAMBIO	• Adaptación y orientación al cambio • Multifuncionalidad	• Herramientas para la mejora continua • Gestión del cambio
ÉTICA	• Virtudes de convivencia • Respeto de principios y valores éticos	• Educación y convivencia • Ética y responsabilidad social • Deontología profesional
CULTURA BÁSICA EMPRESARIAL	• Capacidades emprendedoras • Organización y gestión • Captación de recursos	• La empresa • PYMES y su futuro
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	• Capacidad de análisis y de síntesis	• Conocer y aprender a resolver distintos tipos de problemas • Aplicación a los procesos de la empresa • Técnicas de análisis de documentación, técnicas de presentación, etc.
CREATIVIDAD	• Capacidad de innovación y cambio	• Técnicas de creatividad

Esquema 4-4 (Continuación)
REQUERIMIENTOS DE LAS EMPRESAS
A LOS UNIVERSITARIOS RECIÉN TITULADOS

La empresa demanda:	*Habilidades*	*Conocimientos*
GESTIÓN DE PROYECTOS	• Habilidad de planificación, organización y comunicación • Orientación a resultados	• Trabajo en equipo y técnicas aplicables • Reuniones eficaces • Estructura y organización de proyecto • Liderazgo y habilidades en la gestión de proyectos
LOS PROCESOS DE COMPRA Y VENTA	• Capacidad de análisis • Habilidades de negociación, persuasión, planificación y gestión	• El cliente. Análisis de mercado. Marketing • Técnicas de entrevista, negociación, venta, posventa, etc.
AUTOAPRENDIZAJE/ DESARROLLO PERSONAL	• Capacidad autocrítica • Saber buscar información • Orientación práctica	• Técnicas de autodiagnóstico • Internet • Técnicas de estudio individual. Formación a distancia • Análisis de las expectativas del puesto de trabajo
CALIDAD	• Capacidad de relación: visión global • Convertir en hábito la mejora continua	• Aseguramiento de la calidad • Formación en el modelo europeo de excelencia empresarial • Las herramientas de calidad
COMUNICACIÓN	• Corrección en la expresión oral y escrita • Habilidades de motivación y negociación • Saber buscar información	• Elaboración de presentaciones • Redacción de actas, proyectos, informes • Dinámicas de grupo. Dirección de reuniones

Fuente: Club Gestión de Calidad (1998). Elaboración propia

4.4.6. Prácticas de reclutamiento y selección en el mercado de los titulados. La evidencia empírica

Tanto en Economía Laboral como en Dirección de Recursos Humanos el énfasis de los trabajos teóricos y aplicados se ha puesto en cómo los individuos buscan trabajo (Holzer, 1987; Wanous y Colella, 1989; Rynes, 1991; Devine y Kiefer, 1993). Pero aún sabemos relativamente poco sobre cómo los empleadores eligen su estrategias de reclutamiento y selección. Tampoco sabemos mucho sobre los efectos que las diferentes prácticas de reclutamiento y selección tienen en la productividad de la fuerza laboral.

Las fuentes de reclutamiento de las empresas se han dividido tradicionalmente en informales y formales (Rees y Schultz, 1970; Reid, 1972). Las fuentes de reclutamiento informales serían «aquellas que no traen consigo el uso de cualquier organización o agencia para concertar un contacto entre el empleador y el candidato a un puesto de trabajo» (Rees y Schultz, 1970, pp. 199-200). Entre éstas fuentes se incluirían: re-contratos, referencias de empleados, promociones dentro de la empresa (candidatos internos), principalmente. Las fuentes de reclutamiento formales, por su parte, «hacen más uso de los canales de información de trabajo establecidos» [(73)]. Ejemplos de fuentes de reclutamiento formales serían las agencias de empleo públicas y privadas, y anuncios en prensa.

La cuestión de interés para los empleadores es saber qué fuentes de reclutamiento proporcionan los mejores empleados potenciales. Un número importante de estudios encontraron que los empleados reclutados informalmente (por ejemplo, recontrataciones, candidatos internos o referencias de empleados) quedaban más tiempo y tenían un mejor desempeño, que empleados reclutados desde fuentes formales (por ejemplo, reclutamiento en las universidades, anuncios en prensa, o agencias de empleo) [(74)].

Este apartado representa un esfuerzo por estudiar de forma sistemática cómo las empresas eligen sus prácticas de reclutamiento y selección de graduados universitarios. Con los datos de nuestra encuesta explicaremos por qué algunas empresas eligen prácticas particulares mientras otras no lo hacen.

---

(73) *Ibid.*

(74) *Vid.* Breaugh (1981), Caldwell y Spivey (1983), y Wanous (1992), entre otros.

Las observaciones seleccionadas en este apartado para el análisis empírico son los titulados universitarios que en el momento de la encuesta estaban trabajando, bien como asalariados del sector privado, bien como trabajadores del Sector Público (funcionarios o personal laboral).

En relación a estos titulados disponemos de información del canal o método de acceso a su trabajo actual (el desempeñado en el momento de la encuesta): formal o informal. El método por medio del cual el titulado encuentra empleo es el método usado por el empleador para el reclutamiento (75).

¿Cuáles son los determinantes de la elección de un método u otro por parte de las empresas para reclutar y seleccionar a los graduados? Nosotros estimamos un modelo logístico de la elección por las empresas de un método formal o informal en la contratación de universitarios (76).

En el «modelo logístico» sabemos que la variable dependiente es una variable ficticia. En nuestro caso definimos la variable ficticia o dicotómica METODOAC que toma el valor 1 si el reclutamiento y selección del graduado ha sido mediante mecanismos formales, y toma el valor 0 en caso contrario, esto es, si el graduado fue reclutado y seleccionado por medio de mecanismos informales.

Como métodos formales (o institucionalizados) consideramos: anuncios en prensa, oposiciones, bolsas de trabajo (Organismos oficiales, Colegios profesionales, ...), y agencias de colocación (públicas y privadas). Por su parte, agrupamos en canales informales: contactos de familiares y conocidos, renovación del contrato anterior y promoción interna.

¿Cuáles son los condicionantes de la elección? Definimos la variables independientes siguientes que, *a priori*, pueden influir en la elección:

1. Variables definitorias del tipo de empresa, introducidas en el modelo por medio de un grupo de indicadores *dummy*: (i) trabajadores del Sector Público, ya sean funcionarios públicos o contratados laborales (SECPUAC); (ii) trabajadores asalariados del sector privado en empresas grandes -más de 50 trabajadores- (EMPRIGAC); (iii) trabajadores asalariados del sector privado en empresas

---

(75) Los titulados pueden buscar empleo por distintos métodos como hemos visto en páginas anteriores. Pero muchas veces hay divergencia entre la forma en que éstos buscan empleo y la forma en que al final lo encuentran.

(76) *Vid.* capítulo segundo con la metodología completa del «modelo logístico».

pequeñas y medianas -50 o menos trabajadores- (PYMESAC); y (iv) profesionales liberales, con o sin empleados a su cargo (PROLIBAC).

2. Indicadores *dummy* para las diferentes titulaciones de las que disponemos de información: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ARQUITEC: Arquitectura Superior; (v) ENFERMER: Enfermería; (vi) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vii) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (viii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales.

3. Variables definitorias del sector o rama de actividad recodificadas en las variables *dummy* siguientes: (i) Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria (RAMAAC1) [77]; (i) Banca, Cajas de Ahorro y Seguros (RAMAAC2) [78]; (iii) Sanidad y Servicios Sociales (RAMAAC3); (iv) Educación (RAMAAC4); (v) Actividades inmobiliarias y de alquiler, y Construcción (RAMAAC5); (vi) Otras actividades -principalmente Consultoría- (RAMAAC6); y (vii) Defensa (RAMAAC7) [79].

Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 4-15. En él se presentan tres modelos. El «modelo 1» incorpora sólo las variables de los tipos de empresa; el «modelo 2» añade a éstas variables los títulos universitarios; y el «modelo 3» añade incorpora la totalidad de variables explicativas antes definidas.

---

(77) Consideramos de forma conjunta todos estos sectores de actividad debido al número muy bajo de individuos en cada uno de ellos.

(78) Esta rama no se considera (al no tener individuos) en el Sector Público.

(79) Esta rama no se considera (al no tener individuos) en el sector privado.

Cuadro 4-15

MODELO LOGÍSTICO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE TITULADOS

Variables explicativas	«Modelo 1»		«Modelo 2»		«Modelo 3»	
	Coeficiente	Est. Wald	Coeficiente	Est. Wald	Coeficiente	Est. Wald
Constante	-1,290 **	24,779	-1,771 **	17,996	-1,763 **	14,389
SECPUAC	3,174 **	133,935	3,018 **	85,767	2,891 **	76,205
EMPRIGAC	1,234 **	14,557	1,260 **	13,076	1,230 **	10,615
PYMESAC	Referencia		Referencia		Referencia	
LETRAS			0,703	2,676	0,853 *	2,890
CIENCIAS			0,930 *	2,747	1,130 *	3,243
APAREJAD			-0,039	0,011	0,718	2,176
ARQUITEC			4,952	0,396	6,642	0,239
ENFERMER			0,252	0,583	0,090	0,027
MEDICINA			1,426 **	15,912	1,273 **	5,246
DERECHO			Referencia		Referencia	
ECONOM			0,908 *	3,443	1,035 **	4,213
RAMAAC1					-0,532	0,749
RAMAAC2					0,353	0,358
RAMAAC3					0,281	0,246
RAMAAC4					-0,113	0,064
RAMAAC5					-1,056 **	4,112
RAMAAC6					Referencia	
RAMAAC7					5,510	0,165
«Chi-cuadrado»	224,656 (p = 0,000)		269,698 (p = 0,000)		278,634 (p = 0,000)	
Log-likelihood	-539,938		-511,078		-505,908	
% aciertos	83,25%		83,91%		83,88%	
Núm. observ.	1.272		1.262		1.259	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Estimaciones por máxima verosimilitud

(3) Variable dependiente: METODOAC (1 = formales ; 0 = informales).

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación del «modelo 1» revelan, claramente, cómo el tipo de empresa incide de forma muy significativa en la elección de los empleadores de las fuentes de reclutamiento de graduados universitarios. Así, el Sector Público aumenta de forma considerable la probabilidad de reclutar titulados mediante mecanismos formales. Algo similar sucede en relación a las empresas privadas grandes. Éstas aumentan la probabilidad de usar mecanismos formales en su procesos de contratación, aunque la probabilidad es menor en comparación con el Sector Público. Sin embargo, las PYMES reducen tal probabilidad, o si se quiere, aumentan la probabilidad de usar mecanismos informales [80].

En el «modelo 2», aún controlando por las variables de educación, las variables referentes al tipo de empleador siguen siendo significativas: cuanto mayor es el tamaño de la empresa, mayor es la probabilidad de reclutar mano de obra universitaria mediante mecanismos formales [81]. Observamos también cómo los titulados en Ciencias, Medicina y Económicas aumentan la probabilidad de ser reclutados por mecanismos formales. Concretamente, en el caso de los graduados de Ciencias, el 45,2 por ciento son reclutados vía oposición, siendo éste el principal canal de acceso al empleo [82]. En el caso de los médicos, el 68,2 por ciento de los Licenciados en Medicina son reclutados también por esta vía (incluyendo MIR para la especialización médica). Por último, el 29,7 por ciento de los Licenciados en Económicas y Empresariales son reclutados para el trabajo actual vía anuncios en prensa (fuente de reclutamiento principal) [83].

Finalmente, y en relación al «modelo 3», aún controlando por las variables de educación y ramas de actividad, los coeficientes estimados asociados a las variables del tipo de empleador siguen siendo significativos. Lo mismo le ocurre a los coeficientes estimados asociados a las variables de educación LETRAS,

---

(80) Recordamos que al ser PYMESAC la categoría de referencia, la probabilidad para este tipo de empresa viene medida por el valor de la constante.

(81) Podemos considerar al Sector Público como una muy gran empresa.

(82) Un número importante de éstos titulados son profesores de Secundaria.

(83) En este caso («modelo 2») el individuo de referencia es un Licenciado en Derecho asalariado de una empresa pequeña o mediana. Éste individuo reduce la probabilidad de ser contratado por canales formales (signo negativo de la constante); o aumenta la probabilidad de ser reclutado mediantes contactos informales.

CIENCIAS, MEDICINA y ECONOM. Al ser positivos, los graduados de éstos títulos universitarios aumentan la probabilidad de ser reclutados por canales formales (84).

En relación a las ramas de actividad introducidas en el modelo sólo ha mostrado significatividad la rama referente a actividades inmobiliarias y de alquiler, y construcción. El coeficiente estimado es negativo, lo que nos permite afirmar que los titulados asalariados de este sector de actividad (aparejadores, principalmente) reducen la probabilidad de ser reclutados por medio de mecanismos formales; o si se quiere, aumentan estos titulados la probabilidad de ser reclutados por métodos informales. En este caso juegan un papel destacado las relaciones personales que los mecanismos establecidos formalmente. De hecho, el 34,1 por ciento de los aparejadores asalariados han sido reclutados por medio de contactos de familiares y amigos (respuesta mayoritaria) (85).

4.5. Conclusiones al capítulo

Gracias a los numerosos trabajos, de fundamentación teórica y empírica, aparecidos en las últimas décadas en revistas especializadas (principalmente en el área de la Economía Laboral), hemos podido estudiar la actividad de búsqueda de empleo en el mercado laboral de los titulados universitarios, acercándonos, creemos, a un mercado de trabajo más realista que aquél contemplado por la teoría ortodoxa.

El primer aspecto que hemos analizado en este capítulo ha sido la inserción profesional de los titulados una vez que éstos han abandonado el sistema educativo universitario. Observamos que el tiempo medio que permanecen los graduados en el paro antes del logro de su primer empleo es de, aproximadamente, 13 meses. Pero en el estudio de la transición universidad-empleo no basta con medir este período de desempleo, sino que deben considerarse en el análisis aquellas variables que explican la mayor o menor rapidez de este tránsito. Con tal

---

(84) En el caso de los graduados en carreras de Letras, el 42,7 por ciento es reclutado vía oposición (porcentaje mayoritario).

(85) En el modelo 3 el individuo de referencia es un Licenciado en Derecho asalariado de una empresa pequeña o mediana que opera en una rama de actividad no definida. Este individuo reduce la probabilidad de ser reclutado por medio de mecanismos formales.

finalidad, hemos procedido a estimar un «modelo log-logístico de duración» cuyos resultados revelan que no sólo características individuales, como la «habilidad escolar», son buenos integradores laborales de los graduados, sino que también el tipo de capital humano adquirido en las instituciones de Educación Superior ejerce un efecto importante en la rapidez del proceso de inserción. Hay determinadas titulaciones que, al contar con una mayor demanda en el mercado de trabajo y/o con una menor competencia por ser menor el número de graduados con ese título, tienen cierta "ventaja laboral" (caso de Económicas y Empresariales, y Enfermería). En otras titulaciones es el ejercicio libre de la profesión lo que posibilita un tránsito "rápido" del sistema educativo al empleo (caso de arquitectos y aparejadores). En todos estos casos observamos un tiempo medio de paro previo al primer empleo inferior a la media (13 meses). Sin embargo, en aquellas otras carreras para las que el acceso al ejercicio profesional implica, principalmente, superar una oposición, se necesita más tiempo que la media para acceder al primer empleo -por ejemplo el caso de los Licenciados en Medicina para obtener una plaza MIR-. Asimismo, en el logro del primer empleo resulta significativo el tipo de canal por medio del cual se entra en la ocupación. Las relaciones personales es la principal vía de acceso al empleo para la mayoría de los nuevos graduados.

A continuación hemos centrado el análisis en la actividad de búsqueda de empleo de los titulados que estaban en paro en el momento de la encuesta. Observamos que la elevación del «salario de reserva» (o «salario de aceptación») tiene como resultado que la duración del período de desempleo sea más prolongada, mientras que un mayor esfuerzo de búsqueda en el mercado de trabajo tiene como consecuencia directa una reducción del período de desempleo. También, el hecho de que los parados sean beneficiarios de prestaciones por desempleo tiene como consecuencia inmediata la fijación de un salario de reserva superior al que éstos individuos fijarían en caso de no percibir subsidios por paro. El efecto indirecto que puede esperarse es que estas personas que reciben subsidios o prestaciones por desempleo sean también las que mayor probabilidad tengan de permanecer en el desempleo largos períodos de tiempo.

Otros aspectos interesantes del comportamiento de búsqueda de los desempleados, igualmente contemplados en este capítulo, han sido los rendimientos y las estrategias de la búsqueda. Los «rendimientos de la búsqueda», medidos por el número de empresas contactadas durante el proceso de búsqueda, declinan a lo

largo del período de desempleo, y aumentan cuando aumenta el esfuerzo de búsqueda (intensidad) y cuando se dispone de una mayor experiencia en el mercado de trabajo. Por su parte, los métodos elegidos por los titulados para la obtención de información sobre las vacantes del mercado laboral, son aquellos que los desempleados perciben como más operativos, esto es, aquellos que minimicen los costes de la búsqueda y maximicen las oportunidades de empleo. En esta toma de decisión juega un papel muy importante el capital humano (educación universitaria y experiencia) del desempleado. Por ejemplo, los Diplomados en Enfermería utilizan mecanismos formalizados para buscar empleo, mientras que los parados con experiencia previa en el mercado laboral prefieren las relaciones personales como el mejor método para obtener información del mercado de trabajo.

Las consideraciones teóricas de la «teoría de la búsqueda» también nos han permitido acercarnos el estudio de la actividad de búsqueda de empleo de los ocupados y de los empleadores. En el caso de los titulados que, aún trabajando, buscan un nuevo empleo, se ha podido constatar que: (i) un mayor salario conduce a una menor probabilidad de iniciar una búsqueda activa de empleo mientras se está ocupado; (ii) el disponer de un empleo estable provoca un menor incentivo a iniciar la búsqueda desde el empleo; (iii) una mayor antigüedad media en el puesto disminuye la probabilidad de buscar otro empleo; (iv) a medida que aumenta la edad se reduce la probabilidad de buscar empleo mientras se trabaja; (v) los hombres tienen mayor probabilidad de iniciar esta actividad de búsqueda que las mujeres; (vi) estar casado disminuye la probabilidad de iniciar una búsqueda simultánea a la ocupación; y (vii) el deseo de los titulados de conseguir un puesto de trabajo adecuado a las cualificaciones educativas (*job matching*) ejerce una influencia significativa en la decisión de emprender un proceso de búsqueda durante el período de ocupación.

Por último, y en relación con los empleadores, éstos buscan y seleccionan mano de obra adecuada para satisfacer su demanda de trabajo. Y lo hacen a través de múltiples métodos, aunque a efectos de análisis nosotros los hemos agrupado en dos: formales e informales. Evidenciamos diferencias significativas en el proceso de reclutamiento según el tipo de empleador. Así, las pequeñas y medianas empresas utilizan, preferentemente, las relaciones o contactos personales (métodos informales) para reclutar a los titulados. Este tipo de empresas muy rara vez insertan anuncios en prensa buscando trabajadores para

cubrir sus puestos vacantes. En el caso de las empresas "grandes" y en el caso del Sector Público se usan, principalmente, métodos formales (o institucionalizados) para la búsqueda y selección de titulados. Las empresas grandes recurren a este tipo de mecanismos porque pueden pagar los importantes costes que trae consigo una selección de personal y/o cuentan con personal especializado dentro de la empresa. En el caso del Sector Público se usan métodos institucionalizados porque debe garantizarse la igualdad de oportunidades en el acceso a las Administraciones Públicas.

TERCERA PARTE

EDUCACIÓN SUPERIOR Y EMPLEO

Capítulo 5
Educación y puestos de trabajo

En la mayoría de las economías existe una relación muy estrecha entre la educación y los puestos de trabajo desempeñados por los individuos. Esta correspondencia entre el plano educativo y laboral obedece a que la mayoría de los empleos están definidos en función de unos requerimientos educativos que suelen coincidir con los niveles de la educación formal. Así, *grosso modo*, los puestos menos cualificados (manuales) de la economía son desempeñados, principalmente, por individuos que tienen, como máximo, estudios básicos (empleados de «cuello azul»). Después observaríamos cómo una buena parte de los puestos administrativos están ocupados por individuos con estudios medios (empleados de «cuello blanco»). Finalmente, los puestos más cualificados de la economía son ocupados por individuos con una titulación universitaria.

Sin embargo, lo realmente relevante para el economista de la educación no es sólo observar esta correspondencia entre la educación formal y las formas básicas de organización del trabajo. De especial interés resulta analizar si las tareas que se les asignan a los puestos pueden desempeñarse eficazmente con las cualificaciones proporcionadas por el sistema educativo, o si, por el contrario, no existe conexión alguna entre los contenidos del currículo educativo y los contenidos del trabajo. Así, por ejemplo, si de los trabajadores manuales en una cadena de montaje de coches sólo se espera que sepan leer correctamente las hojas de instrucciones de montaje, hacer algunas sumas y restas fáciles, puntualidad a la hora de entrar en el trabajo y obediencia a sus superiores, habría que preguntarse si las escuelas transmiten estos valores y conocimientos básicos a los niños que,

una vez abandonado el sistema educativo, formarán parte de ese tipo de empleos.

De todas formas, no es una tarea fácil definir qué educación es la apropiada para cada puesto de trabajo, ya que los requerimientos educativos de los puestos difieren entre empresas y pueden cambiar a lo largo del tiempo. Por ejemplo, una "robotización" de una cadena de montaje puede requerir que los trabajadores manuales tengan actualmente conocimientos de informática e, incluso, algunas nociones de inglés.

Si nos centramos ya en el ámbito de la educación universitaria, las relaciones educación-empleo se vuelven aún más complejas. Esto se debe, principalmente, al amplio abanico de titulaciones y especializaciones ofertadas por la universidad, y que en muchas ocasiones no se identifican con los contenidos de los empleos de la economía. Además, otro hecho curioso es que muchos empleadores desconocen qué titulaciones tiene la universidad española y qué papel podrían jugar en la empresa. En otras ocasiones, aún conociendo los títulos y contenidos de las carreras, los empleadores se quejan de que la universidad sólo transmite conocimientos técnicos e intelectuales, pero no contribuye a desarrollar habilidades que se consideran hoy en día imprescindibles para el desempeño de trabajos cualificados, los cuales en una economía se suelen asignar, al menos en épocas pasadas así se hizo, a la población universitaria [1]. Entre estas habilidades estarían el pensamiento creativo y la capacidad para resolver problemas, el liderazgo y la motivación, y la autoestima (Carnevale *et al.*, 1990) [2]. Los empleadores cada vez son más conscientes de que si quieren tener universitarios productivos deben ser ellos mismos quienes asistan a sus empleados en este tipo de competencias. En definitiva, los empleadores pueden estar más interesados en "hacer" que en "comprar" empleados productivos. De aquí la importancia de la formación en el empleo como clave para el éxito empresarial.

Este es un capítulo dedicado, precisamente, a las interrelaciones entre el mundo universitario y el mundo del empleo. Son básicamente tres los grandes temas a los que prestamos un especial interés. En primer lugar, nos centramos en las características del primer empleo logrado por el universitario una vez acabada la

---

(1) *Vid.* capítulo cuarto, pp. 133-134.

(2) Estas son las denominadas «competencias emocionales», las cuales son más importantes que el propio cociente intelectual y que la experiencia para el desempeño de un trabajo (Goleman, 1999).

carrera, evaluando: (i) si el graduado realiza o no un trabajo de un nivel adecuado a su titulación universitaria; y (ii) cuáles son los determinantes de la duración del primer empleo. En segundo lugar, dedicamos un amplio apartado a la formación profesional recibida en el trabajo, aspecto este indispensable porque las inversiones en capital humano no se limitan sólo a la adquisición de educación formal, como analizábamos en el capítulo segundo, sino que los individuos prolongan su formación más allá del sistema educativo. En realidad, y en relación a los universitarios, se trata de una formación de por vida (*lifelong learning*) (3). Finalmente este capítulo se cierra con un aspecto no menos interesante cual es la satisfacción en el puesto de trabajo. Dejamos para los dos próximos capítulos la relación educación-ingresos.

5.1. El primer empleo de los titulados universitarios: Desajuste educativo y tiempo de permanencia en el mismo

5.1.1. Introducción

En el capítulo cuarto, al analizar la transición del sistema educativo universitario al empleo, veíamos cómo algunas carreras presentaban una transición "rápida" frente a otros estudios con una transición más "lenta". Sin embargo, una inserción laboral rápida no significa, necesariamente, ni disfrutar de estabilidad laboral ni la realización de un trabajo acorde al nivel de estudios realizados.

El objetivo de este apartado es, pues, doble. Por un lado, intentamos evaluar si la formación dispensada por la universidad es adecuada o no para el desempeño del primer trabajo que consigue el titulado tras finalizar su carrera. Por otro lado, estamos interesados en saber cuál es la probabilidad de que los titulados se mantengan en la empresa una vez logrado este primer empleo.

5.1.2. El desajuste educativo de los titulados en su primer empleo

5.1.2.a. Introducción

La universidad debe estar al servicio del sistema productivo formando profesionales cuya preparación académica sea, ,además de suficiente, de

(3) La aportación de la educación universitaria al mundo laboral dependerá de cómo se combinen las cualificaciones educativas con las oportunidades que los graduados tengan de seguir aprendiendo y formándose en el empleo.

aplicación directa al puesto de trabajo. En caso contrario, existiría una incorrecta asignación de los recursos públicos destinados a la educación, encontrándonos con situaciones en las que los graduados tienen que empezar desde cero una vez conseguido su primer trabajo. Pero, además, la transición óptima del sistema educativo al empleo (inserción adecuada) exige que los graduados desempeñen un puesto ajustado a su titulación universitaria.

5.1.2.b. Medición del desajuste educativo. Un repaso a la literatura

La existencia de individuos con un nivel de educación superior o inferior al requerido por sus empleos debería llevarnos a los economistas a tratar de medir la magnitud del fenómeno, a preguntarnos por sus causas y a estudiar la forma en que los distintos agentes (individuos, empresas y Estado) se enfrentan a él.

En la literatura de la Economía de la Educación se ha prestado especial interés, tanto desde un punto de vista teórico como empírico, al desajuste correspondiente al caso de aquellos individuos que tienen más educación que la requerida por los puestos que ellos desempeñan. Este desajuste, o *mismatch*, ha sido etiquetado como «sobreeducación» (sobreinversión, sobrecualificación, excedente educativo, exceso de cualificación, entre otros) [4].

Entre los esfuerzos pioneros dedicados en la literatura económica al análisis del fenómeno de la sobreeducación, caben destacar las aportaciones de Freeman (1976) y de Rumberger (1981a). Precisamente, para Rumberger (1981a) existe sobreeducación cuando: (i) el rendimiento pecuniario, para un nivel particular de escolaridad, cae por debajo de su nivel histórico más alto, o disminuye relativamente para todas las otras inversiones; (ii) las expectativas de un individuo, relativas a los beneficios de una inversión en educación, no se ven realizadas una vez dentro del mercado de trabajo; (iii) los individuos de la fuerza laboral trabajan en empleos en los que no hacen pleno uso de su educación.

---

(4) Desde el punto de vista de la «teoría de la movilidad ocupacional» (Rosen, 1972; Sicherman y Galor, 1990) la sobreeducación es un desajuste temporal en el mercado de trabajo porque los trabajadores sobreeducados promocionan fácilmente, o se mueven a trabajos de un nivel mayor. Contrariamente, desde una visión «credencialista» los desajustes entre oferta y demanda pueden producirse con frecuencia y la sobreeducación puede llegar a ser un fenómeno persistente (Spence, 1973).

De una manera similar se refieren Tsang y Levin (1985) al fenómeno de la sobreeducación: (i) el empeoramiento de la posición de los individuos "educados" en relación con etapas anteriores; (ii) el incumplimiento de las expectativas de los "educados" respecto de sus carreras profesionales; y (iii) el mayor nivel educativo de los individuos con respecto al requerido por los puestos que desempeñan [5].

Con la finalidad de averiguar si un trabajador está o no sobreeducado, debemos determinar la educación requerida por el puesto donde está trabajando y compararla con la educación que posee dicho individuo. Se pueden distinguir dos enfoques en la literatura. El primero es preguntar a los trabajadores directamente sobre la relación entre su educación y la educación requerida en sus trabajos. El segundo enfoque es comparar el nivel educativo del trabajador con su nivel laboral.

Los autores que utilizan el primer método intentan analizar el desajuste entre educación y empleo por medio de un procedimiento subjetivo. Mediante el uso de encuestas los trabajadores se pronuncian sobre los años de educación que son necesarios para desempeñar su tarea adecuadamente, así como el nivel educativo que poseen. Sicherman (1991) utiliza la siguiente pregunta: «¿Cuánta educación formal es necesaria para conseguir un trabajo como el que tiene?». Las contestaciones se agrupan en siete intervalos y la consideración de adecuadamente formado, para el puesto desempeñado, se asigna a los individuos cuyos años de escolaridad están dentro del intervalo de los años requeridos para el desempeño de dicha ocupación. Los resultados, obtenidos del *Panel Study of Income Dynamics* (PSID), muestran que el 40,8 por ciento de los trabajadores tienen una educación adecuada para el puesto de trabajo que desempeñan, el 16,1 por ciento tienen menor nivel educativo que el requerido por el puesto (infraeducados), y el 43,1 por ciento de los trabajadores tienen más educación que la necesaria para el puesto (sobreeducados).

Por su parte, Oosterbeek (1991), para medir la incidencia de la sobreeducación mediante este enfoque directo, plantea la siguiente pregunta a los trabajadores: «¿Cuál es la educación que, según su criterio, es la mejor preparación para el trabajo que usted hace?». Su estudio muestra que el 21,8 por ciento de los

---

(5) Aunque han sido muchos los argumentos para apoyar el punto de vista del «americano sobreeducado» (Freeman, 1976), también ha habido muchos intentos de refutarlo (Schwartz y Thornton, 1980; Witmer, 1980).

trabajadores están infraeducados, un 62,2 por ciento adecuadamente distribuidos y un 16 por ciento sobreeducados.

Para el caso español, y usando también este enfoque directo, Alba-Ramírez (1993) explota la *Encuesta sobre Condiciones de Vida y Trabajo* (ECVT) de 1985 para analizar el grado de adecuación entre la preparación académica necesaria para desempeñar un puesto de trabajo, y el nivel de instrucción real poseído según declaración de los trabajadores. A partir de la pregunta «¿qué tipo de educación necesita una persona para desempeñar su trabajo?», deduce que el 60 por ciento de los trabajadores tienen un nivel educativo adecuado para el puesto que desempeñan (adecuadamente educados), el 23 por ciento están infraeducados y el 17 por ciento sobreeducados. Por su parte, García Serrano y Malo (1996) analizan el fenómeno con los datos de la *Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase* (ECBC) realizada en España en 1991. La pregunta a partir de la cual se construye la clasificación del emparejamiento con el puesto es la siguiente: «¿Qué nivel de estudios cree usted que es, actualmente, el más adecuado para realizar el trabajo que usted desempeña/ba». La proporción de individuos adecuadamente educados es del 41,7 por ciento, mientras que los infraeducados alcanzan un 28,7 por ciento y los sobreeducados un 29,6 por ciento.

El segundo enfoque para analizar el desajuste entre nivel educativo y ocupación es fijar los requerimientos educativos de los trabajos desde alguna determinación objetiva por medio del análisis (descripción) de puestos de trabajo. Esos requerimientos se suponen que solamente vienen determinados por las tareas del puesto y no las características del trabajador en el puesto. En general, los requerimientos laborales se determinan preguntándole a los empleadores cuáles son los requerimientos educativos mínimos para un trabajo. Si los empleadores, por ejemplo, dicen que ellos nunca contratarían a una secretaria con menos de Educación Secundaria, una secretaria con Educación Superior se diría que está sobreeducada (Solmon, 1981).

Rumberger (1981a), usando datos del *U.S. Bureau of the Census* y del *U.S. Employment Service of the Department of Labor*, construye un índice objetivo para medir las discrepancias entre los logros educativos de los trabajadores, en el mercado de trabajo de los Estados Unidos, y los requerimientos de habilidades generales de los trabajos que ellos realizan. El *Dictionary of Occupational of Titles* (DOT), además de información adicional recogida periódicamente por el servicio de empleo sobre características de los trabajos, también incluye

información del desarrollo de habilidades generales, y sirvió de base para construir este índice que se usó para investigar la incidencia de la sobreeducación en la fuerza laboral de los Estados Unidos desde 1960 hasta 1976. Rumberger (1981a) encuentra que entre 1960 y 1976 la incidencia de la sobreeducación, definida como la discrepancia entre los logros educativos de los trabajadores y los requerimientos educativos del puesto de trabajo, ha aumentado. Rumberger (1987) también llega a la conclusión de que en 1973, y para EE.UU, entre un 11 por ciento y un 17 por ciento de los trabajadores están altamente sobreeducados, mientras que otros trabajadores, del 16 al 40 por ciento, tienen entre 1 y 3 años más de educación que los requeridos para su trabajo.

En la línea de estos métodos objetivos también está el trabajo de Groot (1993) en el cual la infraeducación y la sobreeducación se determinan por los años promedio de educación, después de la escuela primaria, por niveles de trabajo. Un trabajador se define como sobreeducado si sus años de educación están más de una desviación típica por encima de los años medios de educación al nivel laboral del trabajo que desempeña. El número de años de sobreeducación se determina por los años efectivos de educación menos, los años promedio de educación del nivel laboral relevante más una desviación típica [(6)]. La infraeducación se define como el número de años de educación por debajo del promedio de años de educación del nivel laboral menos una desviación típica. De acuerdo con esa definición, el 16,3 por ciento de los trabajadores estarían infraeducados, el 67,5 por ciento correctamente distribuidos y el 16,1 por ciento sobreeducados.

Por último, y usando también métodos objetivos, Verdugo y Verdugo (1989) definen la sobreeducación en base a la educación media de una profesión. Para cada profesión (a un nivel de tres dígitos) calculan los años medios de escolaridad. Si los años de educación están más de una desviación típica por encima de la media en su profesión, el trabajador se considera sobreeducado; si sus años de educación están una desviación típica por debajo de la media, se consideran infraeducados. Verdugo y Verdugo (1989) concluyen que, en 1980, el 10,9 por ciento de los trabajadores estaban sobreeducados y el 9,9 por ciento estaban infraeducados.

---

(6) Si, por ejemplo, un trabajador tiene 5 años de escolaridad, después de la escuela primaria, y desempeña un trabajo cuyos años medios de educación son de 1,882, y si la desviación típica para ese nivel laboral es de 1,962, entonces los años de sobreeducación serían: 5 - (1,882 + 1,962) = 1,156 (Groot, 1993).

Cuadro 5-1
EDUCACIÓN Y EMPAREJAMIENTO CON EL PUESTO

	Porcentaje de trabajadores		
	Adecuadamente educados	Infraeducados	Sobreeducados
Indicadores subjetivos			
Sicherman (1991)	40,8	16,1	43,1
Oosterbeek (1991)	62,2	21,8	16,0
Alba-Ramírez (1993)	60,0	23,0	17,0
García Serrano y Malo (1996)	41,7	28,7	29,6
Indicadores objetivos			
Groot (1993)	67,5	16,3	16,1
Verdugo y Verdugo (1989)	79,2	9,9	10,9

Fuente: Elaboración propia

5.1.2.c. El desajuste educativo en el mercado de trabajo de los titulados y sus determinantes: La evidencia empírica

Metodología

Cuando el graduado se inserta en el mundo productivo en una ocupación que no corresponde al nivel de estudios superiores cursados muchos autores hablan de subempleo (O'Toole, 1975, 1977; Gutiérrez Reñón, 1984; García de Cortázar, 1987). Sin embargo, el término subempleo, tal y como se utiliza en la metodología de la EPA, no se puede identificar con sobreeducación [(7)]. El desajuste educativo al que nos hemos referido en el apartado precedente sólo sería un fenómeno identificable con el que la OCDE (1995, p. 45) denomina «subempleo invisible»: «El subempleo invisible [...] se refiere a los individuos que están trabajando en trabajos donde sus cualificaciones no están adecuadamente

(7) El INE utiliza en la EPA la siguiente definición de subempleo: «Son subempleados todos los ocupados que, o bien trabajan a tiempo parcial por no haber podido encontrar un trabajo a jornada completa y están buscando otro empleo, o bien están afectados por un expediente de regulación de empleo, con suspensión o reducción de jornada, han trabajado menos de cuarenta horas a la semana de referencia y buscan otro empleo» (INE, 1994, p. 29).

utilizadas, y por su mera naturaleza es difícil de medir» [8].

Con la finalidad de evaluar si la formación universitaria que proporcionan las instituciones de Educación Superior fue útil o no para el desempeño del primer trabajo logrado por los titulados, nosotros les preguntamos directamente sobre el grado de adecuación entre la educación universitaria recibida y los conocimientos requeridos por el puesto. Aunque, ciertamente, puede que algunos de los encuestados no recordasen perfectamente si los conocimientos obtenidos en la carrera fueron suficientes o no para la ejecución del puesto, al ser el rango de promociones de titulados muy amplio, sin embargo, esta información subjetiva creemos que es más adecuada (fiable) que los indicadores objetivos que parten de la descripción de los puestos de trabajo para la catalogación de los trabajadores como sobreeducados, infraeducados o adecuadamente educados. Y son dos las razones principales que nos llevan a sostener esta afirmación.

Por un lado, los requerimientos de los puestos han cambiado a lo largo de los años, observándose un aumento de la tecnificación de las ocupaciones (García Montalvo, 1995), por lo que la utilización de indicadores objetivos estaría cargada de sesgos. Pero, por otro lado, en el estudio de las relaciones entre la educación y el empleo es casi imposible, en la práctica, asignar un título o nivel educativo a los puestos de una economía, ya que los contenidos de los puestos (tareas a desempeñar) se definen de forma diferente según el tipo de empresa (tamaño, sector de actividad en el que opera, etc.). A lo mejor, en una gran empresa el puesto de mando intermedio requiere una titulación universitaria en Empresariales, mientras que en una PYME puede que sea suficiente un título de Bachillerato.

Por tanto, aquellos métodos objetivos que, a partir de la clasificación nacional de ocupaciones y de las categorías educativas, establecen una correspondencia entre niveles educativos y laborales, creemos que son menos acertados que aquellos otros métodos subjetivos, como el que nosotros utilizamos, que se basan en las respuestas dadas por los propios trabajadores entrevistados quienes señalan si sus estudios son más que suficientes, suficientes o insuficientes para su trabajo. De hecho, algunos economistas de la educación consideran que resultaría arriesgado utilizar metodologías que establecen una correspondencia entre los planos educativo y laboral debido a la «inexistencia para la abrumadora mayoría

---

(8) El concepto de subempleo usado por la EPA es el denominado «subempleo visible» por la OCDE (1995).

de los puestos de trabajo de una relación fija y biunívoca entre dichos puestos y [...] un concreto nivel o título educativo» (Díaz Malledo, 1988, p. 203).

Distribución del desajuste educativo en el mercado de los titulados

La información contenida en la encuesta muestra que, efectivamente, existe una determinada proporción de la población universitaria objeto de estudio cuyo emparejamiento (acoplamiento) con el puesto de trabajo (primer empleo) implica un desajuste educativo, bien por exceso (sobreeducación) o bien por defecto (infraeducación). La pregunta a partir de la cual se construye la clasificación del emparejamiento fue la siguiente (9): «En relación a los conocimientos obtenidos de los estudios universitarios: 1.- Son adecuados a los que requiere el puesto. 2.- Son superiores a los necesarios para desempeñar el trabajo; 3.- Son inferiores a los necesarios para desempeñar el trabajo». En base a las respuestas obtenidas, los titulados se han clasificado en : (i) adecuadamente educados, si responden 1; (ii) sobreeducados, si responden 2; e (iii) infraeducados, si responden 3. El gráfico 5-1 muestra los resultados (10).

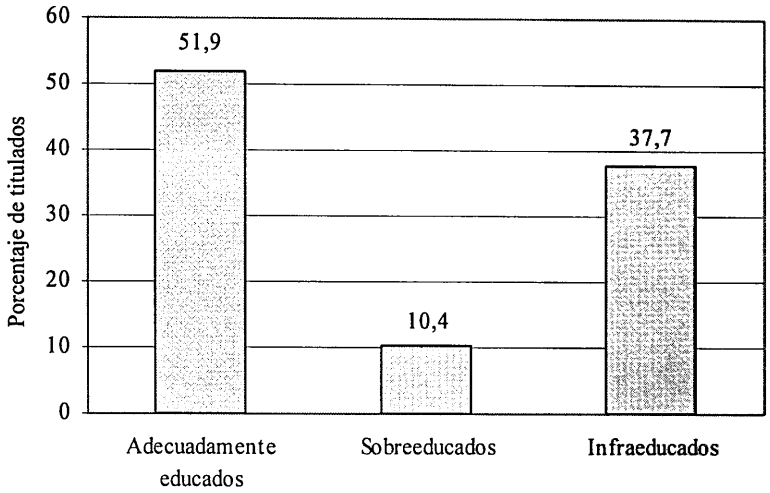
Es interesante resaltar que al estar trabajando con las respuestas de aquellos titulados que fueron estudiantes a tiempo completo, y que por tanto carecían de experiencia laboral antes de entrar en la ocupación tras acabar la carrera, podemos evaluar hasta qué punto existe un desajuste entre el sistema educativo y el productivo, esto es, si ofrece el sistema educativo universitario el tipo de conocimientos requeridos por el mercado de trabajo, o, por el contrario, estos conocimientos son excesivos o insuficientes. En definitiva, a través de la pregunta planteada en nuestro cuestionario el titulado está juzgando si con los conocimientos obtenidos en su carrera fue o no capaz de desempeñar adecuadamente su primer trabajo. Esta cuestión, muy interesante desde nuestro punto de vista porque se está evaluando de alguna manera la política educativa universitaria, es difícil (si no imposible) de responder con la información contenida en otras fuentes de datos en las que los encuestados son individuos que cuentan con experiencias laboral.

---

(9) *Vid.* pregunta núm. 27 de la encuesta.

(10) Construido a partir de 1.673 observaciones (titulados que fueron estudiantes a tiempo completo).

Gráfico 5-1
EL DESAJUSTE EDUCATIVO DE LOS TITULADOS
EN SU PRIMER EMPLEO



Fuente: Elaboración propia

En estos casos, la experiencia laboral y/o el bagaje de conocimientos adquiridos en el propio puesto han podido corregir, perfectamente, las carencias formativas, en el caso de que las hubiese, de los jóvenes graduados (en los diferentes niveles del sistema educativo). Consecuentemente, habría que preguntarse hasta qué punto la distribución del desajuste educativo que estos estudios hacen sirve para evaluar el sistema educativo.

Ahora bien, debemos tener presente que en el estudio que nosotros realizamos del desajuste educativo de los titulados, el término infraeducación no se identifica al cien por cien con el usado normalmente en la literatura (cuadro 5-1). Por ejemplo, en el caso de la ECVT (o de la ECBC) una persona está infraeducada si el nivel de estudios que posee es inferior al nivel de estudios que requiere el empleo. Así, si un trabajador tiene estudios Medios y afirma que la educación más adecuada para el trabajo es una carrera universitaria, entonces estaría infraeducado. En nuestro caso, esto no es así. Nuestros trabajadores son todos titulados universitarios, por lo que tienen el mayor nivel educativo posible. Estar sobreeducado, efectivamente, sí que va en línea con estos otros estudios, puesto que si el titulado afirma que sus conocimientos adquiridos en la universidad son

superiores a los que requiere el puesto, nosotros entendemos que realizó un trabajo de un nivel inferior a la titulación universitaria; pensemos en un abogado que trabaja de administrativo o en un médico que trabaja de celador. Pero el titulado infraeducado al que nosotros nos referimos (gráfico 5-1) se identifica con una persona que, aún estando en un puesto que exige una titulación universitaria y él/ella dispone del título [11], sin embargo, afirma que los conocimientos recibidos en la universidad fueron insuficientes (porque fueran excesivamente teóricos, incompletos, etc. -no tenemos tantos detalles-) para desempeñar su primer trabajo [12]. Esta aclaración es importante hacerla porque el término infraeducado, tal y como lo usan la ECVT o la ECBC, significaría que, por ejemplo, un aparejador ejerce de arquitecto o una enfermera de médico, y esto no es lo que nosotros observamos entre nuestros titulados (entre otras cosas porque no es posible). A lo mejor hubiese sido más acertado utilizar un término menos confuso como el de «infracualificado», tal y como proponen algunos autores (García Montalvo, 1995).

Determinantes del desajuste educativo

Con el propósito de conocer los determinantes del desajuste educativo se hace necesario la consideración simultánea de una serie de factores o variables relativas a los individuos y a sus puestos que nos ayuden a explicar el fenómeno. Un modelo econométrico apropiado es el «modelo *logit* multinomial», dado que existen tres posibilidades que no se pueden ordenar: adecuadamente educados, sobreeducados e infraeducados (j = 1,2,3) [13]. El «modelo *logit* multinomial» considera la probabilidad de un determinado suceso *j* como (McFadden, 1974b):

(11) La práctica totalidad de los infraeducados, el 95,2 por ciento, afirma que le exigieron un título universitario para la ocupación que iban a desempeñar; al 99,2 por ciento de ellos le exigieron el título específico de la carrera (*Vid.* pregunta núm. 32 de la encuesta).

(12) Una encuesta como la ECVT lo catalogaría de adecuadamente educado.

(13) El fenómeno del desajuste educativo para el caso español, utilizando esta metodología econométrica, ha sido estudiado, entre otros, por Alba-Ramírez (1993), García Serrano y Malo (1996), García Montalvo (1995), y Gil Jurado (1999). Sin embargo, otros trabajos como el de Aguilar *et al.* (1998) utilizan un «modelo *logit* ordenado».

$$Pr(Y=j)=\frac{\exp(x'\beta_j)}{\sum_{k=1}^{3}\exp(x'\beta_K)}$$

La estimación de este modelo proporciona la probabilidad de un individuo con características x de estar en el grupo j. La normalización habitual es: $\beta_1 = 0$, con lo que la probabilidad pasa a ser definida como:

$$Pr(Y=j)=\frac{\exp(x'\beta_j)}{1+\sum_{k=2}^{3}\exp(x'\beta_K)}, \quad k=2,3$$

$$Pr(Y=1)=\frac{1}{1+\sum_{k=2}^{3}\exp(x'\beta_K)}$$

En nuestro caso, la variable dependiente Y toma, pues, tres valores mutuamente excluyentes: educación adecuada, sobreeducación e infraeducación. Las variables independientes consideradas, definidas en el cuadro 5-2, han sido: el sexo del encuestado, el título universitario logrado, ocupaciones, ramas de actividad, y una variable ficticia de control de las condiciones del mercado laboral y de la expansión educativa. El cuadro 5-3 muestra los resultados de la estimación de nuestro «modelo *logit* multinomial de desajuste educativo» en el primer empleo de los titulados; estimaciones efectuadas por máxima verosimilitud. Sin embargo, la mejor forma de interpretar el efecto de las variables explicativas sobre la probabilidad de los distintos estados consiste en obtener el efecto marginal de los regresores; el cuadro 5-4 presenta la contribución marginal de los distintos regresores sobre la probabilidad de los tres estados. Finalmente, el esquema 5-1 resume los hallazgos más importantes obtenidos.

Cuadro 5-2
VARIABLES EXPLICATIVAS DEL DESAJUSTE EDUCATIVO
EN EL PRIMER EMPLEO

Sexo:	
• SEXMUJER	Toma el valor 1 en el caso de las mujeres; 0 en el caso de los hombres.
Condiciones del mercado laboral y expansión educativa:	
• PROMOCIO	Toma el valor 1 para los titulados que comienzan la carrera en el curso 85-86 o posteriores; toma el valor 0 en caso contrario.
Educación:	
• LETRAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.
• CIENCIAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Biología, Geología, Matemáticas, Física y Química.
• APAREJAD	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Técnica.
• ARQUITEC	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
• ENFERMER	Toma el valor 1 para los Diplomados en Enfermería.
• MEDICINA	Toma el valor 1 para los Licenciados en Medicina.
• DERECHO	Toma el valor 1 para los Licenciados en Derecho.
• ECONOM	Toma el valor 1 para los Ldos. en Económicas y Empresariales.
Ramas actividad:	
• RAMAPR1	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria (14).
• RAMAPR2	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Banca, Cajas y Seguros.
• RAMAPR3	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Sanidad y Serv. Sociales.
• RAMAPR4	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Educación.
• RAMAPR5	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Construcción.
• RAMAPR6	Toma el valor 1 para los trabajadores de otras actividades.
• RAMAPR7	Toma el valor 1 para los trabajadores de Defensa.
Ocupaciones:	
• OCUPR1	Toma el valor 1 para los profesionales liberales.
• OCUPR2	Toma el valor 1 para el personal directivo del sector privado.
• OCUPR3	Toma el valor 1 para el personal técnico del sector privado.
• OCUPR4	Toma el valor 1 para el resto de personal del sector privado.
• OCUPR5	Toma el valor 1 para funcionarios del Sector Público.
• OCUPR6	Toma el valor 1 para los MIR.
• OCUPR7	Toma el valor 1 para el personal laboral del Sector Público.
• OCUPR8	Toma el valor 1 para los trabajadores del Ejército y Policía.

Fuente: Elaboración propia

(14) La consideración conjunta obedece al bajo número de observaciones en cada uno de ellos.

Cuadro 5-3
MODELO *LOGIT* MULTINOMIAL DE DESAJUSTE EDUCATIVO

Variables explicativas	Sobreeducación		Infraeducación	
	Coeficiente	«Estadístico t»	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,208	0,436	-0,218	-0,481
SEXMUJER	-0,202	-0,943	-0,121	-0,912
PROMOCIO	0,302	1,255	0,338 **	2,300
LETRAS	Categoría de referencia			
CIENCIAS	0,181	0,387	-1,198	-1,492
APAREJAD	-0,249	-0,454	0,498	0,982
ARQUITEC	0,682	0,855	0,631	0,968
ENFERMER	-1,490 **	-2,025	-0,800	-1,479
MEDICINA	-0,661	-0,959	0,826	1,588
DERECHO	-0,644	-1,324	0,789 *	1,853
ECONOM	-1,279 **	-2,130	-0,642	-1,097
OCUPR1	-1,074 **	-2,539	0,514 **	1,997
OCUPR2	-0,559	-0,911	0,105	0,231
OCUPR3	0,135	0,431	0,118	0,474
OCUPR4	1,538 **	3,015	0,242	0,442
OCUPR5	0,77E-02	0,024	-0,120	-0,528
OCUPR6	-2,834 **	-2,744	-0,082	0,427
OCUPR7	Categoría de referencia			
OCUPR8	-0,902	-0,735	-1,643	-1,356
RAMAPR1	-0,134	-0,250	-0,466	-0,928
RAMAPR2	1,703 **	2,600	-0,790	-0,980
RAMAPR3	-1,250 *	-1,813	-0,440	-0,897
RAMAPR4	-0,992 **	-2,278	-0,953 **	-2,435
RAMAPR5	-1,269 **	-2,457	-0,852 **	-2,096
RAMAPR6	Categoría de referencia			
RAMAPR7	0,801	0,880	-0,394	-0,579
«Chi-cuadrado»	432,938 (p = 0,000)			
Log-likelihood	-1.310,733			
Predicciones correctas	62,06 %			
Núm. Observaciones	1.621			

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Categoría de referencia de la variable dependiente: adecuadamente educados.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5-4
DESAJUSTE EDUCATIVO EN EL PRIMER EMPLEO.
Efectos marginales estimados (1)

	Educación adecuada		Sobreeducación		Infraeducación	
Categorías	Prob. rel.	«Est. t»	Prob. rel.	«Est. t»	Prob. rel.	«Est. t»
Constante (2)	0,37E-01	0,361	0,19E-01	0,655	-0,56E-01	-0,551
SEXMUJER	0,33E-01	1,077	-0,99E-02	-0,694	-0,23E-01	-0,764
PROMOCIO	-0,82E-01 **	-2,386	0,11E-01	0,560	0,71E-01 **	2,126
LETRAS						
CIENCIAS	0,242	1,393	0,42E-01	0,886	-0,284	-1,529
APAREJAD	-0,94E-01	-0,814	-0,29E-01	-0,820	0,122	1,076
ARQUITEC	-0,157	-1,052	0,28E-01	0,520	0,130	0,889
ENFERMER	0,224 *	1,800	-0,75E-01	-1,341	-0,149	-1,216
MEDICINA	-0,146	-1,222	-0,63E-01	-1,370	0,209 *	1,788
DERECHO	-0,139	-1,430	-0,61E-01 *	-1,780	0,200 **	2,094
ECONOM	0,183	1,393	-0,66E-01	-1,447	-0,117	-0,883
OCUPR1	-0,65E-01	-1,080	-0,82E-01 **	-3,103	0,147 **	2,549
OCUPR2	-0,28E-03	-0,003	-0,38E-01	-1,026	0,39E-01	0,378
OCUPR3	-0,30E-01	-0,528	0,56E-02	0,286	0,24E-01	0,428
OCUPR4	-0,110	-0,881	0,92E-01 **	2,832	0,17E-01	0,141
OCUPR5	0,25E-01	0,474	0,36E-02	0,173	-0,28E-01	-0,547
OCUPR6	0,92E-01	1,533	-0,184	-2,418	0,91E-01 *	1,808
OCUPR7						
OCUPR8	0,376	1,401	-0,16E-01	-0,169	-0,360	-1,301
RAMAPR1	0,102	0,892	0,33E-02	0,095	-0,105	-0,938
RAMAPR2	0,98E-01	0,539	0,129 **	3,388	-0,228	-1,265
RAMAPR3	0,140	1,228	-0,69E-01	-1,472	-0,71E-01	-0,644
RAMAPR4	0,236 **	2,645	-0,39E-01	-0,923	-0,197 **	-2,232
RAMAPR5	0,226 **	2,394	-0,60E-01	-1,332	-0,166 *	-1,834
RAMAPR6						
RAMAPR7	0,51E-01	0,318	0,61E-01	1,152	-0,112	-0,749

Notas:

(1) Las estimaciones dan la probabilidad relativa de un cambio en la categoría correspondiente a una variable con respecto a la alternativa base o de referencia.

(2) Probabilidad del individuo de referencia: varón, con Licenciatura en Derecho, promoción anterior al curso 1985-86, contratado del Sector Público, y la rama de actividad en la que desarrolla su trabajo no está definida ("Otras actividades").

(3) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(4) Salvo errores de redondeo, la suma de los efectos para las tres categorías es igual a 0.

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, y en relación a la educación universitaria, observamos en el cuadro 5-4 cómo la carrera de Enfermería tiene una aportación positiva y significativa sobre la probabilidad de estar adecuadamente educado en el primer empleo, mientras que las titulaciones de Medicina y Derecho tienen un efecto negativo sobre la de estar infraeducado (infracualificado). Estos hallazgos son consistentes con la información disponible en la encuesta (gráfico 5-2).

Gráfico 5-2
PRIMER EMPLEO Y DESAJUSTE EDUCATIVO SEGÚN TITULACIONES
(Porcentaje de titulados)

	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enferm	Medic	Dere	Econ
Infraeducados	20,2	5,9	39,9	44,4	18,3	52,1	58,7	20,0
Sobreeducados	27,4	38,2	14,4	14,8	6,1	5,3	15,0	30,0
Adecuadamente educados	52,4	55,9	45,7	40,7	75,5	42,6	26,2	50,0

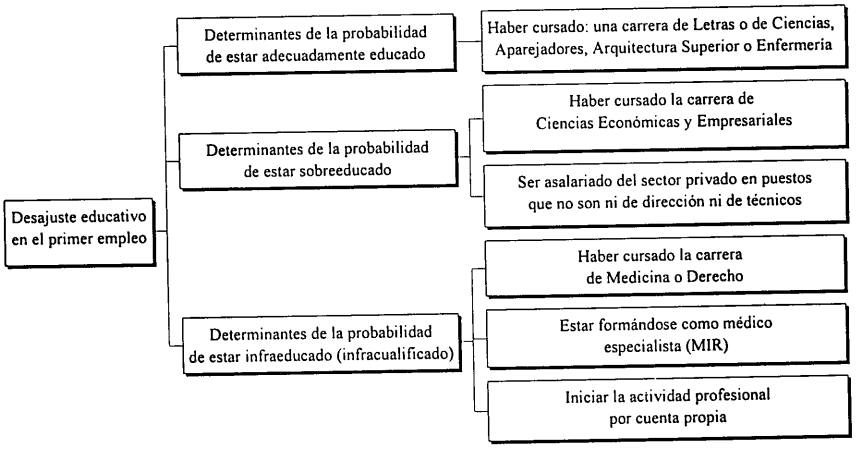
Fuente: Elaboración propia

En el caso de los profesionales de la Enfermería este es un resultado que era razonable esperar *a priori*, dado que estos titulados realizan prácticas durante los tres años de carrera en el mismo puesto que más tarde ocuparán. Sin embargo, los titulados que muestran un claro desajuste entre la formación universitaria obtenida y la requerida por los puestos son los Licenciados en Derecho (significatividad a un nivel del 5 por ciento). Estos titulados, cuya entrada en la ocupación es en un porcentaje importante gracias al ejercicio libre de la profesión (51,6 por ciento), se sienten infracualificados en su primer empleo. Según su opinión la formación impartida en la Facultad es insuficiente (no quiere decir que sea mala) para el correcto ejercicio de la profesión.

También, y de una manera indirecta observando los efectos marginales obtenidos asociados a las ramas de actividad, podemos afirmar que: (i) los

titulados en carreras de Ciencias (Matemáticas, Biología, ...), así como los titulados en carreras de Letras (Filologías, Geografía e Historia, ...), se hallan adecuadamente educados en su primer empleo, el cual se logra, en la mayoría de los casos, en el sector de la enseñanza (RAMAPR4) [15]; (ii) los titulados que ejercen su profesión en el sector de la construcción (aparejadores y arquitectos, principalmente), también aumentan la probabilidad de estar adecuadamente educados en su primer empleo, al haber obtenido un efecto marginal significativo asociado a RAMAPR5; y (iii) los titulados que trabajan en el sector financiero, principalmente titulados en Económicas y Empresariales, aumentan la probabilidad de estar sobreeducados en el primer empleo, al observarse en el cuadro 5-4 cómo el efecto marginal estimado es positivo y significativo asociado a RAMAPR2 (Banca, Cajas de Ahorro y Seguros). Es posible que muchos de estos titulados comiencen en una sucursal bancaria de cajeros o con tareas de baja responsabilidad y manifiesten una sobrecualificación de estudios para el puesto.

Esquema 5-1
INSERCIÓN PROFESIONAL Y DESAJUSTE EDUCATIVO EN EL MERCADO DE TRABAJO DE LOS UNIVERSITARIOS



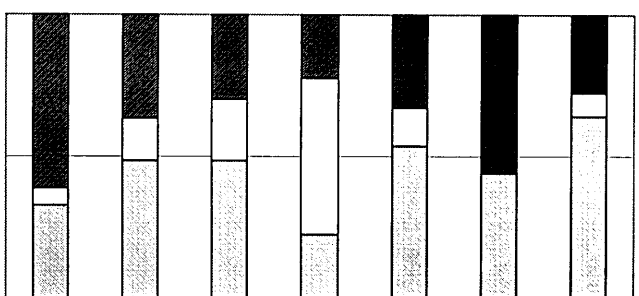
Fuente: Elaboración propia

(15) El 85,7 por ciento de los titulados en carreras de Ciencias encuentran su primer empleo en el sector de la enseñanza; este porcentaje es del 75,3 por ciento en el caso de las titulaciones de Letras.

En general, y viendo los gráficos 5-1 y 5-2, el fenómeno de la sobreeducación no parece afectar de forma importante al colectivo de los universitarios; más bien lo que se observa es todo lo contrario. Es más probable que un titulado se encuentre infraeducado (infracualificado) en su primer empleo, a hallarse sobreeducado. Sólo se aprecia un porcentaje importante de sobreeducados entre los titulados en carreras de Ciencias (gráfico 5-2), al ser, como ya hemos dicho, su principal salida profesional la enseñanza. Es probable que la formación universitaria sea de un nivel superior al que requiere el currículo de un bachiller.

En segundo lugar, continuando de nuevo con los resultados del cuadro 5-4, se observa cómo aquellos individuos cuyo primer empleo no es ni de directivo ni de personal técnico en el sector privado (asalariados) aumentan la probabilidad de estar sobreeducados (variable OCUPR4). Por su parte, los MIR aumentan la probabilidad de estar infraeducados (OCUPR6). Finalmente, los profesionales liberales aumentan la probabilidad de estar infraeducados, todo lo demás constante. De nuevo, estos resultados son consistentes con los obtenidos por los datos de la encuesta (gráfico 5-3).

Gráfico 5-3
PRIMER EMPLEO Y DESAJUSTE EDUCATIVO SEGÚN OCUPACIONES
(Porcentaje de titulados)



	Auton	Direc	Tecn	Resto	Func	MIR	Labor
■ Infraeducados	60,9	36,4	29,5	22,2	32,8	55,7	27,7
□ Sobreeducados	6,0	15,2	22,2	55,6	13,1	0,5	8,4
▨ Adecuadamente educados	33,1	48,5	48,3	22,2	54,0	43,8	63,9

Fuente: Elaboración propia

Además de los resultados obtenidos por medio del modelo estimado, también observamos en el gráfico 5-3 (con datos de la encuesta) cómo los funcionarios públicos (*Func*) y el personal laboral de las Administraciones Públicas (*Labor*) son los trabajadores que afirman sentirse adecuadamente educados en su primer empleo (y para la gran mayoría de ellos el único realizado en su vida laboral).

Finalmente, la variable PROMOCIO tiene una aportación positiva y significativa sobre la probabilidad de estar infraeducado. ¿Qué nos sugiere este resultado? Podríamos decir que los titulados que inician sus estudios en el curso académico 1985-86 (o en cursos posteriores), y que comienzan a incorporarse al mercado de trabajo a partir de julio de 1988, aumentan la probabilidad de estar infraeducados en el primer empleo. Este resultado se debe al hecho de que entre las observaciones de éstos titulados más jóvenes hay una concentración importante de abogados autónomos y médicos MIR, la mayoría de los cuales se sienten infracualificados. Por ejemplo, el 81 por ciento de los Licenciados en Derecho que comienzan la carrera en el 85-86 o en cursos posteriores (PROMOCIO = 1) son profesionales liberales en su primera ocupación; de éstos, el 82,4 por ciento se considera infraeducado. Este porcentaje es mucho menor (53,5 por ciento) entre aquellos otros Licenciados en Derecho que comenzaron sus estudios en cursos anteriores al 85-86 (PROMOCIO = 0); de éstos, el 72 por ciento se considera infraeducado. Luego, hay una mayor concentración de autónomos en PROMOCIO = 1, aunque el porcentaje de infraeducados es similar en ambos casos. Algo parecido ocurre en relación a los MIR. El 75,4 por ciento de los titulados en Medicina que iniciaron la carrera en el curso 85-86 (o posteriores) son MIR en su primera ocupación (de éstos el 53,5 por ciento se autoclasifican de infraeducados); éste porcentaje es del 35,4 por ciento entre aquellos otros que comenzaron su carrera en cursos anteriores (de éstos el 57,2 por ciento se hallan infraeducados).

Por tanto, lo que se observa no es que los titulados que comienzan a incorporarse al mercado laboral a partir de julio del 88 ocupen puestos de mayor envergadura en comparación con sus colegas de promociones pasadas, o que las condiciones del mercado laboral se hayan vuelto más exigentes, y de ahí que se consideren infraeducados, sino que tenemos dos colectivos que tienen más probabilidad de estar infraeducados en su primer empleo, como son los abogados autónomos y los médicos MIR, concentrados de manera importante entre los individuos que iniciaron sus estudios universitarios en el curso académico 85-86 o cursos posteriores.

5.1.3. Logro del primer empleo y tiempo de permanencia en la empresa

5.1.3.a. Un marco teórico para la rotación laboral

La decisión de disolver una relación laboral puede partir del trabajador, de la empresa (empleador), o de ambas partes. Mientras que los dos primeros casos corresponden a abandonos y despidos, respectivamente, el tercero se asocia con la idea de «rotación eficiente» en el mercado de trabajo (McLaughlin, 1991).

Pensemos en términos del trabajador. La teoría económica nos diría que un cambio de empresa o de empleo (movilidad externa) tendrá lugar si el valor presente de la ganancia en utilidad de moverse al nuevo empleo supera al coste de moverse. Así, podríamos formalizar la decisión del trabajador de separarse de su empleador actual -«separación permanente» en terminología de Jovanovic (1979a)- de la siguiente manera:

$$\sum_t \frac{N_t}{(1+r)^t} - \sum_t \frac{O_t}{(1+r)^t} > C$$

donde: N_t representa la utilidad de cada período en el nuevo empleo; O_t representa la utilidad de cada período en el empleo actual; C representa los costes de la movilidad; r representa el tipo de interés; y t indica tiempo.

A pesar de la simplicidad de la expresión anterior, son varias las predicciones que pueden hacerse para analizar el efecto de las características del empleo actual en la movilidad externa de los trabajadores. Así, y todo lo demás constante, salarios más altos en el empleo actual reducirán la rotación laboral. Precisamente, la importancia de las «compensaciones monetarias» para reducir la rotación voluntaria, es la base teórica de varias de las «teorías de la competencia imperfecta» referentes a la movilidad de los trabajadores, como la «teoría de los salarios de eficiencia» que sugiere que las empresas pueden estar dispuestas a pagar salarios más altos que el salario de mercado para evitar los abandonos (Weiss, 1990).

Pero el salario que recibe el trabajador en su empleo actual puede estar por encima del salario de mercado incluso si estas «compensaciones» no se usan como incentivos; la «teoría del capital humano específico» predice este resultado

(Becker, 1962, 1964; Hashimoto, 1981) [16]. Esta teoría postula que son las inversiones en formación específica las que crean un incentivo, por ambas partes, para mantener relaciones laborales de larga duración. El trabajador que adquiere en su empleo capital humano especifico, puede encontrarse con que sus cualificaciones son difíciles de vender en otras empresas, de ahí que tenga incentivos para no separarse de su empleador actual [17]. De hacerlo, obtendría sólo el salario de mercado, que es inferior al que él obtiene en su empleo actual una vez formado.

En definitiva, la rotación laboral se relaciona negativamente con las inversiones que los trabajadores han realizado en capital humano específico (Parsons, 1972). Pero también, cuanto más específico sea dicho capital humano, es menos probable que sean despedidos por el empleador. ¿Por qué? La rotación trae consigo costes. El coste real del abandono de un empleado ya formado puede ser muy elevado, y no sólo por el hecho de tener que buscar a un sustituto al que hay que formar de nuevo para integrarlo en el proceso de producción, sino también porque, por un lado, durante todo ese tiempo la empresa debe seguir ofreciendo el mismo nivel de servicio a sus clientes, y, por otro lado, por la disminución del rendimiento de quienes tienen que hacerse cargo de la formación del nuevo empleado (Goleman, 1999). Estos costes son especialmente relevantes en las empresas grandes (Mincer, 1993), de ahí que éstas tengan especial interés en evitar los abandonos. Se observa, por tanto, como la rotación laboral se relaciona negativamente con el tamaño de la empresa (Anderson y Meyer, 1994). Además, hay abundante evidencia empírica de que las grandes empresas emplean proporciones más grandes de trabajadores "educados", y que éstos tienen más probabilidad de recibir formación al tener una capacidad de aprendizaje mayor y mejores oportunidades para financiar los costes de las inversiones en capital humano (Mincer, 1993). El resultado final que también se observa es que los individuos más "educados" presentan menores tasas de rotación laboral, y, consecuentemente, la rotación es más baja en tales empresas (Mincer, 1993).

Adicionalmente, los «beneficios no salariales» del puesto, o «compensaciones no monetarias» como las posibilidades de promoción, ajuste educación-puesto,

---

(16) *Vid.* p. 199 y ss.

(17) La formación específica aumenta la productividad del trabajador solamente en la empresa que da la formación.

seguridad en el empleo, etc., también juegan un papel importante en la movilidad externa[18]. Así, la «teoría del emparejamiento» (*job-matching theory*) predice que la probabilidad de separación permanente, dada la antigüedad, es menor entre aquellos individuos que están bien emparejados (la educación que poseen es la requerida por el puesto); pero si un emparejamiento no es óptimo, sino que es malo (*bad match*), un trabajador se moverá a otro empleo buscando el acoplamiento o emparejamiento (Jovanovic, 1979a, 1979b)[19].

En el caso de la sobreeducación, la educación formal del individuo le permitirá alcanzar un mejor puesto donde hacer pleno uso de sus cualificaciones y, por este motivo, es más probable que el individuo cambie de empleo (empresa). Pero, aunque es cierto que encontramos evidencia que apoya el hecho de que los trabajadores sobreeducados muestran mayor movilidad externa que otros trabajadores comparables (Alba-Ramírez, 1993), también es verdad que las personas "más educadas" son más eficientes en el emparejamiento, esto es, en encontrar un empleo adecuado con una menor "compra de empleos" (*job shopping*), resultando, por lo tanto, que estas personas presentan una menor rotación en el mercado laboral (Mincer, 1993)[20]. En el caso contrario, cabe esperar que el individuo infraeducado (aquél cuya educación formal es inferior a la requerida por el puesto de trabajo) prolongue su permanencia en el empleo. La infraeducación no debe contemplarse como un fenómeno malo en sí mismo, sino todo lo contrario (Alba-Ramírez, 1993); de hecho, es probable que un trabajador prefiera estar infraeducado a estar adecuadamente educado (Aguilar, *et al.*, 1998).

---

(18) Es probable que los «factores no monetarios» sean una parte importante de la compensación total en muchos trabajos, principalmente entre aquellos individuos "más educados" (Mathios, 1989).

(19) Además, la «teoría del emparejamiento» predice una relación negativa entre la tasa de rotación y la tasa de inversión en capital humano específico, que tiende a ser mayor cuanto mejor es el emparejamiento (Jovanovic, 1979b).

(20) La «teoría del emparejamiento», que considera el proceso de "compra de empleos" como la forma que tienen los individuos de lograr un buen emparejamiento (Jovanovic, 1979a), contempla la rotación laboral como una reasignación óptima basada en una mejor información. Dado que los trabajadores "más educados" buscan empleo más intensamente y son mas eficientes en la adquisición y procesamiento de la información obtenida durante la búsqueda, el resultado final que observaríamos es que estos individuos "más educados" lograrían antes el emparejamiento, presentando menores tasas de rotación (Mincer, 1993).

Finalmente, la «teoría de la movilidad ocupacional» (Rosen, 1972; Sicherman y Galor, 1990) pone su punto de mira en las posibilidades de promoción que tienen los individuos dentro de la empresa. Según estos autores, los trabajadores diseñan, *ex ante*, sus propios planes de carrera: diferentes puestos u ocupaciones, jerarquizados según nivel de responsabilidad, que esperan ir desempeñando a lo largo de su vida laboral. Si el trabajador prevé que en la empresa actual no podrá realizar sus expectativas, decidirá separarse de su empleador. Por tanto, el abandono es planeado de antemano por el trabajador. Los individuos permanecerán en la ocupación actual (incluso si están sobreeducados) adquiriendo experiencia y formación que les permitan moverse a ocupaciones mejores (puestos mejor remunerados y/o con mejores perspectivas de promoción) dentro o fuera de la empresa (21).

5.1.3.b. Los determinantes de la permanencia en el primer empleo

Una vez presentado el marco teórico de la rotación laboral, estamos ahora interesados en analizar los determinantes de la movilidad externa en el mercado de trabajo de los universitarios, una vez que éstos logran su primer empleo (22). En general, se observa que la rotación laboral entre los titulados de nuestra muestra es relativamente baja: media = 0,51 (desviación típica = 1,12) (23). Sin embargo, nuestro interés está en conocer qué variables determinan que los titulados permanezcan en su primer empleo (y único que han tenido desde la terminación de su carrera) (24), y cuáles explican la movilidad. La metodología econométrica que vamos a utilizar son los «modelos de duración o de supervivencia», que

---

(21) Dado que en las grandes empresas su tamaño permite cambios de puestos u ocupaciones dentro de la organización (especialmente movilidad ascendente), esta es otra de las razones por las que se observa una menor rotación (movilidad externa) en estas empresas (Mincer, 1993).

(22) Utilizamos los términos rotación laboral y movilidad externa de forma indistinta; también los términos empresa (o empleador) y empleo.

(23) Información obtenida a partir de la pregunta núm. 26 de la encuesta: «Desde que realizó su primer trabajo, y hasta el momento actual, ¿cuántas veces ha cambiado de empresa?». [En el cálculo de la media y de la desviación típica se han considerado 1.613 observaciones válidas - titulados que fueron estudiantes a tiempo completo y cuentan con experiencia laboral-].

(24) Aunque han podido desempeñar puestos u ocupaciones diferentes dentro de la misma empresa. Abordaremos este aspecto en el siguiente apartado.

constituyen un instrumento muy adecuado para contrastar determinadas hipótesis cuando se dispone información sobre el movimiento o la permanencia de los individuos en diferentes estados o situaciones. En concreto, procedemos a estimar un «modelo de duración log-logístico», cuyo desarrollo matemático ya discutimos en el capítulo cuarto [25].

La variable dependiente considerada es la longitud del episodio de duración del primer empleo del titulado. Ahora bien, la muestra consta tanto de universitarios que en el momento de la encuesta se separaron de su primer empleador [26], pudiendo medir en estos casos la duración completa de permanencia en el primer empleo, así como de universitarios que aún estaban en su primer empleo (el único que han tenido desde su inserción en el mercado de trabajo). Tenemos de nuevo un problema de censura de las observaciones tal y como veíamos en el capítulo cuarto [27]. En el primer caso, observaciones no censuradas, se conoce el tiempo que dura la permanencia en la empresa; en el segundo caso, observaciones censuradas, únicamente se dispone de la duración en el empleo hasta el momento de la realización de la encuesta [28]. Definimos, pues, la variable CENSURA2 que indica el carácter censurado o no de cada observación [29].

Definimos la variable dependiente, PERMANPRI, como una variable continua de mide el tiempo de permanencia (en meses) en el primer empleo:

$$\text{PERMANPRI} = (X_1 - X_2) + (X_3 - X_4) \bullet 12$$

donde: X_1 es el mes de finalización del primer empleo (o mes de recogida de la encuesta para las observaciones censuradas); X_2 es el mes de comienzo del primer empleo; X_3 es el año de finalización del primer empleo (o año de recogida de la

---

(25) *Vid.* pp. 78-80.

(26) No tenemos información para afirmar si la separación partió del titulado (abandono, o decisión de no continuar en la empresa una vez terminado el contrato) o bien del empleador (despido, o la no renovación del contrato).

(27) *Vid.* p. 81.

(28) Las observaciones se encuentran «censuradas hacia la derecha» puesto que su período de permanencia en la empresa o empleo aún no ha terminado.

(29) La variable CENSURA2 toma el valor 1 en el caso de datos no censurados (426 observaciones válidas); toma el valor 0 en otro caso (1.009 observaciones válidas).

encuesta para las observaciones censuradas); y X_4 es el año de inicio del primer empleo [30].

En la estimación la variable que mide la duración, debe introducirse en términos logarítmicos: LN_PERPR = Logaritmo neperiano (PERMANPRI).

Las variables explicativas se definen en el cuadro 5-5.

Cuadro 5-5
VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA DURACIÓN DEL PRIMER EMPLEO

Educación:	
• LETRAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía.
• CIENCIAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Biología, Geología, Matemáticas, Física y Química.
• APAREJAD	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Técnica.
• ARQUITEC	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
• ENFERMER	Toma el valor 1 para los Diplomados en Enfermería.
• MEDICINA	Toma el valor 1 para los Licenciados en Medicina.
• DERECHO	Toma el valor 1 para los Licenciados en Derecho.
• ECONOM	Toma el valor 1 para los Ldos. en Económicas y Empresariales.
Sexo:	
• SEXMUJER	Toma el valor 1 en el caso de las mujeres; 0 en el caso de los hombres.
Tipo de empleador:	
• SECPUPR	Toma el valor 1 para los trabajadores del Sector Público, ya sean funcionarios públicos o personal laboral.
• EMPRIGPR	Toma el valor 1 para los trabajadores asalariados del sector privado en empresas grandes (más de 50 trabajadores).
• PYMESPR	Toma el valor 1 para los trabajadores asalariados del sector privado en empresas pequeñas y medianas (50 o menos trabajadores).
• PROLIBPR	Toma el valor 1 para los profesionales liberales.
Desajuste educativo:	
• ADECUAD1	Toma el valor 1 para los adecuadamente educados.
• SOBREED1	Toma el valor 1 para los sobreeducados.
• INFRAED1	Toma el valor 1 para los infraeducados.

(30) Multiplicamos por 12 para tener la información en meses.

Cuadro 5-5 (Continuación)
VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA DURACIÓN DEL PRIMER EMPLEO

Situación contractual:	
• SITCONPR	Toma el valor 1 si la relación contractual es de estabilidad (contrato indefinido, o autoempleo en el caso de los profesionales liberales); toma el valor 0 en el caso de un relación contractual temporal (incluimos también aquí contratos en prácticas y situaciones de irregularidad en la contratación).
Capital humano específico:	
• FORMACPR	Toma el valor 1 si el titulado recibe formación en su primer empleo; toma el valor 0 en caso contrario (*Vid.* pregunta núm. 28 de la encuesta).

Fuente: Elaboración propia

Previamente a la estimación del modelo, hemos contrastado la posibilidad de que dos de las variable explicativas fuesen potencialmente endógenas. La primera de ellas se refiere a la situación contractual, SITCONPR, ya que aquellos trabajadores con un contrato indefinido tienen mayor probabilidad de permanecer en la misma empresa que aquellos otros que están vinculados mediante otro tipo de relación contractual. La segunda de ellas se refiere al capital humano específico, FORMACPR, puesto que no todos los titulados tienen la misma probabilidad de recibir formación. Por ello, se ha llevado a cabo un procedimiento de estimación máximo verosímil en dos etapas. En primer lugar, estimamos un «modelo logístico» (*logit* binomial) incluyendo SITCONPR como variable dependiente, guardando tanto las probabilidades predichas (PRE_SITCONPR) como los residuos (RES_SITCONPR). Las variables explicativas incluidas en la estimación fueron las variables *dummy* de las distintas ocupaciones [31]. Lo mismo se hizo en relación con el capital humano específico, estimando un modelo logístico en el que la variable dependiente era FORMACPR, guardando también las probabilidades predichas (PRE_FORMACPR) y los residuos (RES_FORMACPR). Las variables explicativas incluidas en la estimación fueron ahora las variables *dummy* definitorias de las ramas de actividad [32].

Estimado el «modelo logístico» para cada una de las variables, procedimos a estimar un «modelo log-logístico de duración» que incluía los residuos obtenidos y las variables explicativas del cuadro 5-5, obteniéndose coeficientes estimados

(31) *Vid.* p. 160.

(32) *Vid.* p. 160.

significativos, lo que nos indicaba la existencia de endogeneidad (Hausman, 1978). Por ello, en el modelo de duración estimado (cuadro 5-6) se han incluido como variables explicativas, en lugar de las originales relativas al tipo de contrato y a la formación, aquellas estimadas mediante el «modelo logístico».

Cuadro 5-6

MODELO LOG-LOGÍSTICO DE DURACIÓN DEL PRIMER EMPLEO

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	1,674	1,588
SEXMUJER	-0,442 *	-1,953
LETRAS	-1,091 **	-2,228
CIENCIAS	0,256	0,385
APAREJAD	-0,520	-1,190
ARQUITEC	0,822	0,882
ENFERMER	1,200 **	2,763
MEDICINA	0,844 **	2,098
DERECHO	Categoría de referencia	
ECONOM	-1,531 **	-2,096
SECPUPR	1,200 **	3,348
EMPRIGPR	-0,192	-0,461
PYMESPR	Categoría de referencia	
PROLIBPR	0,090	0,167
ADECUAD1	Categoría de referencia	
SOBREED1	-0,690 **	-2,379
INFRAED1	-0,041	-0,176
PRE_SITCONPR	4,435 **	7,672
PRE_ FORMACPR	4,139 **	3,671
σ	1,526 **	18,317
λ	0,0016 (0,0003)	
p	0,6654 (0,0358)	
Log-likelihood	-1.433,307	
Número observaciones	1.435	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significatividad de 0,10.

(2) Variable dependiente: LN_PERPR.

(3) Variable *status*: CENSURA2.

(4) Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, observamos cómo la probabilidad de que la duración del primer empleo sea más o menos prolongada está afectada significativamente por las características personales (sexo) de los titulados. El signo negativo del coeficiente estimado en el modelo asociado al género nos indica que las mujeres reducen la probabilidad de permanecer más tiempo en el primer empleo. Por tanto, la variable del género tiene más importancia para los hombres, en el sentido de que éstos, todo lo demás constante, aumentan la probabilidad de prolongar su permanencia en el empleo.

En segundo lugar, en relación a las variables referentes al tipo de empresa sólo el coeficiente estimado asociado al Sector Público ha mostrado significatividad, obteniéndose que la mayor probabilidad de alargar la duración de los períodos de empleo se da en el Sector Público.

En tercer lugar, de las variables indicadoras del capital humano general (educación universitaria) cuatro titulaciones han mostrado significatividad. En dos casos, carreras de Letras y Económicas, los coeficientes estimados son negativos. Por tanto, estos profesionales aumentan la probabilidad de que la duración del primer empleo sea más corta. En otros dos casos, Enfermería y Medicina, los coeficientes estimados son positivos, por lo que podemos afirmar que las profesiones médicas aumentan la probabilidad de alargar la duración del primer empleo. Este resultado es lógico si se tiene en cuenta que el principal empleador de enfermeras y médicos es el Sector Público. Por tanto, una vez logrado el empleo, aumentan la probabilidad de permanecer en el mismo [33].

En cuarto lugar, observamos que el coeficiente estimado asociado a la variable del capital humano específico (PRE_FORMACPR) es positivo y estadísticamente significativo. Por tanto, todo lo demás constante, haber participado en programas de formación aumenta la probabilidad de permanecer en la empresa. Este hallazgo es consistente con la «teoría del capital humano específico», en el sentido de que una mayor formación específica en el puesto de trabajo está inversamente relacionada con la movilidad externa [34]. Los empleadores invierten recursos (monetarios y no monetarios) en formación de sus trabajadores si esperan que éstos vayan a permanecer en su empresa un importante período de tiempo.

---

(33) Esto no quiere decir que no existan «separaciones temporales».

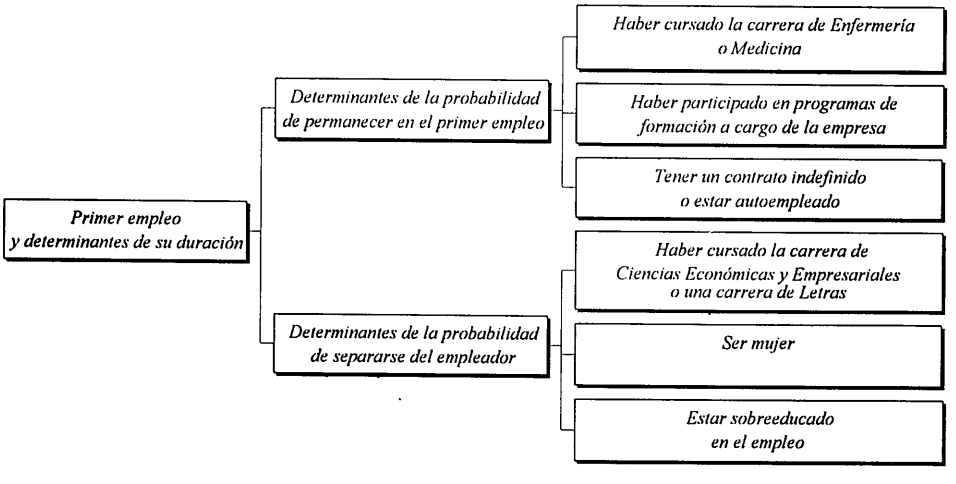
(34) *Vid.* p. 199 y ss.

En quinto lugar, en relación a las variables del desajuste educativo sólo ha mostrado significatividad el coeficiente estimado asociado a SOBREED1. El signo negativo nos permite afirmar que los titulados sobreeducados reducen la probabilidad de prolongar la duración del primer empleo; o si se quiere, tienen una menor probabilidad de permanecer en la empresa. Este hallazgo es importante puesto que apoya las predicciones de la «teoría del *job-matching*» relativas a la movilidad externa de los trabajadores, detectándose una influencia significativa del grado de desajuste educativo (sobreeducación) en la duración del período de ocupación en una misma empresa. Este resultado se ve corroborado con el obtenido por Alba-Ramírez (1993) en el sentido de que los trabajadores sobreeducados están asociados a duraciones más cortas de los empleos, aumentando la probabilidad de rotación.

Finalmente, la probabilidad de que la duración del primer empleo sea más prolongada está afectada por el tipo de contrato. Los titulados con un contrato indefinido (o autoempleo) tienen mayor probabilidad de permanecer en la empresa en comparación con los titulados con un contrato temporal (o en prácticas o en economía sumergida).

El esquema 5-2 resume los principales hallazgos.

Esquema 5-2
EL LOGRO DEL PRIMER EMPLEO Y TIEMPO DE PERMANENCIA EN LA EMPRESA



Fuente: Elaboración propia

Para terminar debemos resaltar que el parámetro *p* de la distribución logística, al ser menor que 1, refleja una dependencia temporal negativa, lo que significa que la probabilidad de que los titulados se separen de su empleador disminuye cuando aumenta su antigüedad en la empresa (cuadro 5-6). Este hallazgo es consistente con los resultados de trabajos empíricos sobre esta materia (Leighton y Mincer, 1982).

5.2. Movilidad laboral y emparejamiento

5.2.1. Sobreeducación, movilidad interna y externa, y emparejamiento

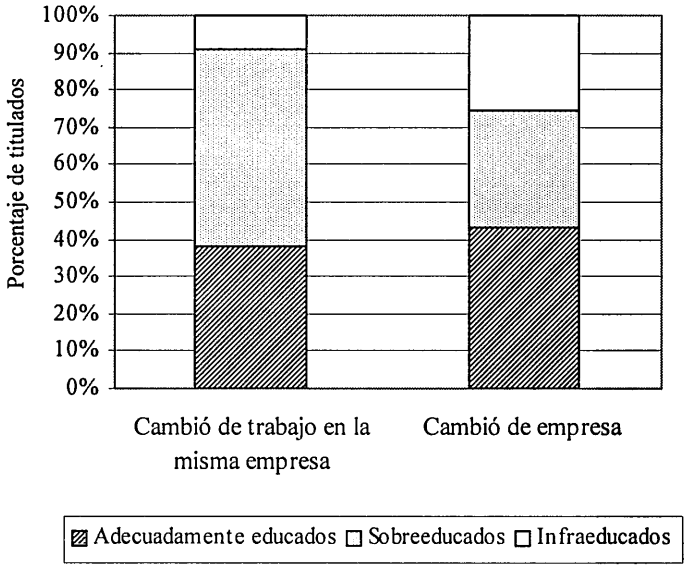
Aunque en un estudio sobre las interrelaciones entre el mundo universitario y el mundo del empleo cobra especial relevancia la evaluación de la calidad de la inserción laboral de los graduados, comparando los conocimientos obtenidos en la carrera con los requeridos por sus empleos, también es importante conocer si el fenómeno de la sobreeducación es sólo temporal porque estos graduados sobreeducados en su primer trabajo promocionan o se mueven a puestos de mayor nivel, como defiende la «teoría de la movilidad ocupacional» (Rosen, 1972; Sicherman y Galor, 1990), o por el contrario nos encontramos ante un fenómeno permanente, como ya apuntaran en los setenta Spence (1973) y Thurow (1975).

A partir de la información contenida en nuestra encuesta es posible conocer si los titulados que se hallaban sobreeducados en su primer trabajo (el que consiguen tras acabar la carrera) logran el emparejamiento, o bien moviéndose a otros trabajos en otras empresas (movilidad externa), o bien moviéndose a otros trabajos dentro de la misma empresa (movilidad interna). En el gráfico 5-4 observamos cómo aquellos titulados que se hallan sobreeducados en el primer empleo, tras moverse a otros trabajos en otras empresas, el 68,9 por ciento de ellos logra el emparejamiento: el 43,2 por ciento pasa a estar adecuadamente educados y el 25,7 por ciento pasa a estar infraeducados [35]; sólo un 31,1 por ciento queda sobreeducado tras rotar. Por el contrario, observamos cómo la movilidad dentro de las empresas no permite que los titulados logren el emparejamiento, al quedar un 53,3 por ciento de ellos sobreeducados.

---

(35) Entendemos que estar infraeducado, como ya discutiéramos en páginas anteriores, no es una situación mala, sólo que los conocimientos obtenidos en la carrera son insuficientes para el desempeño correcto del puesto.

Gráfico 5-4
MOVILIDAD INTERNA Y EXTERNA DE LOS TITULADOS SOBREEDUCADOS Y EMPAREJAMIENTO



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, ¿cuáles son los determinantes que llevan al emparejamiento con el puesto tras la movilidad laboral? Para analizar los factores que explican el emparejamiento vamos a estimar un modelo logístico cuya variable dependiente tomará el valor 1 si el titulado estaba sobreeducado en su primer empleo y, tras moverse a otro puesto de trabajo, logra el emparejamiento (logra estar adecuadamente educado o infraeducado); tomará el valor 0 en caso contrario.

Sin embargo, como la movilidad de carrera dentro de la empresa (promoción) está sujeta a la decisión del empleador, mientras que la movilidad entre empresas viene determinada principalmente por los individuos, procedemos a estimar dos modelos diferentes según se trate de movilidad interna o externa, respectivamente. Las variables explicativas consideradas han sido: (i) en el caso de la movilidad externa, el sexo, la educación universitaria y la experiencia laboral; y (ii) en el caso de la movilidad interna, además de estas variables, dos variables relacionadas con el tipo de empleador (cuadro 5-7).

Cuadro 5-7
VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA PROBABILIDAD DE LOGRAR EL EMPAREJAMIENTO EN EL EMPLEO

Sexo:	
• SEXMUJER	Toma el valor 1 en el caso de las mujeres; 0 en el caso de los hombres.
Experiencia:	
• EXPERA	Variable continua de los años de experiencia en el mercado laboral[36].
• $EXPERA^2$	Cuadrado de la experiencia.
Educación:	
• LETRAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Filosofía, Filologías, ...
• CIENCIAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Matemáticas, Física, ...
• APAREJAD	Toma el valor 1 para los Diplomados en Arquitectura Técnica.
• ARQUITEC	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
• ENFERMER	Toma el valor 1 para los Diplomados en Enfermería.
• MEDICINA	Toma el valor 1 para los Licenciados en Medicina.
• DERECHO	Toma el valor 1 para los Licenciados en Derecho.
• ECONOM	Toma el valor 1 para los Ldos. en Económicas y Empresariales.
Empleador:	
• SECTPUBL	Toma el valor 1 para los trabajadores del Sector Público.
• EMPRIVGR	Toma el valor 1 para los asalariados de empresas privadas gran-

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación se muestran en el cuadro 5-8. Observamos cómo los titulados más experimentados tienen una mayor probabilidad de lograr el emparejamiento cuando se mueven a otros trabajos (dentro de la empresa o cambiando de empresa)[37]. Por tanto, la experiencia laboral, en definitiva la edad, mejora el emparejamiento. De hecho, los sobreeducados del gráfico 5-4 son relativamente jóvenes (edad media en torno a los 35 años). Quizás estos titulados necesiten unos años más para cambiar de trabajo y lograr, definitivamente, el emparejamiento. Esta es la predicción de Sicherman y Galor (1990). De no ser así la sobreeducación se convertiría en un fenómeno permanente, tal y como defendieran Spence (1973) y Thurow (1975). Además de la edad, los titulados en Derecho aumentan la probabilidad de lograr el emparejamiento tras la rotación.

(36) *Vid.* p. 348 sobre la construcción de esta variable a partir de la información de la encuesta.

(37) Resultado que también se observa en nuestro mercado de trabajo (Alba-Ramírez, 1993).

Cuadro 5-8
MODELO LOGÍSTICO DEL EMPAREJAMIENTO CON EL PUESTO

	Modelo 1 (Movilidad interna)		Modelo 2 (Movilidad externa)	
Variables explic.	Coeficiente	«Estad. Wald»	Coeficiente	«Estad. Wald»
Constante	-11,048	0,060	-2,712 *	3,385
SEXMUJER	0,831	0,831	0,390	0,233
LETRAS	Referencia		Referencia	
CIENCIAS	0,966	0,000	2,370	1,121
APAREJAD	11,242	0,062	-0,004	0,000
ARQUITEC	-0,288	0,000	-6,696	0,033
ENFERMER	10,523	0,054	-1,757	1,084
MEDICINA	12,369	0,075	0,798	0,498
DERECHO	9,719	0,046	3,085 **	5,140
ECONOM	----	----	1,088	0,584
EXPERA	0,254 *	2,772	0,422 **	10,368
$EXPERA^2$	-0,008 *	2,654	-0,011 **	8,573
SECTPUBL	-1,992	1,013		
EMPRIVGR	2,260	0,419		
«Estadístico Chi-cuadrado»		18,461 (p = 0,072)		29,028 (p = 0,000)
Log-likelihood		-21,223		-31,348
Predicciones correctas		72,73 %		81,08 %
Número de observaciones		44		74

Notas:

(1) Variable dependiente MATCH1 (1 = se logra el emparejamiento; 0 = caso contrario). MATCH2 (1 = se logra el emparejamiento; 0 = caso contrario).

(2) * * Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

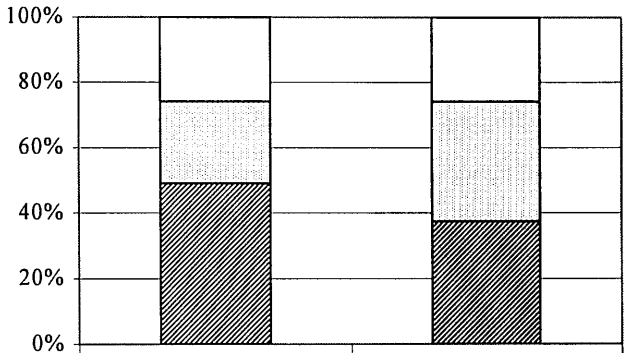
Fuente: Elaboración propia

5.2.2. ¿Cuántos cambios de empresa son necesarios para lograr el emparejamiento?

En el gráfico 5-4 hemos visto cómo los graduados, tras cambiar de empresa, logran una buena parte de ellos el emparejamiento. Sin embargo, nuestro interés está en saber cuántos cambios de empresa han sido necesarios para lograr el emparejamiento con el puesto. Se observa en el gráfico 5-5 que de los graduados

que se hallaban sobreeducados en su primer empleo, un 74,3 por ciento consiguen el emparejamiento tras un sólo cambio de empleador. Por tanto, en general, se observa que los titulados (trabajadores "educados") necesitarían "comprar" pocos puestos para lograr el emparejamiento; hallazgo éste en línea con el marco teórico de la rotación laboral desarrollado en páginas anteriores.

Gráfico 5-5
TITULADOS SOBREEDUCADOS EN EL PRIMER EMPLEO, MOVILIDAD EXTERNA Y EMPAREJAMIENTO
(Porcentaje de titulados)



	Cambió de empresa una sóla vez	Cambió de empresa dos o más veces
Infraeducados	25,6	25,7
Sobreeducados	25,6	37,1
Adecuadamente educados	48,7	37,1

Fuente: Elaboración propia

5.3. Aspectos generales del empleo de los titulados

En el análisis del mercado laboral de los titulados cobra un especial interés el estudio de las características de los puestos de trabajo que éstos desempeñan. Esta información la obtenemos directamente del cuestionario, el cual contiene una serie de preguntas referentes a la situación profesional del graduado en el momento de la encuesta (trabajo actual). El total de ocupados en ese momento es de 1.685 graduados. Los principales descriptivos los mostramos en el cuadro 5-9.

Cuadro 5-9
ASPECTOS GENERALES DEL EMPLEO DE LOS TITULADOS. Trabajo actual

	Porcentaje	Núm. Observ.
Titulaciones:		
1. LETRAS	4,79	80
2. CIENCIAS	2,03	34
3. APAREJADORES	12,75	213
4. ARQUITECTURA	2,57	43
5. ENFERMERÍA	29,02	485
6. MEDICINA	30,64	512
7. DERECHO	14,90	249
8. ECONÓMICAS	3,29	55
	100,00	1.671
Canales de acceso al empleo:		
1. Canales institucionales	19,60	327
2. Búsqueda directa	8,75	146
3. Oposiciones	32,79	547
4. Relaciones personales	18,53	309
5. Autoempleo	20,32	339
	100,00	1.668
Ocupaciones:		
1. Profesionales liberales	23,04	385
2. Asalariados del sector privado		
• Personal directivo	2,63	44
• Personal técnico y especializado	8,38	140
• Resto de personal	1,14	19
3. Sector Público		
• Funcionarios del grupo A	14,96	250
• Funcionarios del grupo B	7,54	126
• Resto de funcionarios	1,50	25
• Personal laboral (Licenciados)	16,52	276
• Personal laboral (Diplomados)	24,30	406
	100,00	1.671
Situación contractual:		
1. Trabajo por cuenta propia	23,32	391
2. Contrato fijo	46,93	787
3. Contrato temporal	24,69	414
4. Contrato en prácticas	3,70	62
5. Sin contrato	1,37	23
	100,00	1.677

Cuadro 5-9 (Continuación)
ASPECTOS GENERALES DEL EMPLEO DE LOS TITULADOS. Trabajo actual

	Porcentaje	Núm. Observ.
Ramas de actividad:		
1. Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria	1,61	27
2. Banca, Cajas de Ahorro y Seguros	1,79	30
3. Sanidad y Servicios Sociales	58,19	973
4. Educación	9,75	163
5. Actividades inmobiliarias y de alquiler, y Construcción	12,20	204
6. Otras actividades (principalmente Consultoría)	15,43	258
7. Defensa	1,02	17
	100,00	1.672
Otras variables:		
1. Edad (años) (*)	38,152	1.684
	(8,997)	
2. Sexo:		
• Hombres	60,42	1.018
• Mujeres	39,58	667
	100,00	1.685
3. Estado civil:		
• Casados/as	69,38	1.169
• No-casados/as	30,62	516
	100,00	1.685
4. Experiencia (años) en el mercado de trabajo (*)	13,543	1.677
	(8,791)	
5. Antigüedad (años) en el puesto actual (*)	8,454	1.450
	(7,625)	
6. Horas semanales de trabajo (*)	38,595	1.537
	(8,199)	
7. Rotación laboral (*)	0,563	1.599
	(1,158)	
8. Edad (años) a la que comienza el trabajo actual (*)	29,095	1.450
	(6,117)	

Nota:
(*) Al ser la variable continua, el valor mostrado en la columna de los porcentajes corresponde al valor medio (media aritmética). Entre paréntesis aparece la desviación típica.

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, observamos que se trata de una cohorte relativamente joven. La edad media de los encuestados es de algo más de 38 años. Consecuentemente, la experiencia media en el mercado de trabajo no es muy dilatada, sólo 13,54 años.

En segundo lugar, y en relación a las ocupaciones, observamos cómo el 23 por ciento de los titulados son profesionales liberales, algo más del 12 por ciento son asalariados del sector privado y el resto, casi el 65 por ciento, trabaja en el Sector Público. Sin embargo, el tipo de ocupación varía según titulaciones, observándose en el gráfico 5-6 cómo el Sector Público emplea, principalmente, a los titulados en Enfermería y Medicina, mientras que el sector privado emplea principalmente a los economistas. Los abogados y arquitectos son, predominantemente, profesionales liberales. Por su parte, los titulados en Letras (Filosofía, Filologías, etc.) y en Ciencias (Matemáticas, Biología, etc.), cuya principal salida profesional es la enseñanza [38], un importante porcentaje se concentra en el sector privado. Por tanto, estos titulados desarrollan su trabajo en centros privados o concertados en los que no se exige la superación de una oposición.

Gráfico 5-6
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y OCUPACIÓN
(Porcentaje de titulados)

	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enfer	Medic	Dere	Econ
■ Sector Público	56,25	50,00	29,38	18,60	95,24	86,89	16,53	20,37
□ Sector privado	35,00	41,18	32,23	0,00	4,35	2,74	8,87	51,85
□ Prof.liberal	8,75	8,82	38,39	81,40	0,41	10,37	74,60	27,78

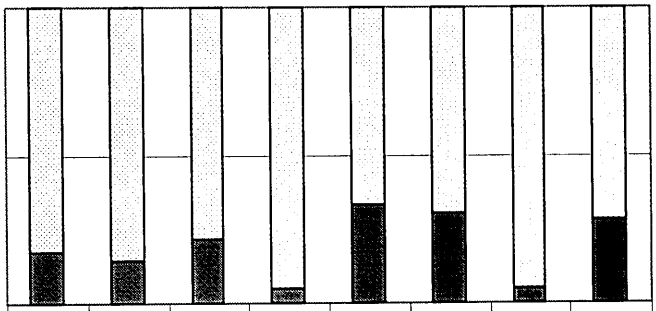
Fuente: Elaboración propia

(38) El 85 por ciento de los titulados en Letras están ocupados en el sector de la Educación; este porcentaje es aún mayor entre los titulados en Ciencias: 94,1 por ciento.

De cara al futuro es evidente que la situación de los graduados seguirá dependiendo del desarrollo del Sector Público y privado (ambos ocupan al 77 por ciento de los graduados). Sin embargo, la actual coyuntura hace previsible un estancamiento en el número de empleados públicos. Por tanto, las posibilidades de absorción de la sobreproducción de graduados que viene registrándose en los últimos años han de provenir, o bien del sector privado, o bien del autoempleo.

En tercer lugar, observamos cómo un porcentaje importante de los titulados gozan de estabilidad laboral en el empleo [39], aunque también hay un porcentaje significativo de ellos, casi el 25 por ciento, con un contrato temporal. Podemos ver en el gráfico 5-7 cómo la contratación temporal, con los datos de la encuesta, afecta más a las profesiones médicas y a los economistas [40].

Gráfico 5-7
LA TEMPORALIDAD EN EL EMPLEO
(Porcentaje de titulados)



	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enfer	Medic	Dere	Econ
□ Otra situación contractual	82,50	85,29	78,77	95,24	66,74	69,67	95,14	71,70
■ Contrato temporal	17,50	14,71	21,23	4,76	33,26	30,33	4,86	28,30

Fuente: Elaboración propia

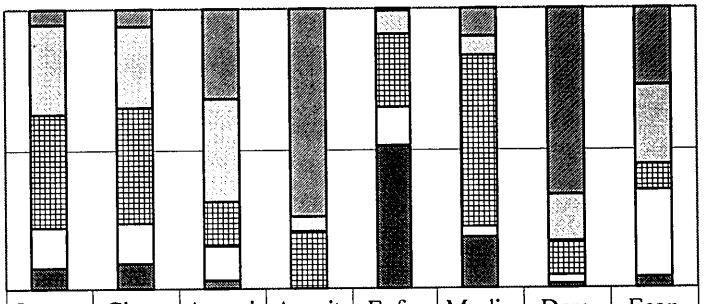
En cuarto lugar, y en relación a los canales de acceso a la ocupación (cómo obtuvieron el trabajo actual), observamos en el gráfico 5-8 cómo, en general, predominan los métodos informales (relaciones personales y autoempleo) sobre

(39) Aquí cobra especial importancia el hecho de que muchos titulados son funcionarios públicos.

(40) Sin embargo, sí que se observa un predominio del trabajo a tiempo completo, al ser de casi 39 el número promedio de horas semanales de trabajo.

los formales, aunque se observan diferencias por titulaciones.

Gráfico 5-8
CANALES DE ACCESO AL TRABAJO ACTUAL
(Porcentaje de titulados)



	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enfer	Medic	Dere	Econ
Autoempleo	5,00	5,88	32,06	74,42	0,42	9,65	66,13	27,78
Relaciones personales	32,50	29,41	36,84	4,65	7,28	7,28	17,34	27,78
Oposiciones	40,00	41,18	15,79	20,93	23,01	61,22	12,10	9,26
Búsqueda directa	15,00	14,71	12,44	0,00	11,92	3,54	3,23	31,48
Canales institucionales	7,50	8,82	2,87	0,00	44,56	18,31	1,21	3,70

Fuente: Elaboración propia

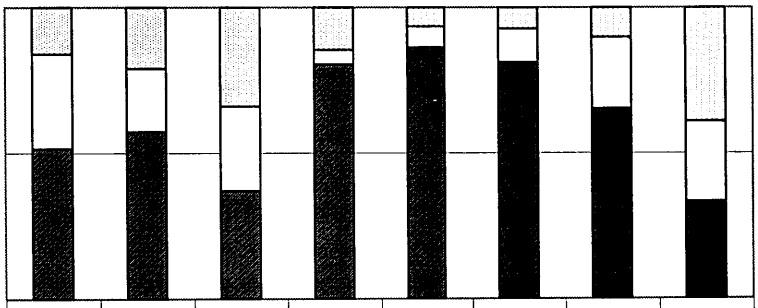
Observando el gráfico anterior, destacamos los siguientes aspectos: (i) el autoempleo predomina entre los arquitectos superiores y abogados, y en menor medida entre aparejadores y economistas. Sin embargo, el autoempleo es casi inexistente entre los/as enfermeros/as; (ii) las relaciones personales (redes sociales) son buenos integradores laborales en el caso de los titulados en Letras y en Ciencias[41], y también entre aparejadores y economistas; (iii) las oposiciones siguen siendo el principal vehículo hacia el empleo entre los médicos (principalmente para acceder a la especialización médica), y también entre los titulados en Letras y en Ciencias y Letras (acceso a la enseñanza pública); (iv) la búsqueda directa (prensa, etc.) sigue siendo el principal método para encontrar un empleo entre los economistas; y (v) los titulados en Enfermería siguen dependiendo del canal institucional (bolsas de trabajo del SAS) en su acceso a la ocupación.

En quinto lugar, otro aspecto destacado del mercado de los graduados es, en

(41) Resultado previsible, al ocupar el sector privado y concertado de la enseñanza a un buen número de estos graduados. De todos es conocido cómo el profesorado de este tipo de centros son, una gran mayoría, hijos/as o conocidos de profesores del centro.

conjunto, la baja rotación laboral observada. Observamos en el gráfico 5-9 cómo economistas y aparejadores son los titulados con un mayor índice de rotación en el mercado laboral, al ser el colectivo que más veces ha cambiado de empresa desde la obtención de su primer empleo. En cierto modo este es un resultado lógico si se tiene en cuenta que son profesiones con buenas perspectivas de empleo. Por tanto, estos profesionales, una vez conseguido su primer empleo (y que lo hacen también de manera relativamente rápida) pueden moverse a otros empleos que les ofrezca mejores ventajas (tanto salariales como no salariales)[42].

Gráfico 5-9
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y ROTACIÓN LABORAL
(Porcentaje de titulados)



	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enfer	Medic	Dere	Econ
Dos o más	16,22	21,21	34,30	14,63	6,44	6,94	9,87	39,22
Sólo una vez	32,43	21,21	28,50	4,88	7,08	11,84	24,66	27,45
Ninguna	51,35	57,58	37,20	80,49	86,48	81,22	65,47	33,33

Fuente: Elaboración propia

Lógicamente, al ser en promedio baja la rotación laboral, este hecho nos revela dos cosas. La primera, que los graduados, una vez logrado su primer empleo, consiguen mantenerlo. Por tanto, aunque el período de paro de algunos colectivos sea superior al año como en el caso de Letras, Ciencias, Medicina o Derecho, sin embargo, una vez que se ha producido la inserción estos titulados tienden a

(42) Los resultados mostrados en el gráfico 5-9 son totalmente consistentes con aquellos obtenidos de las estimaciones del «modelo log-logístico de duración» del primer empleo, en el que veíamos cómo economistas y titulados en carreras de Letras aumentaban la probabilidad de separarse del primer empleador, mientras que las carreras de Enfermería y Medicina aumentaban la probabilidad de permanecer en el primer empleo (*Vid.* pp. 174-177).

mantener el empleo [43].

Buscar una justificación a esta evidencia es difícil, al menos no disponemos en la encuesta de suficiente información. Una baja rotación es una señal (o al menos así lo interpretamos nosotros) de que los graduados universitarios son (muy) selectivos en su búsqueda de empleo hasta que encuentran un trabajo que se adecue a sus aspiraciones personales y profesionales. Una baja rotación también nos indica que los titulados, salvo que hayan alargado demasiado su estancia en la universidad y posteriormente su estado de paro previo al primer empleo, comienzan la realización del trabajo actual (y que para muchos es el único realizado) a una edad relativamente joven. En nuestro caso son 29 años. Esta información no es facilitada directamente por la encuesta, sino que la hemos reconstruido nosotros a partir de la información siguiente: (i) edad del individuo en el momento de la encuesta, E; (ii) año de recogida de la encuesta, X_1; y (iii) año en el que comienza a trabajar en el puesto actual, X_2. La edad a la que el titulado comienza el trabajo actual sería igual a: $E - (X_1 - X_2)$.

Finalmente, queremos cerrar este apartado analizando otro tipo de información, disponible en la encuesta, que nos puede ayudar a entender mejor las relaciones educación-empleo. En concreto, nos referimos, por un lado, al papel que juega el título universitario a la hora de encontrar un empleo, y, por otro lado, al grado de utilidad que le otorgan los graduados a la educación recibida en las aulas universitarias [44].

En relación al primer aspecto, el 93,7 por ciento de los ocupados en el momento de la encuesta afirma que le exigieron estudios universitarios para su trabajo actual; para la gran mayoría, 97,5 por ciento, no se trataba de un título universitario cualquiera, sino del título específico de su carrera. ¿Qué nos sugieren estos datos? En primer lugar, y se confirmaría la hipótesis antes adelantada, que los universitarios son exigentes en relación a los puestos que aceptan; es decir, que los graduados en su búsqueda de empleo solicitan puestos

(43) Consecuentemente, la antigüedad en el puesto (media igual a 8 años) se aproxima mucho a la experiencia global en el mercado de trabajo (13,54 años).

(44) Esta información no está recogida en el cuadro 5-9.

que exigen un título universitario [45]. En segundo lugar, que aún siendo posible que en muchos casos los empleadores, en sus procesos de contratación, exijan un título universitario como criterio para elevar el nivel de instrucción de su plantilla, sin embargo, con los resultados mostrados es más que probable que lo que ocurre realmente en el mercado de los graduados es que este colectivo se está demandando para que realicen trabajos específicos en la empresa (relacionados con los estudios cursados), o bien se destinen (si no a corto, sí que a medio o largo plazo) a trabajos que exigen gran responsabilidad, capacidad para absorber información, capacidad para relacionarse, etc. Los empleadores pueden creer en el sistema educativo como fuente de reclutamiento de este tipo de trabajadores.

En relación al segundo aspecto, el grado de utilidad de la educación universitaria en el empleo, la encuesta planteaba la siguiente pregunta: «Las habilidades y conocimientos específicos que se necesitan para el normal desarrollo de su trabajo, ¿cómo los adquirió?». El 55,5 por ciento de los titulados afirma que estos conocimientos y habilidades fueron acumulados gracias al sistema educativo y también gracias a su experiencia en el empleo; un 9,3 por ciento afirma haberlos obtenido en su totalidad en el sistema educativo. Por tanto, para el 64,8 por ciento de los titulados ocupados la formación universitaria sí que tiene utilidad en el empleo. No podemos, pues, apoyar en su totalidad la percepción que muchas veces se tiene de que los conocimientos adquiridos en la universidad son de escasa utilidad para el ejercicio de una profesión [46]. Sólo el 35,2 restante asegura que estos conocimientos y habilidades los han adquirido en su totalidad gracias a la formación en el trabajo: un 31,6 por ciento gracias a la experiencia en el propio puesto de trabajo y un 3,6 por ciento gracias a la participación en programas de formación a cargo de la empresa.

---

(45) Incluso en relación al primer empleo de los titulados, el 86,8 por ciento afirma que le exigieron una titulación universitaria (98,1 por ciento, el específico de la carrera).

(46) «Los empresarios consideran que los estudios universitarios son 'demasiado teóricos' y reclaman también un carácter más práctico de la enseñanza. En general, se muestran contrarios a la excesiva especialización, prefieren que la universidad dé una sólida formación general en el campo profesional respectivo y estiman que la especialización debe adquirirse después de la incorporación al trabajo, adaptándose a las características de la empresa o actividad a que se ha incorporado. Señalan, por el contrario, un amplio margen de sustituibilidad para la mayoría de los empleos entre graduados con titulación académica diferente» (Gutiérrez Reñón, 1984, p. 72).

Por tanto, aún no negando que para un cierto número de puestos de trabajo las demandas de los empleadores en cuanto a conocimientos no se vean enteramente satisfechas por el sistema educativo, en la práctica la propia acción formativa de la empresa parece bastar para poner remedio a estas deficiencias. De ahí que la estrategia de selección de los empleadores de pedir un título universitario y "cribar" en función de los expedientes académicos se deba a su intento de identificar en los individuos cualidades personales como inteligencia y madurez que faciliten el aprendizaje relativamente rápido de quienes poseen poca o ninguna experiencia. En definitiva, el empleador necesita escoger y entrenar trabajadores dedicando la menor inversión posible a este proceso. Para ello se sirve de las credenciales educativas que "señalan" qué solicitantes reúnen las mejores condiciones para aprender deprisa.

5.4. Educación, formación y empleo

5.4.1. Introducción

La «teoría del capital humano» sostiene que la educación permite acumular un tipo de capital que mejora la productividad de los trabajadores (Becker, 1964). Sin embargo, las inversiones en capital humano van más allá de la educación formal adquirida en el sistema educativo. Así, la experiencia laboral y la formación en el trabajo representan también inversiones en cualificaciones que aumentan la productividad de los individuos, y que son recompensadas por el mercado laboral con mayores salarios (Mincer, 1974).

En relación a la formación en el trabajo es ya clásica la distinción que sobre el tema hace Becker (1964), distinguiendo entre formación general y específica (o capital humano general y específico). La «formación general» proporciona competencias y capacitaciones profesionales que tienen utilidad para la mayoría de las empresas, y no sólo para la empresa que la proporciona. Se trataría, por tanto, de "cualificaciones transferibles" como la capacidad de comunicación y de relación interpersonal, conocimientos de informática referentes a programas universalmente extendidos, etc. Por el contrario, Becker (1964) define la «formación específica» como la formación profesional que no tiene ningún efecto en la productividad de los individuos receptores de esa formación que pudiese resultar útil en otras empresas. Ejemplos de estas "cualificaciones no transferibles" a otras empresas serían los recursos gastados por la empresa en familiarizar

a los nuevos empleados con las políticas y costumbres de la organización, o la formación dispensada a los empleados para que lleguen a manejar un programa informático diseñado *ad hoc* para la empresa [47].

5.4.2. ¿Quién paga la formación?

Becker (1964) señala que las empresas tienen un incentivo para proporcionar formación profesional específica "pura", ya que aumenta la productividad de los trabajadores para la empresa particular, pero no para los demás empleadores. La empresa puede capturar o cosechar los beneficios o frutos de la inversión, lo que la convierte en potencialmente rentable. Sin embargo, esto es una simplificación. Si la rotación de la mano de obra es elevada, la formación profesional específica es menos rentable. Para reducir la rotación laboral, las empresas ofrecerán salarios más altos para conservar a los trabajadores formados de manera específica, incluso cuando tales conocimientos específicos no tengan un valor externo. Por tanto, empleador y trabajador comparten los beneficios de la formación específica. ¿Comparten también los costes? Es posible, tras una negociación, que los trabajadores estén dispuestos a pagar parte de la formación específica si se les promete un mayor salario (directamente, o un puesto de mayor responsabilidad que normalmente también tiene un mayor salario) una vez formado de esta manera. Es probable, pues, que la formación específica sea una inversión compartida entre el empleador y el trabajador.

Por el contrario, es mucho más difícil que las empresas se apropien de los beneficios de las inversiones en formación profesional general. Los individuos que reciben esta formación ven aumentada su productividad marginal en una amplia variedad de empleos potenciales. Se aduce que a las empresas no les será rentable suministrar este tipo de formación debido a las dificultades para capturar los rendimientos de la inversión. Una empresa que pague la formación en cualificaciones de uso potencial en otras empresas perderá a sus trabajadores, ya que estas otras empresas, al no soportar ninguno de los costes de la formación general, pueden atraer un trabajador ya formado pagándole más que la empresa que lo ha formado (Becker, 1964). Por tanto, y en ausencia de «derechos de

---

(47) La idea de que los trabajadores pueden ser económicamente más valiosos para una empresa que para el resto de organizaciones ha estado presente en la literatura de la Economía de la Educación desde sus comienzos (Becker, 1962; Mincer, 1962; Oi, 1962).

propiedad»sobre las inversiones en formación general, las empresas serán reacias a proporcionar tal tipo de formación. Naturalmente, hay excepciones. Por ejemplo, es posible recuperar los costes de la inversión si los trabajadores van a permanecer largo tiempo en la organización; en este caso, los beneficios de las capacitaciones generales se pueden percibir durante largos períodos de tiempo.

La «teoría del capital humano» nos dice, pues, que las empresas no estarán dispuestas a pagar por la formación profesional general, lo que hace que, en un mercado libre, los costes de la inversión recaigan sobre los empleados. El ejemplo más claro es el de los contratos de aprendizaje o los de prácticas. En estos casos los salarios son relativamente bajos durante el período de aprendizaje o de prácticas. Por tanto, los trabajadores pagan realmente por su formación al aceptar salarios más bajos durante el período de formación. Al terminar la formación se les paga a estos trabajadores cualificados todo el valor de mercado de su capacitaciones profesionales [48].

El análisis de Becker (1964) también resulta útil para apuntar las fuentes potenciales de los «fallos del mercado» a la hora de proporcionar formación profesional general [49]. Aunque el mercado libre es capaz, evidentemente, de suministrar una gran cantidad de formación profesional general, la posibilidad de «fallos del mercado» se plantea por varias razones. Una de ellas es el problema de la información imperfecta. Por ejemplo, si un individuo emplea un determinado tiempo en formarse en una empresa como experto en recursos humanos, esta formación, que en principio puede transferirse a otros empleos, es posible que pierda valor ante otros empresarios que desconocen exactamente en qué consistió su formación en recursos humanos. Sólo el empleador que proporcionó la formación conoce al cien por cien el valor de dicha formación. En presencia de información imperfecta muchos empleados pueden mantener actitudes de aversión al riesgo negándose a cobrar un sueldo inferior y pagar por esta

---

(48) Por ejemplo, los pasantes de los abogados o los médicos residentes (MIR) pagan, en la práctica, su formación profesional general de esta manera. Pero no confundamos, sobre todo en el caso de los médicos, especialización con formación específica. Así, un pediatra es un especialista que una vez formado puede trabajar en el Sector Público, privado o instalarse por su cuenta. Sus conocimientos son, pues, transferibles a otros empleos.

(49) Situación en la que el mercado competitivo libre produciría un resultado inferior al óptimo; en este caso proporcionaría menos formación profesional general que la que se consideraría conveniente.

formación que, en principio, sólo es general para el empleador actual.

Además, otro motivo mencionado frecuentemente reside en las dificultades que afrontan los individuos para financiar la formación profesional general. En principio, dicha formación se puede financiar a nivel privado de tres formas: (i) mediante salarios reducidos durante la formación, como ya hemos adelantado; (ii) con los ahorros de los particulares; y (iii) mediante préstamos. Cada uno de estos medios plantea problemas. En muchas ocasiones los costes de la formación pueden ser tan altos que no es posible financiarlos sólo con un salario reducido. Por su parte, las circunstancias familiares varían de un individuo a otro y no se correlacionan de manera perfecta con la capacidad para beneficiarse de la formación profesional. Aunque muchas familias podrían, sin duda, permitirse pagar la educación y formación profesional de sus hijos (por ejemplo un Máster en Dirección de Recursos Humanos en una escuela de negocios prestigiosa), es evidente que habría otras muchas que no podrían hacerlo [50].

Por tanto, si los empleados no están dispuestos a (o son incapaces de) pagar la formación general, ésta no tendrá lugar. ¿Debería el Estado en estos casos intervenir de alguna manera para fomentar un nivel de formación profesional superior al que podría ofrecer el mercado libre? Lo podría hacer suministrando directamente, y de forma gratuita, esa formación profesional general; o bien podría pagar a las empresas del sector privado para que suministren dicha formación; o bien proporcionar becas o créditos a los particulares. Pero las intervenciones de este tipo deben estudiarse cuidadosamente para evitar que resulten costosas y despilfarradoras. Por ejemplo, la iniciativa de muchas Facultades de Psicología de impartir Másters en Recursos Humanos a precios insignificantes, no han conseguido que estos postgraduados hayan mejorado sus perspectivas de empleo; los empleadores siguen primando los títulos de las escuelas prestigiosas de negocios. Por tanto, en este área de la formación general, como en otras muchas, existe el potencial para que, junto con los «fallos del mercado», se produzcan «fallos del Estado».

---

(50) Un Máster en Dirección de Recursos Humanos en ICADE o ESADE sí que es aceptado por la práctica totalidad de los empleadores; éstos conocen exactamente los contenidos formativos y la calidad de la formación dispensada. Por tanto, en este caso un titulado sí que puede estar dispuesto a pagar por esta formación general; entre otras cosas porque el título máster en estas escuelas es una especie de «derecho de propiedad» sobre la formación general. Pero, evidentemente, las tarifas de las escuelas de negocios prestigiosas no están al alcance de todo el mundo.

Sin embargo, en la estructura argumental de Becker (1964) no parece haber fundamentos obvios para que se produzcan «fallos del mercado» en la formación profesional específica, asumiendo que las empresas están bien informadas acerca de sus procesos de producción, y de las habilidades y cualificaciones de sus empleados. Si se considera probable que la inversión en conocimientos específicos aumente la productividad en cantidad suficiente para cubrir los costes, las empresas podrán recuperar su inversión. Por tanto, es posible que ofrezcan una cantidad adecuada de formación profesional específica.

5.4.3. El valor económico de la formación general

5.4.3.a. La formación general en la «teoría del capital humano»

Si el «modelo del capital humano» asume que serán los trabajadores quienes paguen por su formación general, éstos individuos querrán saber si hay rendimientos monetarios positivos asociados con tales inversiones en capital humano. Al igual que en las inversiones en educación formal, un individuo decidirá si invertir o no en formación general comparando costes con beneficios. La técnica del «análisis coste-beneficio», aplicada a la formación general, es una herramienta útil para evaluar este tipo de inversiones.

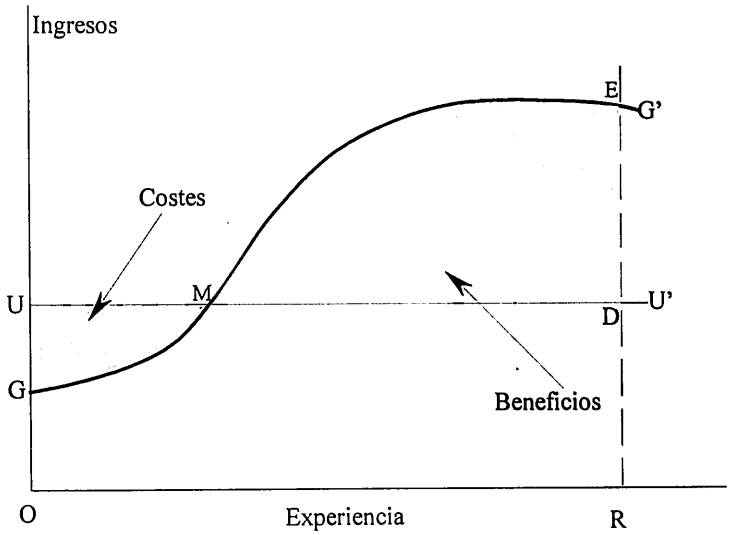
Consideremos la decisión de inversión en educación general ilustrada en el gráfico 5-10. Teniendo como horizonte temporal de referencia el período de tiempo que prevé el individuo va a permanecer en activo, este individuo contrastará el «perfil ingresos-experiencia» que él espera si desempeña un puesto que no requiere inversión en formación general (UU'), con aquél otro perfil que él puede esperar si recibe formación general (GG'). Sin embargo, la formación general, aún en el caso de que toda ella sea una formación informal recibida en el propio puesto, trae consigo unos costes y unos beneficios. Tales costes pueden ser directos, como el coste del material usado en la formación, o indirectos, como el valor del tiempo que otros trabajadores (o los supervisores) deben dedicarle a la formación del trabajador [51]. Consecuentemente, el trabajador pagaría su formación general aceptando un salario más bajo al que él podría obtener en

(51) La inversión también implica unos costes en términos del *output* no conseguido generados por el hecho de que el trabajador debe emplear varias jornadas laborales en la producción de capital humano.

cualquier otra empresa; este salario más bajo se correspondería con su productividad (neta de costes de formación) durante el período formativo. Por su parte, los beneficios se reflejarían en el incremento en el valor de su productividad posterior a la formación.

Los costes de la inversión en formación general vendrían dados por el área GUM. Los beneficios vendrían dados por el área MED. En el análisis se asume una experiencia total en el mercado de trabajo de OR años. El individuo decidirá acometer la inversión si el montante de beneficios supera al montante de los costes; ambos, beneficios y costes, debidamente actualizados al momento presente (momento en el que decide acometer la inversión).

Gráfico 5-10
LA DECISIÓN DE INVERTIR EN FORMACIÓN GENERAL



Fuente: Adaptado de Blau y Ferber (1986). Elaboración propia

5.4.3.b. Formación general e información asimétrica

El reparto de costes y beneficios de la formación entre empleador y empleado depende, en un mundo de información completa, de cómo de general o de cómo de específica sea dicha formación producida. Con toda probabilidad la formación general será financiada por el empleador, aunque los costes de la formación específica pueden ser compartidos. Se trata de una conclusión a la que se llega en

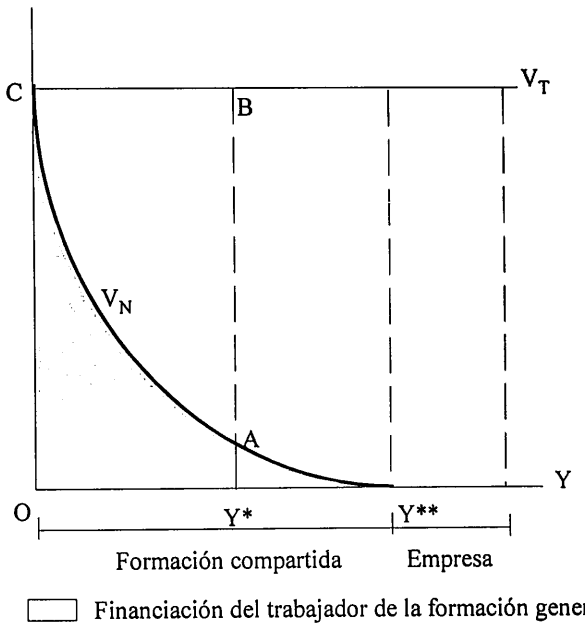
un modelo, como el del «capital humano», en el que se supone que la información es perfecta. Sin embargo, en un mundo de información imperfecta, o donde la movilidad laboral es, por diversas razones, baja, la formación general puede no ser percibida en el mercado laboral como diferente de la formación específica.

Katz y Ziderman (1990) desarrollan un modelo para la formación general considerando las asimetrías en la información, lo que significa que el empleador actual (el que proporciona la formación) quizás conozca mejor (o peor) el contenido de la formación general que otras empresas a las que pudiese moverse el trabajador formado. Por lo tanto, aunque en principio sería una formación aplicable a todas las demás empresas, sin embargo, debido a esta suposición de información asimétrica, el valor de la formación general sería inferior en otras empresas. Incluso podría suceder que la formación general adquirida por un trabajador en una empresa sea inadecuada para un puesto similar en otra empresa. Como resultado, el empleador que recluta a un nuevo trabajador formado en otra empresa puede otorgarle un valor menor a la formación general que el valor que dicha formación tuvo para el empleador que lo formó; el salario pagado a este nuevo trabajador reflejará ese menor valor. De esta manera, las asimetrías en la información reducen los beneficios netos que un trabajador puede obtener moviéndose a otros empleos.

Consecuentemente, es posible que en casos como éste el trabajador se niegue a pagar la formación general, aceptando un menor salario, en la empresa que proporciona la formación. En definitiva, y en contra de las predicciones de Becker (1964), Katz y Ziderman (1990) desarrollan un modelo en el que cabe la posibilidad de que al haber asimetrías en la información la empresa pague parte (o toda) la formación general. Este modelo se presenta en el gráfico 5-11. En el eje horizontal damos una medida de la asimetría en la información (Y); en el origen de coordenadas la información es perfecta, de tal manera que otras empresas conocen perfectamente el valor de la formación general, y de izquierda a derecha hay menos información respecto al contenido de esa formación. En el eje vertical aparece el valor de la formación general y el valor de ésta para la empresa actual, V_T (que representa tanto los costes como los beneficios de la formación para la empresa que la proporciona y es invariante respecto a la asimetría en la información). Por su parte, V_N nos indica el valor que tiene la formación general para las demás empresas; muestra la relación entre Y y el valor de un trabajador formado en una empresa y contratado por otra.

El razonamiento que se aplica es que ya que otras empresas tienen menos información sobre la formación general, este tipo de formación tiene menos valor para ellos y, por tanto, la curva es decreciente. Para Katz y Ziderman (1990) tenemos una asimetría de la información y ésta es un «fallo del mercado» si pensamos en términos de mercados competitivos que llegan a una «optimalidad de Pareto» donde se supone que existe una información perfecta[52].

Gráfico 5-11
FORMACIÓN GENERAL E INFORMACIÓN ASIMÉTRICA



Fuente: Adaptado de Katz y Ziderman (1990). Elaboración propia

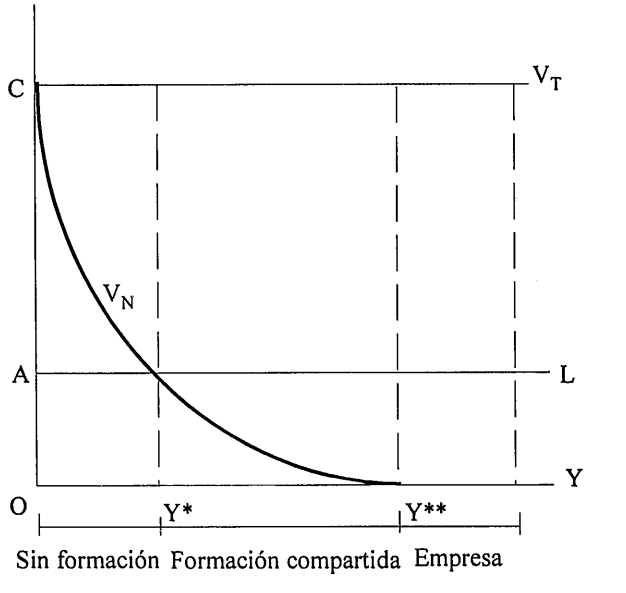
Debido a la asimetría en la información, el empleador debe estar preparado para invertir en formación general del trabajador una cantidad igual a V_T - V_N, que es precisamente la pérdida de valor de la formación general que sufriría el trabajador al moverse a otros empleos (gráfico 5-11). Observamos que si, por ejemplo, estamos en Y^*, la empresa debe estar preparada para participar en la formación general del trabajador pagando AB, requiriendo la inversión que el trabajador pague AY^*. Sin embargo, también pueden observarse los dos casos

(52) Con información perfecta la formación general tiene el mismo valor en otras empresas. Pero con información asimétrica ésta formación tiene menos valor para otros empleadores.

extremos. Si, por ejemplo, la información sobre la formación general suministrada por una empresa es una información completa y de accesibilidad gratuita para el resto de empleadores (Y tiende a 0), entonces el trabajador deberá pagar toda la formación general (OC)[53]. En el otro extremo, cuando Y es mayor que Y^{**}, el valor que para una empresa que quiere reclutar a un nuevo empleado tiene un trabajador formado por otro empleador, será exactamente el mismo que el que para ella tiene un trabajador nuevo sin ninguna formación. En este caso, en el que la formación general fuera de la empresa no tiene ningún valor, el trabajador no estará dispuesto a pagar la formación, siendo el empleador que la proporciona quien la financie. Por tanto, para valores de Y entre 0 e Y^{**} ($0 < Y < Y^{**}$) la formación general es una inversión compartida entre empleador y trabajador.

Asimismo, el modelo de Katz y Ziderman (1990) contempla también la posibilidad de que existan restricciones de liquidez para los individuos que pueden impedir que financien su formación general (gráfico 5-12).

Gráfico 5-12
FORMACIÓN GENERAL Y RESTRICCIONES DE LIQUIDEZ



Fuente: Adaptado de Katz y Ziderman (1990). Elaboración propia

(53) Este es el caso descrito por Becker (1964), que coincide con el caso especial de información simétrica.

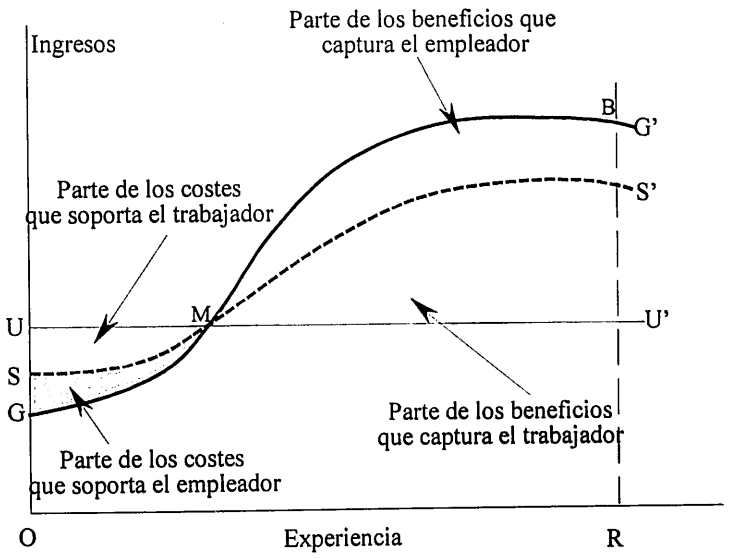
Supongamos que *AL* es la cantidad máxima de formación general que se puede permitir pagar un trabajador (gráfico 5-12). Si el valor de la formación general para otras empresas es menor porque no conocen con exactitud el contenido del curso de formación, entonces es posible que existan puntos donde la formación general no se lleve a cabo; esto ocurre cuando Y < Y*. Será a partir de éste momento cuando el trabajador y la empresa inviertan en formación.

5.4.4. El valor económico de la formación específica

5.4.4.a. La formación específica en la «teoría del capital humano»

El gráfico 5-13 analiza la decisión de un trabajador de si invertir o no en formación específica. Su productividad en el trabajo viene representada por el perfil GG'. Este perfil coincidiría también si la formación fuese general. Sin embargo, dado que la formación específica no es transferible a otros empleos el trabajador no estará dispuesto a soportar (absorber) todos los costes de la formación, ya que la posibilidad de cosechar los rendimientos de la inversión depende de su continuidad en la empresa que le proporciona la formación. De perder su trabajo, su perfil de ingresos en otras empresas sería UU'.

Gráfico 5-13
LA DECISIÓN DE INVERTIR EN FORMACIÓN ESPECÍFICA



Fuente: Adaptado de Blau y Ferber (1986). Elaboración propia

De igual manera, la empresa tampoco estaría dispuesta a soportar todos los costes de la formación específica, dado que el trabajador podría abandonar la empresa y de esta manera perdería su inversión. La solución, para el trabajador y para la empresa, es compartir tanto los costes como los beneficios de la formación específica. En este caso, el perfil del trabajador formado sería SS'.

El trabajador tiene incentivos para no abandonar y permanecer en la empresa una vez completada la formación específica, porque él gana más de lo que podría ganar en cualquier otro lugar (en este caso, el perfil UU'). La empresa también tiene incentivos para retener al trabajador formado de esta manera. Esto es así porque al trabajador con formación específica se le está pagando menos de su productividad (a partir del punto M, SS' va por debajo de GG').

Hay dos importantes implicaciones que se derivan del análisis de la formación específica mostrado en el gráfico 5-13. Por un lado, es muy probable que se desarrolle un vínculo de unión entre la empresa que da este tipo de formación y los trabajadores que la han recibido. Estos trabajadores tienen menos probabilidad de, o bien abandonar, o bien ser despedidos por el empleador, en comparación con aquellos otros que no han recibido formación o bien su formación es general. Por otro lado, ya que los empleadores pagan parte de la formación específica, estarán interesados en la estabilidad en el empleo de los trabajadores que fueron contratados para ocupar puestos que exigían formación específica.

5.4.4.b. La formación específica como una inversión compartida. El «modelo de Hashimoto»

El análisis estándar del capital humano específico (o formación específica) argumenta, como ya hemos adelantado, que el coste de (y el rendimiento de) la inversión serán compartidos por el trabajador y por el empleador. Compartiendo la inversión, las partes reducen la probabilidad de que una de ellas termine unilateralmente la relación de empleo e imponga a la otra parte una pérdida en su rendimiento [54]. Este argumento, originalmente adelantado por Becker (1964), ha llegado a aceptarse casi como un teorema. Hashimoto (1981) presenta un análisis

(54) El capital humano específico es compartido cuando, potencialmente, tanto el trabajador como el empleador tienen un incentivo para separarse, aun cuando ambos salgan perdiendo con la separación.

formal de esta afirmación demostrando la utilidad de un modelo en el que trabajador y empleador comparten la inversión en formación específica.

El primer modelo presentado por Hashimoto (1981) contempla dos períodos de tiempo. El primer período es el tiempo que necesita una empresa para proporcionarle formación específica a un nuevo trabajador. El empleador y el trabajador deciden las cantidades de la inversión en este tipo de formación, y cómo compartir dicha inversión. Se supone que tanto el empleador como el trabajador son neutrales al riesgo, y que los mercados de trabajo y capitales son perfectos.

El segundo período comienza una vez formado el trabajador. A partir de este momento las partes deciden si quieren seguir juntas o no. En este segundo período el valor del producto marginal para la empresa que proporciona la formación específica es igual a v:

$$v = H + m\,h$$

donde:

- h = cantidad de capital humano específico.
- H = cantidad de capital humano general.
- m = valor por unidad de capital humano específico en la empresa.

Sin embargo, y para los dos períodos, el valor alternativo del trabajador, esto es, el valor del trabajador en otras empresas, vendría dado por y: $y = H$. Por tanto, sólo el valor de su capital humano general es el que afecta a otras empresas, porque la formación específica únicamente es aplicable a la empresa que da la formación.

¿Cuál sería entonces el rendimiento de la inversión? Éste rendimiento vendría dado por R:

$$R = v - y = m\,h$$

donde y es el valor del trabajador para otras empresas.

¿Cuál es el salario en la empresa? El salario del trabajador durante el segundo período, w, estará constituido por el salario alternativo (el que puede recibir en otra empresa) y una bonificación salarial que representará su coparticipación en el rendimiento de la inversión:

$$w = y + \alpha\,R\,; \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

donde α es el índice de coparticipación del trabajador en el rendimiento del capital humano específico.

El rendimiento que el empleador obtendrá de la inversión vendría dado por r:

$$r = v - w = (1 - \alpha) R$$

¿Cuándo deberían seguir juntos el empresario y el trabajador en el segundo período? ¿Cuándo deberían separarse el uno del otro?

Si, una vez proporcionada la formación específica al trabajador, ambas partes deciden separarse, esta separación podría ser iniciada, o bien por la empresa (despido), o bien por el propio trabajador (abandono).

¿Cuáles son las condiciones para que un trabajador se marche voluntariamente o para un despido?

El trabajador abandona la empresa si el salario que él recibe en la empresa actual no logra igualar el salario que conseguiría en otra empresa; y esto es así cuando: $w - y \leq 0$. Si repasásemos las ecuaciones anteriores, vemos que esto es cierto incluso cuando el valor del capital humano específico de la empresa es menor o igual que cero: $m \leq 0$. Cuando es el empleador quien despide al trabajador, este caso se daría si su rendimiento fuese inferior a cero: $r \leq 0$; aunque el valor de m fuese negativo [55].

El «modelo de Hashimoto» (1981) se vuelve más interesante cuando se introduce en él. Para ello se define el valor por unidad de formación específica en la empresa incorporándole un componente aleatorio η:

$$m + \eta$$

donde: m es el valor previsto de la productividad real, y η es el componente aleatorio. Por tanto, ambas partes, al invertir en formación específica, saben cuál es el valor esperado de la formación, m, pero saben también que podría ser mayor o menor que m.

Aunque el valor esperado de la formación específica para otras empresas es igual a cero, puede haber cambios en el entorno económico que hagan que esa formación específica reciba un valor mayor (o menor) en otras empresas, y que es igual a ε. Esto es, ε es el valor por unidad del capital humano específico en el empleo alternativo.

---

(55) La separación es eficiente para ambas partes si v es menor que y.

Tenemos ahora unos valores distintos para la productividad marginal del trabajador:

$$\hat{\upsilon} = H + (m + \eta)\, h = \hat{\upsilon} + \eta\, h$$

$$\hat{y} = H + \varepsilon\, h$$

donde: $\hat{\upsilon}$ es el valor real del trabajador con relación a la empresa, e $\hat{y}$ es el valor real para el trabajador del empleo alternativo.

¿Cuáles serían las condiciones para una separación óptima? Desde el punto de vista social la separación es óptima si el valor del trabajador fuera de la empresa es mayor a su valor dentro de ella: $\hat{\upsilon} - \hat{y} \leq 0$. En definitiva, cuando el valor esperado de la formación específica, *m*, es menor a $(\varepsilon - \eta)$ (56).

¿Cuándo se deberían separar las dos partes? La separación significa, o bien un abandono por parte del trabajador, o bien un despido por parte del empleador. El trabajador abandona la empresa si el salario que recibe está por debajo del que él podría ganar en otra empresa: $w - \hat{y} \leq 0$; esto es cierto si: $\varepsilon \geq \alpha\, m \equiv \varepsilon^*$ (57). Podríamos también obtener una expresión del momento óptimo del despido. Éste se produciría cuando: $r \leq 0$; esto es cierto si: $\eta \leq -(1 - \alpha)\, m \equiv \eta^*$. Si η queda por debajo del umbral η^*, la empresa debería despedir al trabajador (58).

5.4.5. La evidencia empírica

5.4.5.a. Introducción

La distinción entre formación general y específica, y el reparto de costes y beneficios, con y sin incertidumbre, es fácil de dibujar en el marco abstracto, pero difícil de replicar en el contexto de la realidad del empleo. El principal problema que surge es la dificultad para medir los costes y los beneficios de la formación.

---

(56) Cuando es una cifra grande esto significa que la formación específica, de manera inesperada, presenta un valor muy elevado fuera de la firma.

(57) Tendríamos un valor umbral, ε^*, que nos indica cuándo sería el momento óptimo para abandonar el puesto.

(58) El modelo formalizado por Hashimoto (1981) ha sido ampliado por Kato (1989). Su trabajo muestra que un incremento en la especificidad de la formación proporcionada por la empresa puede llevar a una mayor probabilidad de despido si el intercambio *ex post* de información privada trae consigo importantes costes de transacción.

También es difícil delimitar la formación general de la específica.

El objetivo de este apartado, a pesar de estas limitaciones, es conocer los determinantes de la formación profesional en el empleo de los titulados [59]. Para ello, el primer paso obligado es definir lo que entendemos por formación y, acto seguido, cómo se puede clasificar a efectos de un estudio empírico.

Una definición adecuada de lo que se entiende por formación profesional es la facilitada por Alcaide Castro *et al.* (1996, p. 269): «En un sentido muy amplio se puede definir a la formación profesional como aquellas actividades formativas que tienen como objetivo la adquisición de nuevas capacitaciones profesionales o el desarrollo o mejora de las que ya se tienen, siempre que estén relacionadas con la actual ocupación de la persona o con expectativas de futuras ocupaciones».

Ahora bien, ¿cómo se pueden adquirir nuevas capacitaciones profesionales?, ¿cómo se pueden desarrollar o mejorar las que ya se tienen? Para responder a estas preguntas recurrimos también a la literatura empírica sobre el tema. Siguiendo a Brown (1990) vamos a distinguir entre: (i) «formación informal» en el puesto de trabajo (*informal on-the-job training*); y (ii) «formación formal» a cargo de la empresa (*formal training programs*). La formación informal intentaría responder a la primera pregunta. La formación formal intenta responder a la segunda. En el primer caso las acciones formativas se desarrollan en el propio puesto de trabajo. En el segundo caso las acciones formativas se desarrollan en el marco de un plan de formación empresarial.

La formación profesional informal consiste en aprender trabajando (*learning-by-doing*). En esta situación el trabajador aprende fundamentalmente a través del "método" de prueba y error. Sin embargo, este autoaprendizaje del individuo suele ir acompañado de la orientación proporcionada por otros trabajadores de la empresa con experiencia en un puesto similar (*workers who train workers*). El individuo puede, o bien desplazarse al puesto de trabajo de algún compañero e ir viendo cómo se realizan las tareas, o bien puede disponer en su propio puesto de un tutor o supervisor, que normalmente también es un empleado de la empresa. Para Doeringer y Piore (1985, p. 63) «la formación en el trabajo proporciona o bien la mayor proporción de cualificaciones utilizadas realmente en la realización del trabajo o es un prerrequisito para la utilización provechosa de la educación

---

(59) El término formación profesional usado aquí no debe confundirse con la formación profesional reglada (FP), sino que es la formación recibida en el empleo.

formal». Por supuesto, y como muy bien indican estos autores [60], «no toda la formación en el trabajo es realmente gratuita. Muchas veces el proceso conlleva la pérdida de material, el deterioro de las máquinas, la reducción de la calidad del producto y sacrificios en la productividad tanto del aprendiz (cuya atención se desplaza de su puesto actual al de un vecino o superior) como del instructor, quien tiene que preocuparse de la formación y supervisión de sus subordinados».

La formación profesional formal se produce cuando ésta se desarrolla en el marco de un plan de formación, el cual deberá contener: (i) los objetivos de la formación; (ii) el colectivo de trabajadores a formar; (iii) el contenido específico de la formación; (iv) las acciones formativas concretas como cursos, seminarios, talleres, etc.; y (v) la evaluación de la formación [61].

¿Podemos establecer una correspondencia entre la división realizada por Becker (1964) y la clasificación de Brown (1990)? La formación general se puede identificar, *grosso modo*, con la formación informal en el puesto de trabajo, aunque, claro está, depende del tipo de empresa. Puede que un puesto tenga en dos empresas la misma denominación pero sus contenidos (tareas o funciones) sean divergentes. Por su parte, la formación específica podría identificarse, *grosso modo*, con la formación formal a cargo de la empresa.

Aunque es complicado en la práctica deslindar ambos tipos de formación, porque no suelen ser sustitutivos sino más bien complementarios [62], sin embargo, para el análisis empírico vamos a delimitar estos dos tipos de formación de la siguiente manera: (i) la formación informal en el empleo será el tiempo que necesita un trabajador (en nuestro caso un titulado) para desempeñar eficazmente

---

(60) *Ibid.* pp. 66-67.

(61) Los programas de formación formal son, principalmente, de inserción (que tratan de adaptar y preparar a las personas para el trabajo que van a desempeñar), de perfeccionamiento (cuyo objetivo es ampliar y mejorar la capacitación del personal en la realización de su trabajo), y de adecuación laboral (cuyo objetivo es capacitar a las personas para trabajar de forma diferente o para ocupar un puesto de trabajo distinto). Dependiendo de las empresas las acciones formativas se llevarán a cabo en horas de trabajo o fuera de la jornada de trabajo, aunque normalmente suelen realizarse en horas laborales.

(62) Un trabajador puede, por ejemplo, estar en su puesto de trabajo en sus primeras semanas aprendiendo por sí mismo o con la ayuda de un compañero y necesitar, al mismo tiempo, algunos conocimientos teóricos del puesto que puede adquirir en un programa de inserción (formación formal) previsto por la empresa para estos trabajadores.

(correctamente) su trabajo; y (ii) será formación formal las actividades formativas que respondan a un plan de formación de la empresa; por tanto, financiadas por las propias empresas.

5.4.5.b. Formación informal en el puesto de trabajo

Los trabajadores logran el desempeño correcto de su trabajo mediante su propio aprendizaje (*learning-by-doing*), mirando cómo hacen el trabajo otros compañeros experimentados o recibiendo la ayuda de los mismos, mediante la supervisión y tutelaje por parte de sus superiores, etc. Sin embargo, es difícil en la práctica conocer la cantidad de horas y de dinero que la empresa ha destinado a la formación de estos trabajadores, así como determinar si la productividad del trabajador es menor durante este período de formación. Por este motivo, para el estudio empírico de la formación informal adquirida por los titulados en el puesto de trabajo (el que desempeñan en el momento de la encuesta), se ha utilizado la pregunta nº 25 del cuestionario: «¿Cuánto tiempo necesitó (período de entrenamiento) para desempeñar eficazmente el trabajo? 1. Ningún tiempo; 2. Menos de 1 mes; 3. Entre 1 y 3 meses; 4. Entre 3 y 11 meses; 5. Un año o más» (63).

El tiempo necesario para desempeñar eficazmente el trabajo dependerá, entre otras cosas, de las cualificaciones que el trabajador lleve a la empresa (formación formal y experiencia previa en el mercado laboral), así como de su habilidad (todo lo demás constante, los más hábiles tardarán menos tiempo en desempeñar eficazmente su trabajo), o la dificultad del trabajo. Por tanto, nosotros estamos interesados en conocer los determinantes de la formación informal en el empleo.

Para determinar qué atributos personales y qué características de los puestos de trabajo son más relevantes a la hora de explicar la formación informal recibida por los titulados universitarios, hemos recurrido a un «modelo *logit* ordenado» (64).

La variable dependiente relativa a la formación informal en el puesto de trabajo (período de entrenamiento) la tratamos como una variable cualitativa (politómi-

---

(63) Este es el enfoque de Duncan y Hoffman (1978) usando el PSID. En esta fuente de datos hay una pregunta en relación a la formación informal: «Cuánto tiempo necesita un nuevo trabajador para llegar a estar plenamente formado y cualificado»; el tiempo medio es de 1,5 años.

(64) La naturaleza ordenada de la variable dependiente, el período de entrenamiento, aconseja que se especifique un «modelo *logit* ordenado» (Zavoina y McElvey, 1975).

ca), de tal forma que el modelo a estimar es (Greene, 1999):

$$Y^* = \beta' X + \epsilon$$

donde: X es el vector de regresores (incluida la constante) que recoge las características observables de los individuos encuestados (educación, ocupación, habilidad, etc.); el vector de coeficientes beta cuantifica el impacto de los regresores utilizados; por último, ϵ es la perturbación que sigue una distribución logística y que recogería ciertos factores no observables (ayuda de compañeros, supervisión por parte de los jefes, etc).

Sin embargo, la variable Y^* (variable latente continua) no la podemos observar; lo que observamos es (Greene, 1999):

$$\begin{aligned}
&Y = 0 \text{ si } Y^* \leq 0 \\
&Y = 1 \text{ si } 0 < Y^* \leq \mu_1 \\
&Y = 2 \text{ si } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2 \\
&Y = 3 \text{ si } \mu_2 < Y^* \leq \mu_3 \\
&Y = 4 \text{ si } \mu_3 < Y^*
\end{aligned}$$

En realidad, lo que tenemos es una forma de censura en los datos. Los coeficientes μ son parámetros que se han de estimar al tiempo que los β's. La variable Y, que es una variable observada, toma en nuestro caso los siguientes valores:

$Y = 0$ si el encuestado afirma no necesitar ningún tiempo de entrenamiento.
$Y = 1$ si el encuestado afirma necesitar menos de 1 mes de entrenamiento.
$Y = 2$ si el encuestado afirma necesitar entre 1 y 3 meses de entrenamiento.
$Y = 3$ si el encuestado afirma necesitar entre 3 y 11 meses de entrenamiento.
$Y = 4$ si el encuestado afirma necesitar entre 1 año o más de entrenamiento.

Como variables explicativas a utilizar en la estimación del «modelo *logit* ordenado», vamos a considerar el sexo, la habilidad, la educación universitaria,

la experiencia laboral previa a la incorporación al puesto actual [65], las ramas de actividad y, finalmente, el tipo de ocupación (cuadro 5-10).

Cuadro 5-10
VARIABLES EXPLICATIVAS DEL PERÍODO DE APRENDIZAJE O ENTRENAMIENTO. Trabajo actual

Sexo:	
• SEXMUJER	Toma el valor 1 en el caso de las mujeres; 0 en el caso de los hombres.
Habilidad:	
• HABILID	Toma el valor 1 para los individuos de habilidad alta; 0 en caso contrario.
Educación:	
• LETRAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Filosofía, Filologías, ...
• CIENCIAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Matemáticas, Física, ...
• APAREJAD	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Técnica.
• ARQUITEC	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
• ENFERMER	Toma el valor 1 para los Diplomados en Enfermería.
• MEDICINA	Toma el valor 1 para los Licenciados en Medicina.
• DERECHO	Toma el valor 1 para los Licenciados en Derecho.
• ECONOM	Toma el valor 1 para los Ldos. en Económicas y Empresariales.
Experiencia:	
• EXPREAC	Años de experiencia previa en el mercado de trabajo.
• $EXPREAC^2$	Cuadrado de EXPREAC.
Ramas actividad:	
• RAMAAC1	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria.
• RAMAAC2	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Banca, Cajas y Seguros.
• RAMAAC3	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Sanidad y Serv. Sociales.
• RAMAAC4	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Educación.
• RAMAAC5	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Construcción.

(65) Los años de experiencia en el mercado laboral previa a la incorporación al trabajo actual, que llamamos EXPREAC, se ha construido de la siguiente manera:

$$EXPREAC = (X_1 - X_2) + [(X_3 - X_4)/12]$$

donde: X_1 es el año en el que el individuo comienza a desempeñar su trabajo actual; X_2 es el año en el que el individuo comienza a desempeñar su primer trabajo, una vez acabada la carrera; X_3 es mes en el que comienza el trabajo actual; y X_4 es el mes en el que comienza a desempeñar el primer trabajo.

Cuadro 5-10 (Continuación)
VARIABLES EXPLICATIVAS DEL PERÍODO DE APRENDIZAJE O ENTRENAMIENTO. Trabajo actual

• RAMAAC6	Toma el valor 1 para los trabajadores de otras actividades.
• RAMAAC7	Toma el valor 1 para los trabajadores de Defensa.
Ocupaciones:	
• OCU_AC2	Toma el valor 1 para los directivos de empresas (sector privado).
• OCU_AC3	Toma el valor 1 para técnicos y especialistas (sector privado)
• OCU_AC4	Toma el valor 1 para resto de personal del sector privado
• OCU_AC5	Toma el valor 1 para funcionarios del grupo A.
• OCU_AC6	Toma el valor 1 para funcionarios del grupo B.
• OCU_AC7	Toma el valor 1 para funcionarios del resto de los grupos.
• OCU_AC8	Toma el valor 1 para Licenciados contratados por el S. Público.
• OCU_AC9	Toma el valor 1 para Diplomados contratados por el S. Público.
Desajuste educativo:	
• ADECUAD2	Toma el valor 1 para los adecuadamente educados.
• SOBREED2	Toma el valor 1 para los sobreeducados.
• INFRAED2	Toma el valor 1 para los infraeducados.
Tipo de empleador:	
• SECPUAC	Toma el valor 1 para los trabajadores del Sector Público.
• EMPRIGAC	Toma el valor 1 para los empleados de empresas grandes.
• PYMESAC	Toma el valor 1 para los empleados de PYMES.
• PROLIBAC	Toma el valor 1 para los profesionales liberales.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación se recogen en los cuadros 5-11, 5-12 y 5-13, según se trate de la totalidad de la muestra, de los asalariados del sector privado o de los trabajadores del Sector Público, respectivamente. En el esquema 5-3 se resumen los principales hallazgos.

Cuadro 5-11

MODELO *LOGIT* ORDENADO DE FORMACIÓN INFORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Total ocupados

Variable	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,382	1,272
SEXMUJER	0,064	0,545
LETRAS	Categoría de referencia	
CIENCIAS	0,019	0,040
APAREJAD	0,115	0,311
ARQUITEC	-0,472	-1,040
ENFERMER	0,609	1,600
MEDICINA	1,446 **	3,944
DERECHO	1,365 **	3,902
ECONOM	0,431	1,046
HABILID	-0,128	-1,124
EXPREAC	-0,138 **	-5,541
$EXPREAC^2$	0,47E-02 **	3,847
SECPUAC	-0,240	-1,386
EMPRIGAC	-0,385	-1,380
PYMESAC	-0,302	-1,107
PROLIBAC	Categoría de referencia	
RAMAAC1	0,249	0,435
RAMAAC2	0,398	0,730
RAMAAC3	-0,551 *	-1,783
RAMAAC4	Categoría de referencia	
RAMAAC5	0,152	0,441
RAMAAC6	0,549 *	1,818
RAMAAC7	0,602	0,804
ADECUAD2	Categoría de referencia	
SOBREED2	0,60E-02	0,029
INFRAED2	0,457 **	4,024
MU (1)	0,632 **	14,308
MU (2)	1,389 **	21,936
MU (3)	1,881 **	25,777
«Chi-cuadrado»	275,159 (p = 0,000)	
Loglikelihood	-1.862,712	
Número observaciones	1.353	

** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación del cuadro 5-11 muestran, en primer lugar, cómo de las variables definitorias de la educación universitaria sólo han resultado estadísticamente significativas MEDICINA y DERECHO. Por consiguiente, y si se mantiene todo lo demás constante, médicos y abogados aumentan la probabilidad de recibir mayor cantidad de formación informal en el empleo; son los profesionales cuyo período de aprendizaje es más largo. En segundo lugar, los resultados revelan que cuanto mayor es la experiencia previa en el mercado laboral antes de incorporarse al puesto de trabajo, mayor es la probabilidad de que el titulado reciba menos cantidad de formación informal en el puesto (el coeficiente estimado asociado a la variable EXPREAC es negativo y estadísticamente significativo). En tercer lugar, y atendiendo a los sectores o ramas de actividad en los que están empleados los titulados, sólo el coeficiente estimado asociado a la variable RAMAAC3 es significativo. Su signo negativo nos diría que los profesionales de la Sanidad aumentan la probabilidad de recibir menos formación informal (período de aprendizaje rápido). Cómo aquí tenemos tanto a enfermeras como a médicos, y en el caso de éstos últimos el período de entrenamiento es largo, la interpretación del resultado obtenido debe centrarse en los titulados en Enfermería. Por último, aquellos titulados que se sienten infraeducados también aumentan la probabilidad de recibir mayor cantidad de formación informal en el empleo (coeficiente estimado positivo y significativo).

Resumiendo, la mayor cantidad de formación informal recibida en el puesto se asocia con la profesión de la medicina y de la abogacía, así como con aquellas situaciones en las que la aportación de capital humano formal (educación universitaria) que el trabajador hace a la empresa se considera insuficiente para el desarrollo eficaz de las tareas que el puesto tiene asignadas (trabajadores infracualificados). Sin embargo, cuanto mayor es el capital humano general (experiencia) que el trabajador aporta al puesto, menor es la cantidad de formación informal recibida. También los titulados en Enfermería son profesionales que menos formación informal reciben; resultado previsible si se tiene en cuenta el peso importante que tienen las prácticas en la carrera. Pero no muestran significatividad la variables relativas al tipo de empleador, sexo y habilidad [66].

---

(66) No se ve confirmada, pues, la hipótesis de Rosen (1972, p. 337): «No hay razón para esperar que los individuos con el mismo nivel de educación formal [universitarios] posean igual capacidad para el aprendizaje, porque algunos trabajadores son más capaces que otros».

Cuadro 5-12

MODELO *LOGIT* ORDENADO DE FORMACIÓN INFORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Asalariados del sector privado

Variable	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	2,025 **	3,600
SEXMUJER	0,157	0,391
LETRAS	Categoría de referencia	
CIENCIAS	-1,760 **	-2,329
APAREJAD	-0,369	-0,460
ENFERMER	-1,572	-1,409
MEDICINA	-1,029	-0,893
DERECHO	0,909	1,122
ECONOM	-0,156	-0,236
HABILID	-0,431	-0,994
EXPREAC	-0,320 **	-4,199
$EXPREAC^2$	0,94E-02 **	2,725
OCU_AC2	-0,066	-0,163
OCU_AC3	Categoría de referencia	
OCU_AC4	-1,267 *	-1,716
EMPRIGAC	-0,095	-0,255
RAMAAC1	0,519	0,626
RAMAAC2	0,880	1,048
RAMAAC3	-0,61E-02	-0,005
RAMAAC4	Categoría de referencia	
RAMAAC5	0,218	0,272
RAMAAC6	0,637	0,798
ADECUAD2	Categoría de referencia	
SOBREED2	-0,598	-1,140
INFRAED2	0,211	0,541
MU(1)	1,045	5,924
MU(2)	2,787	9,298
MU(3)	3,264	10,978
«Chi-cuadrado»	55,557 (p = 0,000)	
Loglikelihood	-233,524	
Núm. observ.	171	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) No se consideran ni arquitectos ni rama 7 (no hay información o es insuficiente).

Fuente: Elaboración propia

El hallazgo quizás más relevante del análisis de la formación informal en el trabajo recibida por los asalariados del sector privado es la significatividad de los coeficientes asociados a las variables de la experiencia y del cuadrado de ésta. El signo negativo del coeficiente estimado asociado a EXPREAC revela que cuanto mayor es la experiencia previa en el mercado de trabajo antes de incorporarse al puesto actual, mayor es la probabilidad de recibir menos cantidad de formación informal en el mismo (menor es el período de aprendizaje o entrenamiento).

En relación a las variables definitorias de la educación universitaria sólo ha mostrado significatividad CIENCIAS. El signo negativo del coeficiente estimado asociado a esta variable nos indica que los titulados en carreras de ciencias (Matemáticas, Biología, etc.), dedicados la gran mayoría a la enseñanza, son graduados que aumentan la probabilidad de recibir poca cantidad de formación informal en el puesto de trabajo. Una interpretación similar podríamos hacer del coeficiente estimado asociado a la variable OCU_AC4; son los trabajadores menos cualificados los que también aumentan la probabilidad de recibir menor cantidad de formación informal.

El resto de variables tenidas en cuenta en la estimación econométrica (sexo, habilidad, desajuste educativo, tamaño de empresa y ramas de actividad) no han mostrado significatividad.

Finalmente, los resultados de la estimación para la submuestra de trabajadores del Sector Público (funcionarios y personal laboral) se recogen en el cuadro 5-13. Aquí, una vez más, cuanto mayor es la experiencia laboral antes de ocupar el puesto, mayor es la probabilidad de recibir menos cantidad de formación informal en el mismo (coeficiente estimado negativo y significativo asociado a la variable EXPREAC). Si se hace el análisis por carreras universitarias, observamos cómo los titulados en Medicina son, de nuevo, los profesionales que mayor probabilidad tienen de recibir mayor cantidad de formación informal (coeficiente estimado positivo y significativo), contrastando con el resultado obtenido para los titulados en carreras de Letras, los cuales aumentan la probabilidad de que la formación recibida sea poco intensa (período de aprendizaje o entrenamiento relativamente rápido). Algo similar les ocurre a los titulados en Enfermería, al ser negativo el coeficiente asociado a la rama tercera que es Sanidad y Servicios Sociales. Finalmente, el desajuste educativo también tiene una repercusión significativa en la cantidad de formación informal que recibe un graduado, siendo trabajadores infraeducados los que más formación informal reciben en su puesto.

Cuadro 5-13

MODELO *LOGIT* ORDENADO DE FORMACIÓN INFORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Trabajadores del Sector Público

Variable	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	-0,73E-02	-0,013
SEXMUJER	0,093	0,651
LETRAS	-0,748 *	-1,763
APAREJAD	Categoría de referencia	
ENFERMER	0,549	1,188
MEDICINA	1,214 **	2,895
DERECHO	0,315	0,728
HABILID	-0,033	-0,247
EXPREAC	-0,121 **	-3,838
$EXPREAC^2$	0,36E-02 **	2,272
OCU_AC5	0,712	1,522
OCU_AC6	0,446	0,849
OCU_AC7	Categoría de referencia	
OCU_AC8	0,244	0,519
OCU_AC9	0,187	0,349
RAMAAC3	-0,666 *	-1,941
RAMAAC4	Categoría de referencia	
RAMAAC5	0,.191	0,383
RAMAAC6	0,426	1,178
ADECUAD2	Categoría de referencia	
SOBREED2	0,214	0,744
INFRAED2	0,505 **	3,606
MU(1)	0,669 **	12,238
MU(2)	1,454 **	18,589
MU(3)	1,863 **	20,416
«Chi-cuadrado»	101,652	
	(p = 0,000)	
Loglikelihood	-1.218,606	
Núm. observ.	876	

Notas:

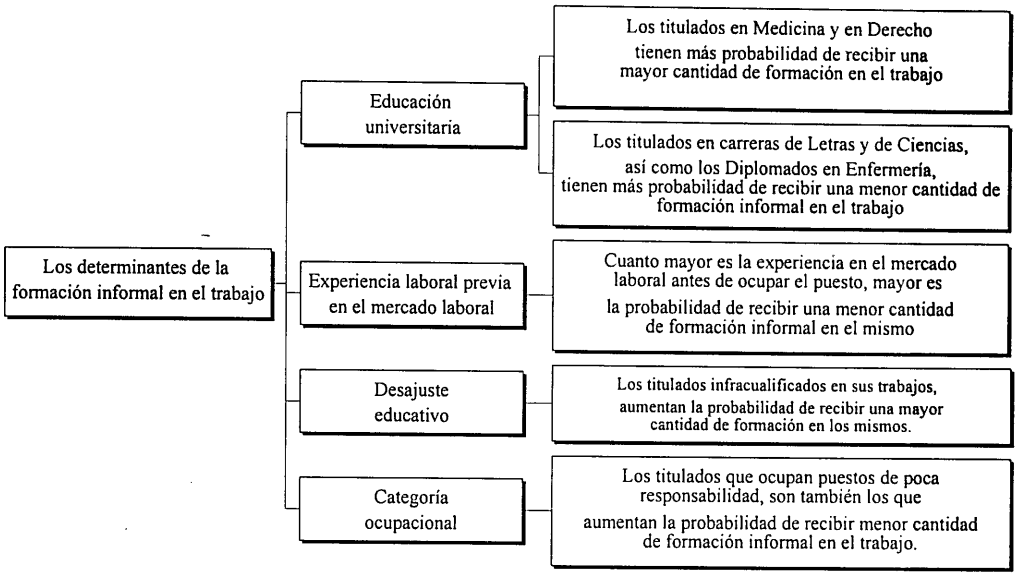
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) No se consideran ni los titulados en Ciencias, ni economistas, ni arquitectos, ni tampoco las ramas 1, 2 y 7 (no hay información o es insuficiente).

Fuente: Elaboración propia

Esquema 5-3
LA FORMACIÓN PROFESIONAL INFORMAL EN EL MERCADO DE TRABAJO DE LOS UNIVERSITARIOS



Fuente: Elaboración propia

5.4.5.c. Formación formal a cargo de la empresa

Puede pensarse que los titulados, considerados según carreras, constituyen un "*output* educativo" homogéneo, puesto que promociones presentes y pasadas han cursado planes de estudios semejantes en las diferentes carreras. Sin embargo, los puestos de trabajo son heterogéneos; dos titulados de la misma carrera pueden desempeñar puestos que, aún relacionados con su titulación, tengan asignados distintos cometidos y tareas dependiendo de la empresa en la que prestan sus servicios. Por tanto, es posible encontrarse con situaciones en las que sólo baste con la educación universitaria para el desempeño correcto del puesto, pero también, y es lo más probable, habrá situaciones en las que el titulado necesite una formación adicional a aquella que él aporta a la empresa.

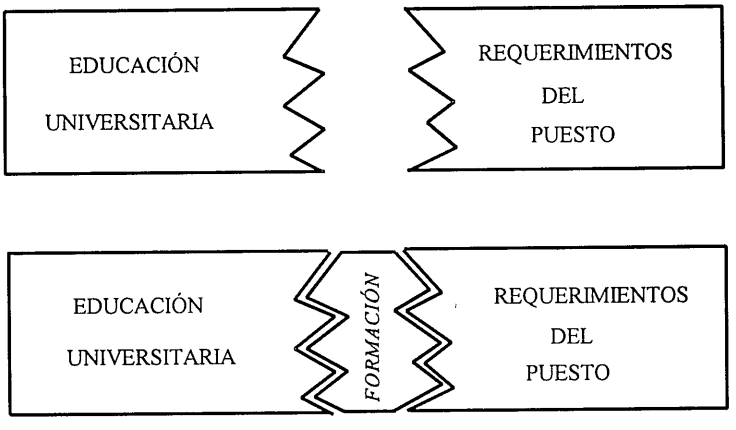
En algunos casos, como veíamos en el apartado precedente, es posible que el déficit formativo se corrija con el entrenamiento (formación informal) en el puesto. Pero en otras ocasiones el trabajador necesita, para poder desempeñar eficazmente su trabajo, desarrollar (en otro caso mejorar) sus capacidades y conocimientos. Normalmente, esto se consigue participando en programas de

formación que, en la gran mayoría de las ocasiones, paga la empresa; el mayor activo de una empresa es su personal formado.

La formación formal a cargo de la empresa está relacionada directamente con el desempeño del puesto de trabajo, y «pretende originar modificaciones de diferente clase, desde cambios de conocimientos a cambios de habilidades, comportamientos o actitudes» (Rodríguez y Medrano, 1993, p. 10). Sin embargo, un rasgo esencial de esta formación, y que la distingue de la informal, es que se desarrolla en el marco de un plan de formación (son actividades programadas por la empresa), y siempre responde a una necesidad, bien de la organización, bien de las personas (esquema 5-4).

Esquema 5-4

LA FORMACIÓN EN LA EMPRESA



Fuente: Elaboración propia

Los tipos de acciones formativas van desde cursos, seminarios, etc. (impartidos en locales de la empresa o ajenos a la misma, por personal de la propia empresa o por personal externo), hasta una formación práctica en el propio puesto. Pero el proceso formativo debe contemplar los distintos niveles profesionales de la empresa, ya que los recursos humanos tienen distintos grados de preparación y responsabilidad dentro de la misma. Según cuál sea la función desempeñada por el titulado, la formación tendrá unos objetivos y unos contenidos diferentes.

El análisis empírico de la formación formal en el mercado de los graduados se basa en la pregunta nº 28 de la encuesta: «¿Ha participado en cursos de formación a cargo de la empresa? (Sí/No)». Nos centramos en el trabajo actual (aquél que desempeña el titulado en el momento de la encuesta). Además, no sólo vamos a considerar los trabajadores por cuenta ajena (bien del sector privado o del Sector Público), sino también a los profesionales liberales.

Para poder analizar las variables que influyen, de forma simultánea, en la mayor o menor probabilidad de que un titulado obtenga formación formal, estimamos un «modelo logístico». En él, la variable dependiente es FORMACAC (toma el valor 1 si el encuestado afirma recibir formación; toma el valor 0 en otro caso). Las variable explicativas consideradas las definimos en el cuadro 5-14.

Cuadro 5-14
VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA PROBABILIDAD DE PARTICIPAR EN PROGRAMAS DE FORMACIÓN

Sexo:	
• SEXMUJER	Toma el valor 1 en el caso de las mujeres; 0 en el caso de los hombres.
Experiencia y antigüedad en el puesto:	
• EXPERA	Años de experiencia en el mercado de trabajo.
• $EXPERA^2$	Cuadrado de la experiencia.
• ANTIGA1	Toma el valor 1 si la antigüedad es menor o igual a 3 años.
• ANTIGA2	Toma el valor 1 si es mayor que 3 y menor o igual que 6 años.
• ANTIGA3	Toma el valor 1 si es mayor que 6 y menor o igual que 9 años.
• ANTIGA4	Toma el valor 1 si la antigüedad es mayor a 9 años.
Educación:	
• LETRAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Filosofía, Filologías, ...
• CIENCIAS	Toma el valor 1 para los Licenciados en Matemáticas, Física, ...
• APAREJAD	Toma el valor 1 para los Diplomados en Arquitectura Técnica.
• ARQUITEC	Toma el valor 1 para los titulados en Arquitectura Superior.
• ENFERMER	Toma el valor 1 para los Diplomados en Enfermería.
• MEDICINA	Toma el valor 1 para los Licenciados en Medicina.
• DERECHO	Toma el valor 1 para los Licenciados en Derecho.
• ECONOM	Toma el valor 1 para los Ldos. en Económicas y Empresariales.
Desajuste educativo:	
• ADECUAD2	Toma el valor 1 para los adecuadamente educados.
• SOBREED2	Toma el valor 1 para los sobreeducados.
• INFRAED2	Toma el valor 1 para los infraeducados.

Cuadro 5-14 (Continuación)
VARIABLES EXPLICATIVAS DE LA PROBABILIDAD DE PARTICIPAR EN PROGRAMAS DE FORMACIÓN

Ramas actividad:	
• RAMAAC1	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria.
• RAMAAC2	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Banca, Cajas y Seguros.
• RAMAAC3	Toma el valor 1 para los trabajadores de Sanidad y Serv. Sociales.
• RAMAAC4	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Educación.
• RAMAAC5	Toma el valor 1 para los trabajadores de la Construcción.
• RAMAAC6	Toma el valor 1 para los trabajadores de otras actividades.
• RAMAAC7	Toma el valor 1 para los trabajadores de Defensa.
Ocupaciones:	
• OCU_AC2	Toma el valor 1 para los directivos de empresas (sector privado).
• OCU_AC3	Toma el valor 1 para técnicos y especialistas (sector privado)
• OCU_AC4	Toma el valor 1 para resto de personal del sector privado
• OCU_AC5	Toma el valor 1 para funcionarios del grupo A.
• OCU_AC6	Toma el valor 1 para funcionarios del grupo B.
• OCU_AC7	Toma el valor 1 para funcionarios del resto de los grupos.
• OCU_AC8	Toma el valor 1 para Licenciados contratados por el S. Público.
• OCU_AC9	Toma el valor 1 para Diplomados contratados por el S. Público.
Tipo de empleador:	
• SECPUAC	Toma el valor 1 para los trabajadores del Sector Público.
• EMPRIGAC	Toma el valor 1 para los empleados de empresas grandes.
• PYMESAC	Toma el valor 1 para los empleados de PYMES.
• PROLIBAC	Toma el valor 1 para los profesionales liberales.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación se muestran en los cuadros 5-15, 5-16 y 5-17.

Cuadro 5-15
MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Total ocupados

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
Constante	-1,487 **	9,609	
SEXMUJER	0,127	0,757	1,13
EXPERA	0,072 **	6,966	1,07
$EXPERA^2$	-0,002 **	10,202	1,00

Cuadro 5-15 (Continuación)
MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Total ocupados

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
ANTIGA1	Categoría de referencia		
ANTIGA2	0,631 **	10,629	1,88
ANTIGA3	0,629 **	8,310	1,88
ANTIGA4	0,749 **	11,272	2,11
LETRAS	0,997 **	4,723	2,71
CIENCIAS	1,256 **	3,871	3,51
APAREJAD	-0,306	0,746	0,74
ARQUITEC	-0,036	0,005	0,97
ENFERMER	-0,080	0,030	0,92
MEDICINA	-0,367	0,686	0,69
DERECHO	Categoría de referencia		
ECONOM	0,312	0,646	1,37
SECPUAC	1,379 **	20,568	3,97
EMPRIGAC	1,225 **	11,,092	3,40
PYMESAC	Categoría de referencia		
PROLIBAC	0,213	0,471	1,24
RAMAAC1	0,440	0,568	1,55
RAMAAC2	1,530 **	5,089	4,62
RAMAAC3	0,515	1,599	1,67
RAMAAC4	Categoría de referencia		
RAMAAC5	0,179	0,204	1,20
RAMAAC6	0,126	0,119	1,13
RAMAAC7	-0,004	0,000	1,00
ADECUAD2	Categoría de referencia		
SOBREED2	-0,231	0,867	0,79
INFRAED2	0,019	0,019	1,02

«Estadístico Chi-cuadrado»	203,854 (p = 0,000)
Loglikelihood	-769,446
Predicciones correctas	71,87 %
Número de observaciones	1.358

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) Variable dependiente: FORMACAC (1 = recibe formación; 0 = caso contrario).

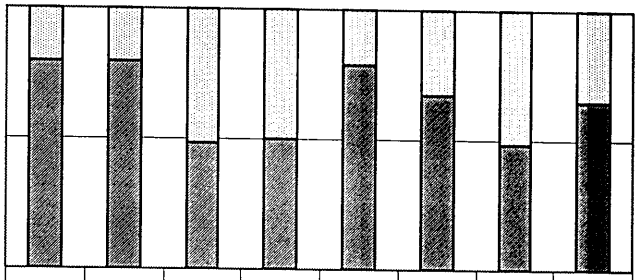
Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en el cuadro 5-15 nos permiten evaluar los determinantes de la formación. Los principales hallazgos son:

1. La probabilidad de participar en programas de formación formal es mayor en el Sector Público que en el sector privado. Se argumenta que esto es así porque la movilidad laboral es más baja en el Sector Público, por lo que las relaciones de larga duración entre empleador y empleado favorecen la provisión por parte de la empresa de formación (Ashton y Green, 1996).
2. Los empleados de empresas grandes tienen más probabilidad de participar en programas de formación formal que aquellos que trabajan en empresas pequeñas y medianas. Por un lado, las grandes empresas pueden evidenciar economías de escala en la provisión de formación. Pero, por otro lado, se cree que las grandes empresas, por lo general, suelen retener a sus empleados formados, en comparación con las pequeñas empresas donde tanto los salarios como las posibilidades de promoción no son tan buenas (Ashton y Green, 1996). De nuevo, estas ideas son consistentes con el papel de los mercados internos de trabajo, que se desarrollan preferentemente en grandes organizaciones, en los que la formación se suministra en muchas ocasiones con perspectivas a la promoción inmediata de los empleados.
3. La participación en formación formal es más probable en los sectores de actividad afectados de manera importante por los cambios tecnológicos (principalmente la introducción de ordenadores en el lugar de trabajo) como es el caso del sector financiero (Banca y Cajas de Ahorro, principalmente). Los titulados empleados en esta rama, principalmente economistas, multiplican por 4,62 la probabilidad de participar en un programa de formación costeado por la empresa.
4. La formación es más probable en aquellos puestos donde la rotación laboral es más baja; o si se quiere, cuando la antigüedad en el puesto aumenta. Así, los ocupados con una antigüedad superior a nueve años multiplican por 2,11 la probabilidad de recibir formación formal. Este factor es sólo de 1,88 entre aquellos con una antigüedad entre tres y nueve años.
5. La formación es más probable entre los titulados que trabajan en la enseñanza. Así, todo lo demás constante, los titulados en carreras de Letras multiplican por 2,71 la probabilidad de participar en cursos de formación pagados por la empresa; este factor es mayor entre los titulados en carreras de Ciencias: 3,51.

Sin embargo, los datos de la encuesta revelan que, en general, la mayoría de los titulados universitarios reciben formación (gráfico 5-14).

Gráfico 5-14
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN. Trabajo actual



	Letras	Cienc	Aparej	Arquit	Enfer	Medic	Der	Econ
No reciben formación	20,3	20,6	51,9	50,0	21,1	32,9	51,8	35,2
Reciben formación	79,7	79,4	48,1	50,0	78,9	67,1	48,2	64,8

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 5-14 se observa cómo también un porcentaje importante de los titulados en Enfermería, Medicina y Económicas participan en programas de formación formal, aunque los coeficientes estimados por el modelo no hayan mostrado significatividad. Se observa en este mismo gráfico cómo aparejadores, arquitectos y abogados son los profesionales que reciben menos formación formal. La gran mayoría de ellos son profesionales liberales. Es probable que dispongan de menos tiempo para este tipo de actividades. Sin embargo, estos profesionales suelen invertir bastante dinero en suscripciones a revistas especializadas y en compra de libros. Estos últimos desembolsos también podrían considerarse inversiones en formación.

6. Finalmente, y volviendo de nuevo a los datos del cuadro 5-7, vemos cómo la formación se relaciona positivamente con la experiencia. Como era de esperar, cuanto mayor es el tiempo que un titulado lleva en el mercado laboral (experiencia) mayor es la probabilidad de que haya participado en programas de formación.

Sin embargo, los coeficientes estimados asociados a las variables que captan el desajuste educativo, no han mostrado significatividad. No se ven confirmadas,

pues, las predicciones de Thurow (1975) de que los empleadores prefieren trabajadores sobreeducados porque estos trabajadores tienen que invertir menos en formación ocupacional [67]. La relación entre sobreeducación y formación ocupacional es especialmente relevante desde el punto de vista de las políticas públicas. Si educación formal y formación ocupacional son sustitutivos, los trabajadores sobreeducados invertirán menos en formación ocupacional que aquellos otros quienes están adecuadamente educados. Por extensión, los trabajadores infraeducados invertirán relativamente más en formación ocupacional. Si los trabajadores sobreeducados tienen que invertir menos en formación ocupacional, la pérdida social de la sobreeducación será menor, porque la disminución de los costes de inversión en formación ocupacional compensan, parcialmente, los mayores costes de inversión en educación formal.

Visto el «modelo logístico» de probabilidad de recibir formación para la totalidad de titulados ocupados, pasamos a mostrar las estimaciones relativas al sector privado y al Sector Público (cuadros 5-16 y 5-17, respectivamente).

Cuadro 5-16

MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Asalariados del sector privado

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
Constante	-3,858 **	4,959	
SEXMUJER	0,128	0,068	1,14
EXPERA	0,014	0,025	1,01
$EXPERA^2$	-0,001	0,138	1,00
ANTIGA1	Categoría de referencia		
ANTIGA2	1,013	2,119	2,75
ANTIGA3	0,456	0,486	1,58
ANTIGA4	1,953 **	6,444	7,05
LETRAS	2,049 *	2,749	7,76
CIENCIAS	2,049	1,749	7,76
APAREJAD	0,187	0,024	1,21

(67) La educación es vista como una *proxy* de la cantidad de entrenamiento en el puesto de trabajo y formación ocupacional que el empleador necesita invertir en el trabajador. Los trabajadores con más nivel educativo necesitan menos formación ocupacional. Por esta razón los empleadores contratan al trabajador más altamente educado, independientemente de los requerimientos del puesto de trabajo (Thurow, 1975).

Cuadro 5-16 (Continuación)
MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Asalariados del sector privado

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
ENFERMER	-1,840	1,502	0,16
MEDICINA	-0,415	0,066	0,66
DERECHO	Categoría de referencia		
ECONOM	1,348	1,900	3,85
EMPRIGAC	1,587 **	11,962	4,89
RAMAAC1	-0,276	0,072	0,76
RAMAAC2	1,810	1,961	6,11
RAMAAC3	1,348	0,833	3,85
RAMAAC4	Categoría de referencia		
RAMAAC5	-0,178	0,031	0,84
RAMAAC6	-0,470	0,180	0,63
ADECUAD2	Categoría de referencia		
SOBREED2	-0,665	1,032	0,51
INFRAED2	0,155	0,110	1,17
OCU_AC2	2,017 *	3,320	7,51
OCU_AC3	2,278 **	5,008	9,75
OCU_AC4	Categoría de referencia		

«Estadístico Chi-cuadrado»	72,502 (p = 0,000)
Loglikelihood	-82,636
Predicciones correctas	78,29 %
Número de observaciones	175

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Variable dependiente: FORMACAC (1 = recibe formación; 0 = caso contrario).
(3) No se consideran ni arquitectos ni rama 7 (no hay información o es insuficiente).

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación presentados en el cuadro anterior permiten observar cómo las variables definitorias de las categorías ocupacionales del sector privado (personal directivo, personal técnico y resto de personal) resultan significativas; por tanto, los titulados que ocupan puestos de dirección, así como aquellos que desempeñan un puesto de técnico o especialista, aumentan la probabilidad de participar en programas de formación formal.

El segundo aspecto que resulta de interés es cómo las empresas grandes dan más formación que las pequeñas y medianas. Así, y todo lo demás constante, un titulado empleado en una gran empresa multiplica por 4,89 (valor de la *odds ratio*) la probabilidad de participar en un programa de formación.

Por último, sólo otras dos variables explicativas han mostrado significatividad. La primera es la relacionada con la antigüedad en el puesto; la probabilidad de recibir formación aumenta cuando la antigüedad es mayor a nueve años. La segunda variable significativa se refiere a las titulaciones de Letras; estos titulados también aumentan la probabilidad de recibir formación. El resto de variables independientes no son significativas.

Cuadro 5-17

MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Trabajadores del Sector Público

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
Constante	-0,516	0,399	
SEXMUJER	0,277	2,314	1,32
EXPERA	0,043	1,451	1,04
$EXPERA^2$	-0,002 *	3,787	1,00
ANTIGA1	Categoría de referencia		
ANTIGA2	0,511 **	4,198	1,67
ANTIGA3	0,787 **	8,187	2,20
ANTIGA4	0,968 **	11,050	2,63
LETRAS	0,107	0,024	1,11
CIENCIAS	0,536	0,299	1,71
APAREJAD	0,177	0,053	1,19
ARQUITEC	-2,649 **	6,787	0,07
ENFERMER	0,593	0,507	1,81
MEDICINA	-0,738	1,314	0,48
DERECHO	Categoría de referencia		
ECONOM	-0,961	1,300	0,38
RAMAAC1	4,166	0,095	64,49
RAMAAC3	0,298	0,408	1,35
RAMAAC4	Categoría de referencia		
RAMAAC5	0,290	0,24	1,34
RAMAAC6	0,802	2,485	2,23
RAMAAC7	-0,160	0,024	0,85

Cuadro 5-17 (Continuación)
MODELO LOGÍSTICO DE PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL TRABAJO ACTUAL. Trabajadores del Sector Público

Variables explicat.	Coeficiente	«Estadístico de Wald»	*Odds ratio*
ADECUAD2	Categoría de referencia		
SOBREED2	-0,237	0,445	0,79
INFRAED2	-0,005	0,001	0,99
OCU_AC5	1,034 *	2,960	2,81
OCU_AC6	0,570	2,468	1,77
OCU_AC7	0,582	0,703	1,79
OCU_AC8	1,114 *	3,442	3,05
OCU_AC9	Categoría de referencia		

«Estadístico Chi-cuadrado»	58,151 (p = 0,000)
Loglikelihood	-476,089
Predicciones correctas	75,70 %
Número de observaciones	893

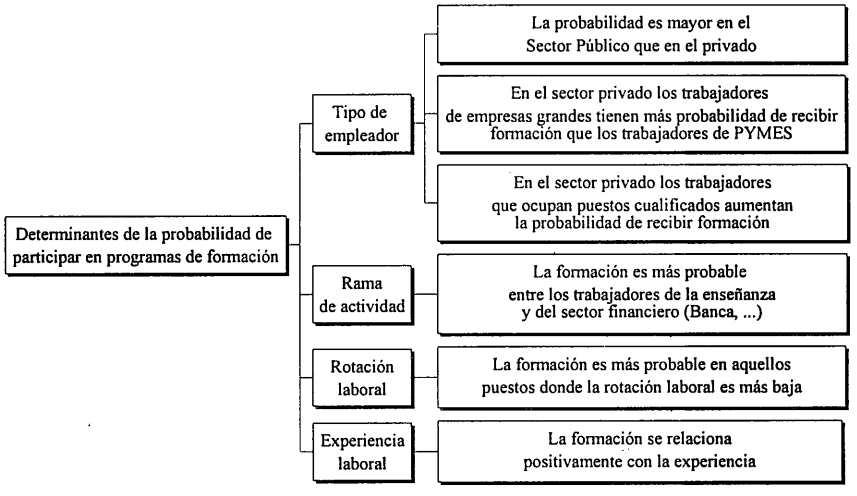
Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(2) Variable dependiente: FORMACAC (1 = recibe formación; 0 = caso contrario).
(3) No se considera la rama 2.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, los resultados del cuadro 5-17 revelan que, por un lado, a mayor antigüedad mayor es la probabilidad que tiene un trabajador del Sector Público de participar en un programa de formación, y, por otro lado, son los Licenciados del Sector Público (funcionarios o no) los que mayor probabilidad tienen de participar en programas de formación. El resto de variables no han mostrado significatividad, con la excepción de la variable ARQUITEC cuyo coeficiente estimado es negativo (los arquitectos del Sector Público reducirían la probabilidad de recibir formación formal).

El esquema 5-5 resume los principales hallazgos obtenidos en el presente apartado.

Esquema 5-5
DETERMINANTES DE LA PROBABILIDAD DE RECIBIR FORMACIÓN FORMAL EN EL EMPLEO



Fuente: Elaboración propia

5.5. La satisfacción en el puesto de trabajo

5.5.1. Introducción

Las inversiones en capital humano, y concretamente en educación, producen para los individuos no sólo rendimientos pecuniarios o monetarios -incremento en los ingresos por cada año adicional de estudios como veremos en el capítulo séptimo-, sino también rendimientos no pecuniarios relacionados con las características del puesto de trabajo, que englobarían aspectos tales como las condiciones ambientales, las posibilidades de promoción, la flexibilidad del horario, las compensaciones extrasalariales, etc. Estos aspectos hacen que determinadas ocupaciones sean más atractivas que otras para los trabajadores y, por tanto, no deberíamos considerar que el objetivo primordial del trabajador sea un mayor salario, sino una combinación (que cada trabajador ponderará de diferente manera) entre aspectos monetarios y no monetarios. Fruto de esta combinación el individuo obtendrá una mayor o menor satisfacción de su trabajo. Precisamente, el hecho de que las tasas de rendimiento de la educación se calculen únicamente en función del incremento en las ganancias, sin tener en

cuenta que a mayor nivel de educación mejores y más interesantes son los puestos de trabajo obtenidos, es uno de los motivos por los cuales se dice que estas tasas muestran un sesgo negativo [68].

Este apartado estudia la satisfacción laboral que manifiestan los graduados universitarios en relación con algunos aspectos del puesto de trabajo actual que ellos desempeñan [69]. La satisfacción es, por un lado, indicador de las intenciones de los trabajadores sobre su permanencia o no en la empresa [70]. Por otro lado, las personas más satisfechas en su trabajo, con toda probabilidad, realizarán mejor las tareas que tienen asignadas sus puestos de trabajo.

Sin embargo, esta última hipótesis puede no ser siempre admisible debido a la complejidad del fenómeno que estamos considerando [71]. Complejidad que se deriva, principalmente, de la dificultad de su cuantificación. Se trata de una variable subjetiva que depende de la persona y del puesto de trabajo, así como de las propias percepciones que el titulado tenga sobre su empresa, sus compañeros y ambiente de trabajo. Pero a pesar de todo, las respuestas a las preguntas sobre cómo se sienten de satisfechos los graduados en su trabajo, transmiten una información útil para entender mejor las interrelaciones educación-empleo [72].

---

(68) *Vid.* capítulo 7 sobre tasas de rendimiento de la educación universitaria.

(69) Pocas investigaciones en Economía han utilizado tanto el análisis económico teórico como las técnicas econométricas para analizar este fenómeno. Este apartado quiere, pues, contribuir de alguna manera a cubrir ese vacío bibliográfico.

(70) Se argumenta que la satisfacción se manifiesta como uno de los determinantes más importantes de la movilidad en el mercado de trabajo; las personas más satisfechas rotan menos (Pencavel, 1970). También, muchas huelgas se han atribuido a la insatisfacción laboral (Rosow, 1974). También menor es el absentismo laboral (Ehrenberg, 1970).

(71) Por ejemplo, Levi-Leboyer (1975), tras estudiar experiencias de varias empresas, concluye que «el grado de satisfacción de los trabajadores no es un índice que permita predecir su productividad» (p. 73).

(72) El estudio de la satisfacción en el trabajo ha sido un campo de interés para psicólogos y sociólogos industriales, siendo analizada por relativamente pocos economistas (Flanagan *et al.* 1974; Hamermesh, 1977; Borjas, 1979; Freeman, 1994). Entre los estudios más recientes destacan aquellos que analizan diferencias en los niveles de satisfacción entre hombres y mujeres (Clark, 1997), entre trabajadores sindicados y no sindicados (Meng, 1990), en cuanto al tamaño de las empresas (Idson, 1990), o la trayectoria de la satisfacción con la edad (Clark *et al.*, 1996).

La información contenida en la encuesta presenta como aspecto positivo el poder conocer la trayectoria laboral completa del graduado, teniendo, además, información detallada sobre los aspectos más relevantes del puesto de trabajo que en el momento de la entrevista estaba desempeñando el titulado; entre esta información, la satisfacción laboral. Del total de graduados entrevistados sólo trabajamos, en el análisis de la satisfacción, con aquellos que en su trabajo actual son trabajadores por cuenta ajena, bien del Sector Público o bien del sector privado.

Para estudiar los componentes de la satisfacción acudimos a un «método directo» o de «satisfacción subjetiva revelada» por el titulado en la encuesta. Aunque la satisfacción laboral podría definirse como la respuesta individual a una pregunta acerca de los sentimientos hacia el trabajo considerándolo como un todo, en este apartado la satisfacción laboral se mide como una combinación de respuestas a cuestiones sobre aspectos específicos del trabajo. Nosotros partimos de tres dimensiones de la satisfacción: (i) la satisfacción debida al salario; (ii) la satisfacción debida a la seguridad laboral en la empresa; y (iii) la satisfacción debida a la carrera profesional dentro de la organización (posibilidades de ascenso o promoción). Los dos primeros serían «factores de higiene» y el último «factor motivador» (Herzberg, 1968)[73].

Mediante preguntas directas cerradas los titulados entrevistados se definen personalmente con respecto a cada una de las dimensiones consideradas,

---

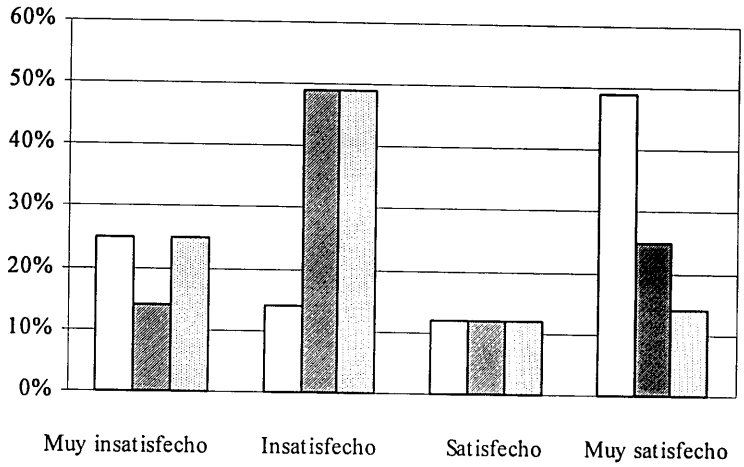
(73) La «teoría de los dos factores de la motivación», formulada por Herzberg (1968), trata de identificar y explicar los elementos del puesto de trabajo con los que los empleados de una empresa están satisfechos o insatisfechos. El primer grupo de factores son los denominados «factores de higiene». Los factores de higiene como el salario, la seguridad laboral, las condiciones de trabajo o las relaciones con los supervisores y directores son externos al trabajo en sí mismo, encontrándose en el ambiente laboral. La ausencia de estos factores de higiene puede llevar a la insatisfacción y a la desmotivación activa, y en casos extremos a la completa evitación del trabajo (Herzberg, 1968).

El segundo grupo de factores, los «motivadores», está formado por una serie de elementos internos al trabajo en sí mismo como las oportunidades de ascenso, el reconocimiento o la responsabilidad, que llevan a la satisfacción laboral y a una mayor motivación. Si faltan, lo más probable es que el trabajador no esté satisfecho con su trabajo y, por tanto, no rinda todo su potencial.

Herzberg (1968) sostiene que si el empleador proporciona las condiciones de higiene adecuadas, los empleados no estarán insatisfechos con sus trabajos, aunque tampoco utilizarán su potencial al máximo en el desarrollo de sus tareas. Si el empleador quiere motivar a sus trabajadores tendrá que proporcionar algunos factores motivadores.

expresando su grado de satisfacción: muy insatisfecho, insatisfecho, satisfecho, muy satisfecho [74]. El gráfico 5-15 recoge las respuestas dadas por los titulados universitarios sobre el grado de satisfacción que sienten en su trabajo actual en relación a las tres dimensiones apuntadas.

Gráfico 5-15
GRADO DE SATISFACCIÓN LABORAL
(Porcentaje de respuestas)



Fuente: Elaboración propia

□ Salario ▨ Seguridad □ Promoción

La definición de satisfacción en el trabajo en Psicología Industrial como un estado emocional positivo resultante de la valoración del propio trabajo, revela el principal problema a la hora de interpretar las respuestas a las preguntas sobre la satisfacción, que no dependen únicamente de circunstancias objetivas en las cuales un individuo se encuentra, sino también de su estado psicológico y por ello de sus aspiraciones, su disposición a expresar su descontento, las alternativas hipotéticas con las cuales se compara el empleo actual, etc. Como la satisfacción refleja factores objetivos y subjetivos, requiere un análisis más cuidadoso.

---

(74) Por supuesto que este método de investigación es criticable. En efecto, la técnica de la encuesta directa empleada para el análisis de actitudes expresadas, da lugar a que se produzca lo que los sociólogos llaman el «efecto halo», que conduce a dar a todas las respuestas la misma tonalidad en función de la situación anímica del entrevistado en ese momento. Ello no echa por tierra la validez misma de las encuestas de satisfacción como, en general, las encuestas de opinión.

5.5.2. Metodología econométrica: un «modelo logit ordenado»

5.5.2.a. Introducción

En este apartado construimos un modelo apropiado para predecir los determinantes de la satisfacción laboral. La encuesta le planteaba al individuo la siguiente pregunta: «¿Cuál es el grado de satisfacción en relación a los siguientes aspectos? (i) sueldo, (ii) seguridad en el puesto de trabajo y (iii) posibilidades de ascenso profesional en la empresa». Las respuestas posibles, para cada uno de los tres aspectos considerados, eran: (i) muy insatisfecho, (ii) insatisfecho, (iii) satisfecho y (iv) muy satisfecho. El nivel subjetivo de satisfacción o utilidad que el titulado recibe en su trabajo actual, es la variable dependiente de nuestro modelo. Este grado de satisfacción se medirá a partir de una variable politómica que toma cuatro valores mutuamente excluyentes.

Para tener en cuenta esta naturaleza discreta y ordenada de la variable dependiente, se especifica un «modelo *logit* ordenado», que es el más recomendado, ya lo adelantábamos, en casos como éste donde la variable respuesta representa, por su propia naturaleza, un orden (Zavoina y McElvey, 1975).

La variable dependiente satisfacción la tratamos como una variable cualitativa (politómica), de tal forma que el modelo a estimar es (Greene, 1999):

$$Y^* = \beta' X + \epsilon$$

donde: ϵ es la perturbación que sigue una distribución logística; X es el vector de regresores (incluida la constante) que recoge las características observables de los individuos encuestados (educación, antigüedad en la empresa, estado civil, etc.); y por último, el vector de coeficientes beta cuantifica el impacto de los regresores utilizados (75).

La variable Y^* (variable latente continua) no la podemos observar; lo que observamos es:

$$Y = 0 \text{ si } Y^* \leq 0$$
$$Y = 1 \text{ si } 0 < Y^* \leq \mu_1$$
$$Y = 2 \text{ si } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2$$
$$Y = 3 \text{ si } \mu_2 < Y^*$$

(75) En principio, los encuestados conocen la intensidad de su satisfacción, que depende de ciertos factores medibles X y de ciertos factores no observables ϵ.

En realidad, lo que tenemos es una forma de censura en los datos. Los coeficientes μ son parámetros que se han de estimar al tiempo que los β's. La variable Y, que es una variable observada, toma los valores:

$Y = 0$ si el encuestado se siente muy insatisfecho.
$Y = 1$ si el encuestado se siente insatisfecho.
$Y = 2$ si el encuestado se siente satisfecho.
$Y = 3$ si el encuestado se siente muy satisfecho.

debido a que el titulado, al responder sobre el nivel de satisfacción laboral, puede escoger entre estos valores dependiendo de si se considera desde muy insatisfecho hasta muy satisfecho [76].

Como variables explicativas a utilizar en la estimación del «modelo *logit* ordenado», donde la variable dependiente mide la satisfacción en el trabajo, debemos distinguir aquellas que se incorporan en el análisis de la satisfacción con respecto al salario y con respecto a la seguridad laboral, de aquellas que se incorporan en el análisis con respecto a la promoción laboral.

5.5.2.b. Las variables incluidas en el modelo

Definimos a continuación, en base la información estadística disponible en la encuesta, las variables explicativas y la variable dependiente en cada una de las tres especificaciones *logit* utilizadas para analizar la satisfacción laboral: (i) «modelo *logit* ordenado» de satisfacción respecto al salario («modelo 1»); (ii) «modelo *logit* ordenado» de satisfacción respecto a la seguridad laboral («modelo 2»); y (iii) «modelo *logit* ordenado» de satisfacción respecto a las posibilidades de promoción en la empresa («modelo 3»).

Para la estimación del «modelo 1» y del «modelo 2» definimos las variables dependientes SATSUAC y SATSEAC para el grado de satisfacción (muy insatisfecho, insatisfecho, satisfecho o muy satisfecho) con respecto al sueldo o salario y con respecto a la seguridad laboral, respectivamente. Las variables explicativas consideradas han sido las siguientes:

---

(76) Los modelos ordenados se utilizan si los valores tomados por una variable dependiente discreta están asociados a los intervalos dentro de los que toma valores una variable aleatoria continua no observable (Amemiya, 1981).

• SEXO. Toma el valor 1 si el individuo encuestado es hombre; toma el valor 0 en el caso de las mujeres.

• ESTA_CIV. Toma el valor 1 si el individuo está casado/a; toma el valor 0 en caso contrario.

• Educación universitaria. Introducimos un grupo de indicadores *dummy* para las diferentes titulaciones[77]: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ENFERMER: Diplomatura en Enfermería; (v) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vi) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (vii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales.

• EXPERA. Variable continua que mide la experiencia total (en años) en el mercado laboral

• $EXPERA^2$. Es el cuadrado de la experiencia.

• HORAAC. Variable continua de las horas de trabajo a la semana en el empleo actual.

• La antigüedad en el puesto de trabajo se recoge por medio de los indicadores *dummy*: (i) tres años o menos (ANTIGA1); (ii) más de tres años y seis años o menos (ANTIGA2); (iii) más de seis años y nueve años o menos (ANTIGA3); y (iv) más de nueve años (ANTIGA4).

• La ocupación actual se recoge por medio de un conjunto de variables ficticias: (i) personal directivo (OCUAC2); (ii) personal especializado (OCUAC3); (iii) personal no cualificado (OCUAC4); (iv) Funcionarios (OCUAC5); (v) MIR (OCUAC6); y (vi) Contratados del Sector Público (OCUAC7)[78].

• Los indicadores *dummy* para el desajuste educativo en el trabajo actual Adecuación de la formación o educación recibida con el puesto de trabajo: (i) adecuadamente educados (ADECUAD2); (ii) sobreeducados (SOBREED2); y (iii) infraeducados (INFRAED2).

En relación a la satisfacción manifestada por los titulados encuestados con respecto a las posibilidades de promoción profesional («modelo 3»), la variable

---

(77) Se excluyen a los arquitectos por ser la mayoría profesionales liberales.

(78) Se ha prescindido de OCUAC1 (referente a autónomos).

dependiente es SATPROAC. Las variables independientes consideradas son las mismas que antes, salvo en el caso de la ocupación se ha sustituido por un conjunto de variables ficticias en relación al tamaño empresarial, pues las políticas de promoción (los planes de carrera) se relacionan más con la dimensión de la organización en la que trabaja el individuo que con las tareas que desempeña el individuo. Las variables consideradas son: (i) trabajadores del Sector Público (SECTPUAC); (ii) trabajadores de empresas privadas grandes (PRIVGRAC); y (iii) trabajadores en empresas pequeñas y medianas (PYMESAC).

5.5.2.c. Los resultados de la estimación

Los resultados se recogen en el cuadro 5-18 y en el esquema 5-6, los cuales nos permiten discernir varias de las relaciones subyacentes entre la satisfacción laboral y las variables incluidas.

En primer lugar, y en relación a la satisfacción con respecto al salario, observamos que:

1. Los titulados en Enfermería constituyen el colectivo menos satisfecho.
2. La satisfacción también disminuye cuando aumenta la experiencia laboral; sin embargo aumenta con la antigüedad en la empresa.
3. La categoría ocupacional aparece como determinante importante de la satisfacción. Las variables definitorias de las categorías consideradas del sector privado (OCUAC2, OCUAC3 y OCUAC4) son todas significativas; los coeficientes estimados son positivos en los dos primeros casos (mayor en el caso del personal directivo que en el caso de los técnicos), y negativo en el caso de personal no cualificado. Por tanto, directivos y técnicos tienden a sentirse satisfechos (siendo mayor la satisfacción entre los primeros que entre los segundos), mientras que el resto de personal tiende a sentirse insatisfecho. Por tanto, los trabajadores de los niveles ocupacionales superiores se mostrarían más satisfechos en ausencia de desajuste educacional. Esta sería la razón por la cual podríamos observar niveles decrecientes en la satisfacción laboral a medida que disminuyen las responsabilidades del puesto y su salario (a medida que descendemos en la línea de mando los salarios son inferiores).
4. Los trabajadores del Sector Público (funcionarios o personal laboral) se sienten satisfechos, aunque el grado de satisfacción es mayor entre los funcionarios.

Cuadro 5-18

MODELO *LOGIT* ORDENADO DE SATISFACCIÓN LABORAL. Trabajo actual

Variables indep.	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	Salario	Seguridad	Promoción
Constante	2,170 **	1,233 **	2,485 **
	(4,619)	(2,664)	(4,975)
SEXO	-0,182	0,310 **	-3,20E-02
	(-1,296)	(2,211)	(-0,230)
ESTA_CIV	0,191	-0,222	-6,90E-02
	(1,301)	(-1,501)	(-0,480)
LETRAS	Referencia	Referencia	Referencia
CIENCIAS	0,550	0,448	9,70E-03
	(1,046)	(1,068)	(0,021)
APAREJAD	-0,375	0,310	0,380
	(-1,151)	(1,008)	(1,299)
ENFERMER	-1,200 **	-8,20E-02	-0,584 **
	(-4,127)	-0,311	(-2,129)
MEDICINA	-0,437	-0,230	-0,769 **
	(-1,471)	(-0,832)	(-2,764)
DERECHO	0,015	0,671 *	0,514
	(0,037)	(1,915)	(1,421)
ECONOM	-0,254	8,40E-02	0,472
	(-0,567)	(0,200)	(1,101)
HORAAC18	7,50E-03	-1,10E-02	-1,20E-02
	(0,886)	(-1,188)	(-1,361)
EXPERA	-7,10E-02 **	3,80E-02	2,70E-02
	(-2,360)	(1,168)	(0,948)
$EXPERA^2$	1,30E-03	-5,10E-04	-2,20E-04
	(1,606)	(-0,565)	(-0,283)
ANTIGA1	Referencia	Referencia	-0,284
			(-1,453)
ANTIGA2	6,70E-02	6,70E-02	-0,220
	(0,346)	(0,344)	(-1,085)
ANTIGA3	0,470 **	0,627 **	Referencia
	(2,314)	(3,107)	
ANTIGA4	0,401 *	0,858 **	-5,90E-02
	(1,809)	(3,978)	(-0,319)

Cuadro 5-18 (Continuación)

MODELO LOGIT ORDENADO DE SATISFACCIÓN LABORAL. Trabajo actual

Variables indep.	«Modelo 1» Salario	«Modelo 2» Seguridad	«Modelo 3» Promoción
OCUAC2	2,642 **	1,558 **	
	(5,580)	(3,592)	
OCUAC3	0,597 *	0,560 *	
	(1,875)	(1,851)	
OCUAC4	-1,273 **	0,101	
	(-2,307)	(0,167)	
OCUAC5	0,961 **	1,455 **	
	(3,552)	(5,589)	
OCUAC6	Referencia	Referencia	
OCUAC7	0,807 **	-0,116	
	(3,166)	(-0,479)	
ADECUAD2	Referencia	Referencia	Referencia
SOBREED2	-0,612 **	0,184	-0,641 **
	(-2,590)	(0,811)	(-2,892)
INFRAED2	-6,70E-02	-0,160	4,80E-02
	(-0,511)	(-1,238)	(0,364)
SECTPUAC			-1,060 **
			(-4,579)
PRIVGRAC			Referencia
PYMESAC			0,190
			(0,622)
MU (1)	2,095	1,594 **	1,694 **
	(21,175)	(18,353)	(21,593)
MU (2)	5,594	4,000 **	4,023 **
	(28,422)	(29,769)	(24,894)
«Chi-cuadrado»	115,643	324,391	159,010
	p = 0,000	p = 0,000	p = 0,000
Log-likelihood	-1.104,513	-1.225,168	-1.192,745
Número observ.	1.055	1.055	1.031

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia

5. Finalmente, los titulados sobreeducados se sienten insatisfechos [79].

En segundo lugar, en relación a la satisfacción con respecto a la seguridad en el empleo, los resultados más significativos son los siguientes:

1. Los hombres se sienten satisfechos con la seguridad en el trabajo.
2. Al considerar la educación universitaria, son los titulados en Derecho los que más satisfechos se encuentran. Este es un resultado lógico si se tiene en cuenta que una buena parte de los Licenciados en Derecho (no autoempleados) son funcionarios públicos.
3. A mayor antigüedad, mayor satisfacción con respecto a la seguridad.
4. Por último, la satisfacción es mayor entre el personal directivo del sector privado, al que le siguen los funcionarios y personal técnico del sector privado.

En tercer y último lugar, tendríamos la satisfacción con respecto a las posibilidades de promoción en la empresa. Observamos que:

1. El grado de adecuación entre la educación poseída y la necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, sería otra característica determinante del grado de satisfacción del trabajador. Observamos que los titulados sobreeducados aumentan la probabilidad de encontrarse insatisfechos con las posibilidades de promoción (también con el salario como veíamos antes) [80].
2. El grado de insatisfacción con respecto a las posibilidades de avanzar en la organización es significativo en las profesiones médicas: los médicos son el colectivo de profesionales más insatisfechos, seguidos de los titulados en Enfermería.

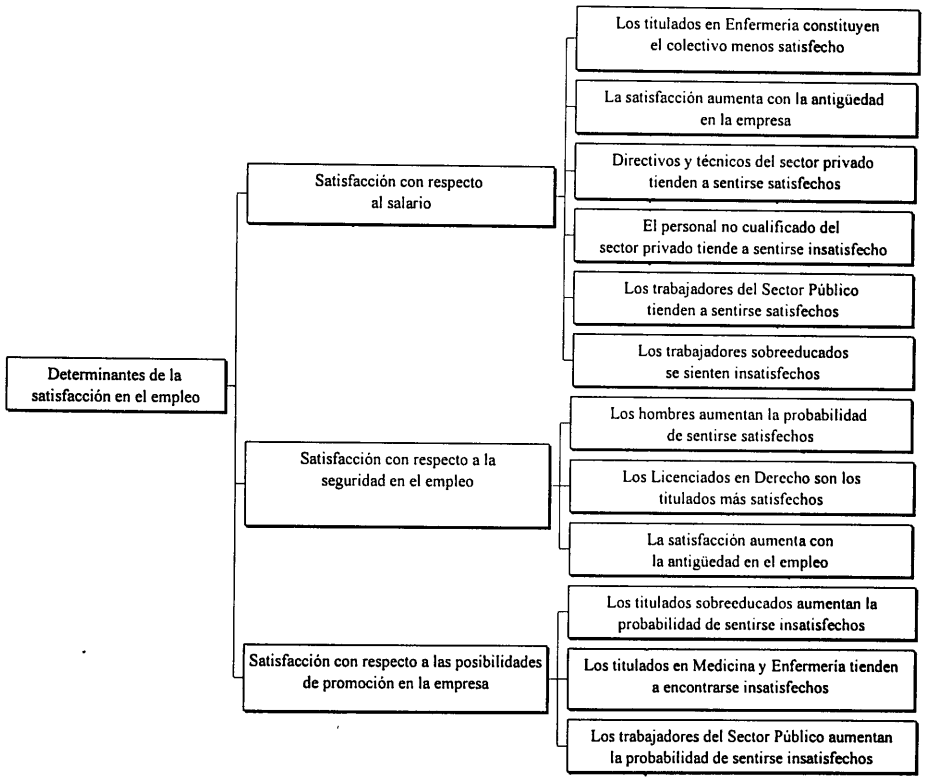
---

(79) Tsang y Levin (1985) argumentan que la sobreeducación puede conducir a una productividad individual más baja al aumentar la insatisfacción laboral, y desarrollan un modelo de función de producción que incorpora el impacto negativo de la sobreeducación en la producción.

(80) En este sentido Hersch (1991) obtiene evidencia de que los trabajadores sobreeducados están menos satisfechos y la probabilidad que tienen de cambiar de trabajo es mayor. Groot y Van den Brink (1997) observan que la sobreeducación disminuye la satisfacción en aquellos empleos dominados por trabajadores masculinos, a pesar de que no ocurre lo mismo para los empleos dominados por mujeres o los considerados como mixtos.

3. Aunque los trabajadores del Sector Público se sienten satisfechos con la seguridad en el empleo y con el salario, sin embargo no podemos decir lo mismo del grado de satisfacción que sienten estos trabajadores con respecto a las posibilidades de promoción. Este es un resultado quizás previsible si se tiene en cuenta que en el Sector Público para acceder a los puestos del grupo A (aquellos de mayor *status* y salario) debe poseerse una Licenciatura. Por tanto, son puestos vedados para los Diplomados universitarios e, incluso, para los Licenciados que han accedido a la función pública a grupos inferiores al A, los cuales, de querer moverse a este grupo, deben superar la correspondiente oposición. Existen, pues, demasiadas barreras, en comparación con lo que se observa en el sector privado empresarial, para promocionar en el seno de las Administraciones Públicas.

Esquema 5-6
LA SATISFACCIÓN LABORAL EN EL MERCADO DE TRABAJO DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS



Fuente: Elaboración propia

5.6. Conclusiones al capítulo

El primer aspecto que hemos abordado en este capítulo ha sido el desajuste educativo en el primer empleo de los titulados y sus determinantes. Del conjunto de variables incorporadas en el análisis, nuestros resultados apuntan a que, en general, el fenómeno de la sobreeducación no parece afectar de forma importante a los universitarios; más bien lo que se observa es todo lo contrario. Observamos cómo los titulados en carreras de Ciencias y de Letras, Arquitectura (Técnica y Superior), y Enfermería aumentan la probabilidad de hallarse adecuadamente educados en su primer empleo, mientras que los Licenciados en Medicina (principalmente MIR) y en Derecho (principalmente profesionales liberales) aumentan la probabilidad de estar infraeducados (infracualificados); sólo los graduados que trabajan en el sector financiero, principalmente titulados en Económicas y Empresariales, aumentan la probabilidad de estar sobreeducados en su primer empleo.

A continuación nuestra investigación se ha centrado en el estudio de los procesos de movilidad laboral que tienen lugar en las primeras etapas de la vida activa. A este respecto, la permanencia en el primer empleo está afectada significativamente por: (i) las características personales de los titulados, en el sentido de que los hombres aumentan la probabilidad de prolongar su permanencia en el mismo; (ii) el tipo de organización, obteniéndose que la mayor probabilidad de alargar la duración en el mismo se da en el Sector Público; (iii) la educación universitaria, siendo los titulados en carreras de Letras y en Económicas los que más probabilidad tienen de que la duración del primer empleo sea más corta, mientras que los Diplomados en Enfermería y Licenciados en Medicina aumentan la probabilidad de alargar la duración del primer empleo; (iv) la formación específica recibida en el puesto de trabajo, que está inversamente relacionada con la movilidad externa; (v) el desajuste educativo, hallándose que los titulados sobreeducados tienen una menor probabilidad de permanecer en el mismo, y observándose también que la sobreeducación se reduce de forma significativa en sucesivos cambios de empleo; y (vi) el tipo de contrato, de tal manera que los titulados con un contrato indefinido (o autoempleo) tienen una mayor probabilidad de permanecer en el mismo en comparación con los titulados con un contrato temporal (o en prácticas o en economía sumergida).

En relación a las características de los puestos desempeñados por los titulados ocupados en el momento de la encuesta, destacan los siguientes hechos: (i) un

importante porcentaje de titulados están ocupados en el Sector Público, predominando el empleo público entre las profesiones médicas (Medicina y Enfermería). Por su parte, el ejercicio libre de la profesión destaca entre arquitectos y abogados, mientras que los economistas son, preferentemente, asalariados del sector privado; (ii) en relación a los canales de acceso al trabajo actual siguen primando los métodos informales, aunque se observan diferencias por titulaciones. Así, la búsqueda directa sigue siendo el principal vehículo de acceso a la ocupación entre los economistas, mientras que los titulados en Enfermería dependen del canal institucional; (iii) la rotación laboral es relativamente baja en el mercado de los graduados; la mayoría, una vez logrado el primer empleo, lo mantiene a lo largo de su vida laboral; y (iv) el título universitario es un requisito exigido por los empleadores para poder acceder al empleo.

Otro de los aspectos contemplados en este capítulo ha sido la formación profesional en el mercado de los titulados. La evidencia empírica revela que la formación informal recibida por los graduados en sus puestos es más intensa entre médicos y abogados -profesiones que requieren un dilatado período de aprendizaje hasta el desempeño correcto de la profesión-, siendo los/as enfermeros/as los profesionales que menos formación informal adquieren en el empleo. Asimismo, aquellos titulados que desempeñan puestos que requieren más conocimientos de los que ellos aportan al puesto (infraeducados) reciben también más formación en el trabajo. En el caso de la formación formal, la probabilidad de participar en programas de formación a cargo de la empresa aumenta entre los empleados públicos y entre los trabajadores de empresas privadas grandes, y, por profesiones, entre los economistas ocupados en la Banca y Cajas de Ahorro y entre los profesionales de la enseñanza.

Por último, este capítulo nos ha permitido examinar cómo algunas variables subjetivas como la satisfacción laboral, tradicionalmente contemplada con muchas cautelas por los economistas, contienen información útil para entender, y quizás predecir, el comportamiento de los graduados en sus profesiones. El análisis empírico revela que: (i) la categoría ocupacional de los graduados es la principal fuente de satisfacción (o insatisfacción) en el trabajo con respecto al salario y a la seguridad en el empleo; (ii) en cuanto a la antigüedad en el puesto de trabajo, se apunta una relación positiva con la satisfacción (salario y seguridad); y (iii) los titulados sobreeducados y los empleados públicos se sienten insatisfechos con respecto a las posibilidades de promoción en la organización.

Capítulo 6
Educación e ingresos

Es un hecho constatado que la educación confiere beneficios económicos a sus beneficiarios: las personas con un mayor nivel educativo obtienen ingresos salariales más elevados que aquellas otras con niveles más bajos de educación (Mincer, 1974). Esta relación entre ingresos y educación ha sido ampliamente analizada con la finalidad de comprender la importancia de la educación en el crecimiento económico, medir los rendimientos sociales y privados de la educación, evaluar la educación como una forma de inversión en capital humano, y examinar las relaciones entre la educación y la distribución de la renta.

La relación educación e ingresos es también de crucial importancia en las decisiones sobre la distribución eficiente de los recursos, ya que se argumenta que los mayores ingresos de los "más educados" son un reflejo de su mayor productividad (Becker, 1964). Sin embargo, muchas personas con el mismo nivel de educación tienen diferentes ingresos dependiendo del sexo, habilidad y origen social (*social background*).

En cualquier caso, esta ha sido una materia controvertida que ha motivado debates pasados y presentes en Economía de la Educación, siendo tres los enfoques metodológicos más importantes que se han centrado en explicar los diferenciales de ingresos debidos a la educación. Nos referimos al enfoque neoclásico, enfoque institucionalista y enfoque radical. Este capítulo repasa la principal contribución de cada uno de ellos al debate.

Los estudios empíricos que han contrastado las diferentes teorías (enfoques) muestran todos ellos que los ingresos aumentan con la educación (formal o

adquirida en el puesto de trabajo). La universalidad de esta asociación positiva entre educación e ingresos es uno de los hallazgos más destacados del análisis económico moderno. Este capítulo intenta también medir el tamaño de los beneficios económicos privados de la educación universitaria: los ingresos salariales de los titulados. ¿Difieren los beneficios de la educación para los diferentes colectivos de titulados? Los perfiles de ingresos por edades revelan cómo los ingresos salariales aumentan con la educación y con la edad.

6.1. La determinación de los salarios en el mercado de los titulados universitarios. Una aproximación desde la teoría económica

6.1.1. Capital humano y mercado de trabajo

La base de partida del análisis del «capital humano» es que los trabajadores que acuden al mercado de trabajo no son homogéneos, sino que difieren en niveles educativos, experiencia y formación. Esta premisa choca con el supuesto de partida básico del análisis neoclásico del mercado de trabajo que considera al trabajo, dentro de un mercado particular, como homogéneo y perfectamente intercambiable (Loveridge y Mok, 1979). Por otra parte, los individuos no tienen igual capacidad de trabajo y, por tanto, su productividad no es uniforme [1].

La principal aportación de la «teoría del capital humano» es considerar a la educación como una inversión. La hipótesis básica de este enfoque es que la educación supone, para el individuo que la adquiere, una acumulación de capital humano que determina un aumento en la productividad de aquél y, por tanto, un incremento en las rentas salariales esperadas en el futuro (Becker, 1964). Esta hipótesis es consistente con la «teoría de la productividad marginal» que afirma que los salarios se determinan de acuerdo con la contribución marginal que hace el trabajador a los ingresos de la empresa, implicando que a los trabajadores más productivos se les pague más. Por tanto, esa mayor productividad de las personas con más estudios justificaría las diferencias salariales en un mercado competitivo. Henri Lepage (1979, pp. 298-299) ilustra claramente esta idea cuando señala que:

---

(1) La «teoría del capital humano» entronca con el modelo neoclásico, aunque modifica o "refina" algunos de sus postulados menos aceptados.

> Hay trabajos que son más penosos de ejercer que otros. Normalmente, los que los ejercen deberían recibir, además de su salario, una «indemnización» que compensara los inconvenientes personales que sufre ese trabajador respecto al resto de las profesiones. Ahora bien, se observa que generalmente lo que ocurre es lo contrario: los trabajos menos agradables (por ejemplo el de basurero) están menos pagados. ¿Por qué? La razón está en que hay que considerar otro factor: la inversión en educación. Una de las razones de la aparente paradoja del basurero menos remunerado que el ingeniero se refiere a las diferencias de inversión en educación entre uno y otro. Se necesitan entre cinco o diez años para formar un ingeniero o un médico. Se necesita una semana para formar un basurero. El tiempo y los recursos monetarios consagrados al aprendizaje o a la formación constituyen conjuntamente el coste total de oportunidad que experimenta el agente para realizar su inversión en capital. Gracias a esta inversión la productividad de su hora de trabajo aumentará. Y es ese aumento de la productividad el que hace que el patrón le busque y le remunere mejor que al obrero no especializado.

Aunque hay un *continuum* de niveles educativos, para el análisis presente es útil pensar en términos de dos tipos de trabajo: cualificado (c) y no cualificado (nc). Analizaremos la demanda y la oferta de estos dos tipos de trabajo y el porqué de las diferencias salariales entre ambos tipos de trabajo. En nuestro análisis se supone que esa cualificación viene determinada por el *stock* educativo que tienen los individuos en una economía. Así, suponemos que los trabajadores cualificados son individuos que cuentan con estudios universitarios, y los trabajadores no cualificados solamente tienen estudios de Educación Secundaria. Este último supuesto es bastante realista porque los estudios de Bachillerato proporcionan una formación generalista a los individuos que la reciben y por lo tanto no pueden competir con aquellas personas "altamente cualificadas" que obtuvieron un «diploma» universitario. Así, y en palabras de McConnell y Brue (1997, p. 238):

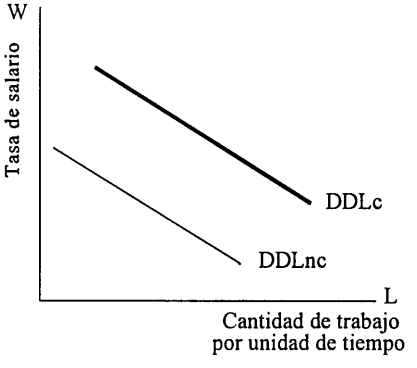
> Entre las posibilidades de empleo de las personas que acaban de terminar los estudios secundarios se encuentran trabajar en la agricultura, atender una estación de servicio, entrar en el ejército, trabajar en la construcción como obrero no cualificado o en un restaurante de comida rápida. Todas estas categorías de trabajadores pueden clasificarse en un amplio grupo, porque todas son capaces de hacer los demás trabajos. Pero ninguno de los trabajadores de este grupo compite directamente, por ejemplo, con los abogados o los contables, que se encuentran en otros grupos más exclusivos.

También se asume en nuestro análisis que hay un único salario de mercado para cada tipo de trabajo en cuestión.

La curva de demanda de trabajo (DD_L) viene determinada por el ingreso del producto marginal del factor trabajo ($IPMa_L$), el cual nos dice cuánto añade al ingreso total de la empresa el empleo de una unidad adicional del factor trabajo [2]. La «teoría del capital humano» supone que las inversiones en educación hace a los individuos más productivos, por lo que su contribución al aumento de los ingresos de la empresa será mayor. Desde este punto de vista, si los trabajadores cualificados tienen un $IPMa_L$ más alto, por unidad de tiempo, que los no cualificados, entonces la demanda de trabajo será más alta para los primeros (gráfico 6-1).

Gráfico 6-1

DEMANDA DE TRABAJO CUALIFICADO Y NO CUALIFICADO



Fuente: Elaboración propia

Aunque no se diga explícitamente, al hablar de salarios nos referimos, claro está, a salarios reales: salario real = (salario nominal)/(nivel general de precios). La cantidad demandada de trabajo será entonces una función decreciente del salario real: cuanto mayor sea el salario real, menor cantidad de trabajo contratarán los empresarios. Por su parte, la oferta de trabajo responde a la conducta de optimización de los trabajadores, que valoran los costes y ganancias del empleo y deciden la cantidad de tiempo que desean trabajar. La oferta de trabajo es una función creciente del salario real. Los trabajadores se guían por el poder adquisitivo de los salarios, es decir, por el salario real, que cuanto mayor sea encarecerá más el ocio (el salario real es el coste de oportunidad del ocio).

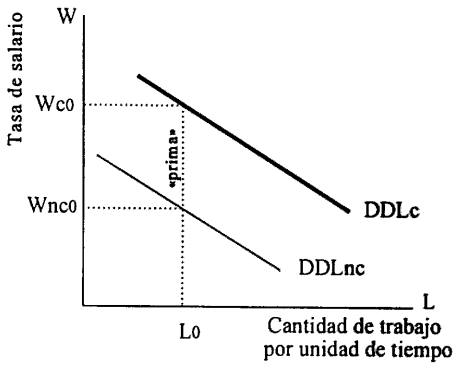
---

(2) Marshall (1890) fijó el principio de productividad marginal del trabajo para la determinación de su demanda, pero no estableció ningún determinante para la oferta que los economistas clásicos habían considerado como el elemento esencial de la fijación de los salarios, en su enfoque, básicamente, a largo plazo.

En el gráfico 6-2 se muestran las curvas de demanda de trabajo cualificado y no cualificado. A cualquier nivel dado de empleo, por ejemplo L_0, las empresas están dispuestas a pagar un salario más alto al trabajador cualificado, W_{c0}, que al no cualificado, W_{nc0}. La diferencia, (W_{c0} - W_{nc0}), sería la «prima» que el empresario está dispuesto a pagar al universitario [3]. Este «premio en ingresos» reflejaría el valor que los empleadores otorgan a las cualificaciones y aptitudes que un graduado lleva a la empresa [4].

Gráfico 6-2

PRIMA PAGADA A LOS UNIVERSITARIOS



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, en un mercado de trabajo competitivo, las diferencias salariales vendrían justificadas por esa mayor productividad de los individuos con más estudios.

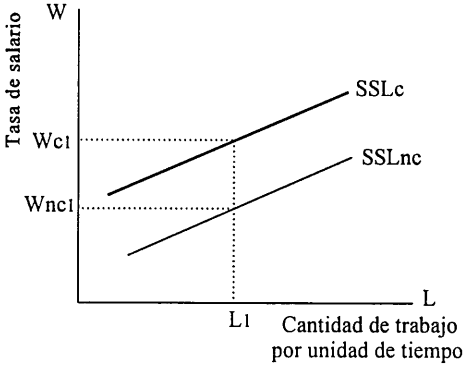
¿Qué ocurre por el lado de la oferta de trabajo? Los trabajadores pueden invertir en actividades que aumenten su preparación para el ejercicio profesional posterior, pero la formación, sobre todo la universitaria, es costosa de adquirir. Los costes vienen medidos tanto por los desembolsos directos en matrícula, libros, transporte, etcétera, como por los costes indirectos o de oportunidad, que serían los ingresos dejados de ganar por dedicar el tiempo al estudio. Por esta razón el universitario, acabada la carrera, decide trabajar a un salario, W_{c1}, que compense esos costes adicionales de la inversión en educación universitaria, y que no soportó aquél individuo que sólo completó estudios de Secundaria el cual

(3) Según Blaug (1981, p. 87) «los empresarios actúan como si los graduados universitarios fuesen mejores que los de *High School*, tanto al principio, en el momento de la contratación, como durante el proceso de la subsiguiente promoción: cuanto más le conocen, más recompensan al licenciado universitario».

(4) La formación universitaria, por el sólo hecho de poseerla, no aumenta la productividad del trabajador, pero sí le supone una mayor base de conocimientos y unas determinadas habilidades para acceder a puestos en los que su contribución a la empresa sea mayor. Habitualmente la empresa paga más, o está dispuesta a ello, a las personas con más estudios porque las destina, de inmediato o a corto plazo, a puestos de trabajo más complejos o de mayor responsabilidad.

recibe un salario igual a W_{nc1}. La distancia vertical, (W_{c1} - W_{nc1}), es la compensación requerida por el coste de adquirir educación adicional (gráfico 6-3)[5].

Gráfico 6-3
OFERTA DE TRABAJO
CUALIFICADO Y NO CUALIFICADO



Fuente: Elaboración propia

Analizada la demanda y la oferta, para ambos tipos de trabajo, podemos analizar la situación de equilibrio. El equilibrio, en cada submercado de trabajo, se produce en la intersección de las curvas de oferta y demanda de trabajo; los planes de los empresarios y de los trabajadores son consistentes entre sí al salario real de equilibrio y el «mercado de trabajo se vacía». El gráfico 6-4 muestra la determinación de los niveles de equilibrio del empleo y del diferencial de salarios del trabajo cualificado y no cualificado. Los salarios de los trabajadores cualificados son siempre mayores que los de los trabajadores no cualificados[6].

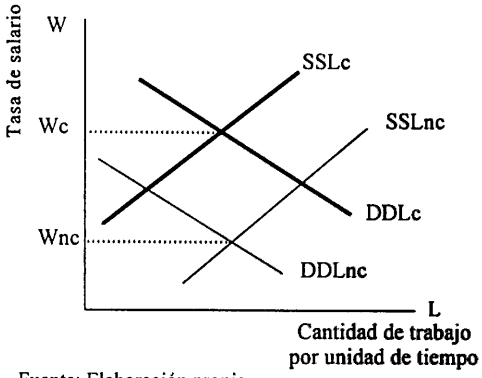
---

(5) «Aunque nadie sostendrá que los estudiantes son simplemente maximizadores de beneficios, la experiencia demuestra que los individuos son conscientes de los costes y beneficios de la enseñanza, y que los tienen en cuenta en el proceso de toma de decisiones» (Blaug, 1981, p. 84).

(6) Las personas que pasan por procesos de educación suelen obtener mayores salarios que aquellas otras que se incorporan al mercado laboral a una edad más temprana. Ello es así porque quienes invierten en capital humano adicional están renunciando a unas rentas que podrían haber obtenido si se hubiesen incorporado inmediatamente al mercado de trabajo. Desde el punto de vista de la «teoría del capital humano», en un mundo de información perfecta las diferencias salariales sólo reflejarían diferentes inversiones en capital humano.

Los trabajadores no cualificados, generalmente, no pueden realizar el mismo trabajo que los cualificados. Podemos considerar que no existe una competencia efectiva en el mercado de trabajo entre estos dos grupos («grupos no competitivos») de trabajadores cualificados y no cualificados. Por tanto, al ser los grupos no competitivos el resultado de diferencias en la cantidad de educación que poseen los individuos, podemos considerar que los salarios de los dos grupos se determinan en mercados independientes (7).

Gráfico 6-4
MERCADOS DE TRABAJO
CUALIFICADO Y NO CUALIFICADO



Fuente: Elaboración propia

6.1.2. Mercado de trabajo y expansión educativa

6.1.2.a. Introducción

Los trabajadores pueden pasar, y de hecho lo harán, de unos grupos no competitivos a otros invirtiendo en capital humano. El trabajador no cualificado puede decidir estudiar en la universidad para obtener un diploma que le capacite formalmente para entrar a trabajar en el mercado de trabajo cualificado. La entrada adicional en el mercado de trabajo cualificado de personas cada vez "más educadas" afectará a las condiciones del mercado, tanto de trabajo cualificado como de trabajo no cualificado. En este apartado se presentan diferentes modelos de las consecuencias que la expansión educativa tiene sobre el mercado de trabajo.

(7) Sin embargo, Shackleton (1993, p. 66) subraya que «no está claro que los trabajadores formalmente cualificados y titulados estén invariablemente más capacitados que aquellos con una preparación menos formal adquirida en el puesto de trabajo».

6.1.2.b. El marco teórico base

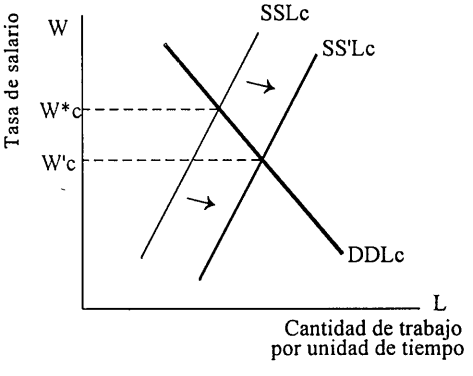
Cuando el número de personas cualificadas (universitarios) es relativamente limitado, estas personas "más educadas" podrán obtener puestos de trabajos "muy buenos". Sin embargo, cuando el sistema educativo se expande y la fuerza laboral cualificada aumenta, las personas adicionales "más educadas" que se gradúan en la universidad, no obtienen trabajos tan buenos como lo hicieron sus predecesores cuando la educación universitaria era relativamente escasa.

Algunas veces el deterioro de las condiciones del mercado laboral de los universitarios se manifiesta abiertamente con altas tasas de paro; otras veces se refleja en una caída de los ingresos dentro de las ocupaciones en las cuales los titulados universitarios están típicamente empleados; mientras que otras veces se refleja en el movimiento sistemático continuado de los "más educados" a las categorías laborales inferiores.

El análisis elemental de la oferta y la demanda explica la caída de los ingresos de los "más educados" como consecuencia de la expansión educativa. Así, el gráfico 6-5 muestra las curvas de demanda y de oferta en el mercado de mano de obra cualificada (universitarios). En una situación de equilibrio inicial el salario es W^*_c, que es mayor a aquél que obtendría un individuo en el mercado de trabajo de mano de obra no cualificada.

Gráfico 6-5

MERCADO DE TRABAJO CUALIFICADO Y EXPANSIÓN EDUCATIVA



Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

¿Cuál es el efecto de la expansión educativa? A largo plazo aumentará el número de graduados salidos de la universidad y desplazará en su totalidad la curva de oferta de trabajo cualificado hacia la derecha, desde SS_{Lc} hasta SS'_{Lc} (aumento de la oferta), ya que ahora hay más personas cualificadas disponibles para trabajar a cualquier salario dado.

De acuerdo con el análisis económico fundamental, si las condiciones de demanda no cambian y aumenta la oferta, el mercado de trabajo alcanzará un

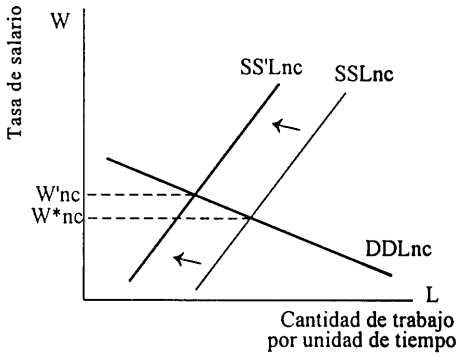
nuevo equilibrio para un salario menor (ahora el nuevo salario de equilibrio es W'_c). También se reducirá la prima que el empresario paga a los universitarios [8].

¿Hasta qué punto merecerá la pena ir a la universidad? El análisis económico nos diría que un individuo que acaba de terminar su Educación Secundaria decidirá ir a la universidad si la diferencia salarial esperada a lo largo de su vida (la prima por estudios universitarios) supera, o por lo menos iguala, a los costes, directos y de oportunidad, que supone acometer tal inversión en educación superior [9]. Para la «teoría del capital humano» esto es lo que determina la decisión de formarse por parte de los individuos.

En cuanto al mercado de trabajo de las personas no cualificadas, la expansión educativa significa que hay ahora un menor número de personas dentro de este grupo de trabajo. El análisis de la oferta y la demanda sugiere que ahora que las personas no cualificadas son relativamente más escasas en el mercado de trabajo, su posición económica relativa debería mejorar. Como muestra el gráfico 6-6 la curva de oferta de personas no cualificadas se desplazaría hacia la izquierda desde SS_{Lnc} hasta SS'_{Lnc}.

Gráfico 6-6

MERCADO DE TRABAJO NO CUALIFICADO Y EXPANSIÓN EDUCATIVA



Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

Para una curva de demanda de trabajo dada DD_{Lnc}, este análisis predice que el salario para los trabajadores no cualificados aumentará desde W^*_{nc} hasta W'_{nc}.

(8) Sin embargo, como quiera que la renta, la accesibilidad a los recursos financieros (créditos para pagar los estudios) y la capacidad innata para aprender están distribuidas desigualmente, pueden persistir las diferencias salariales entre los grupos no competitivos.

(9) Costes e ingresos descontados de manera adecuada para que reflejen el hecho de que se producirán en el futuro.

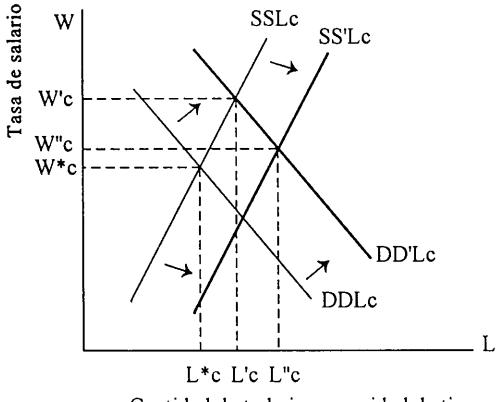
6.1.2.c. El modelo del mercado de trabajo que vacía el mercado

A continuación presentamos un modelo en el que el salario para cada tipo de trabajo se ajusta, hacia arriba o hacia abajo, para vaciar cada mercado. El caso en el que las curvas de oferta se desplazan, pero las curvas de demanda no, se ha analizado en los gráficos 6-5 y 6-6 y, como resultado, hemos concluido en que habría una caída en el salario de los "más educados" y un incremento en el salario de los "menos educados" como consecuencia de la expansión educativa.

Una variante de este modelo postularía que, al mismo tiempo que la expansión educativa desplaza las curvas de oferta de trabajo, también podría haber un desplazamiento de la curva de demanda para el trabajo cualificado, de la curva de demanda de trabajo no cualificado, o de ambas.

Gráfico 6-7

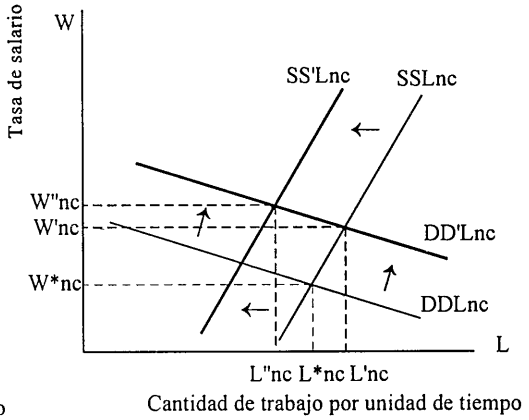
MERCADO DE TRABAJO CUALIFICADO



Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

Gráfico 6-8

MERCADO DE TRABAJO NO CUALIFICADO



Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

El gráfico 6-7 muestra los cambios en las condiciones del mercado de trabajo para los trabajadores "más educados". Denotando el par (salario, empleo) por (W, L), el equilibrio del mercado de trabajo para las personas cualificadas cambiaría desde (W^*_c, L^*_c) hasta (W'_c, L'_c) si no hay expansión educativa, y desde (W^*_c , L^*_c) hasta (W''_c, L''_c) si hay una expansión educativa. Comparando (W'_c, L'_c) con (W''_c, L''_c), vemos que la expansión educativa conduce a un salario más bajo para un mayor número de personas empleadas en trabajos cualificados. El gráfico 6-8

muestra, de forma análoga, que para los trabajadores no cualificados la expansión educativa lleva a un salario más alto para el menor número de personas no cualificadas empleadas en él.

Por tanto, los salarios del mercado de trabajo cualificado y del mercado de trabajo no cualificado se ajustan para vaciar sus respectivos mercados. Pero si esto no es así, las consecuencias que sobre el mercado laboral tiene la expansión educativa son muy diferentes dependiendo de los supuestos de partida que se asuman. Tales modelos se desarrollan en los dos siguientes subapartados.

6.1.2.d. Salarios que no vacían el mercado. El caso de la estratificación en el mercado laboral

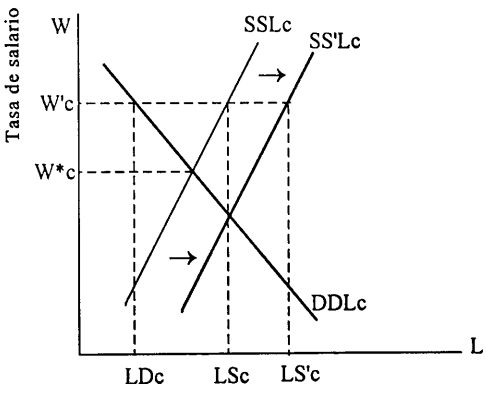
Por definición, un salario no vacía el mercado si es demasiado alto (precio mínimo) o demasiado bajo (precio máximo) en relación con el salario de equilibrio. A menudo se dice que los niveles salariales de los trabajos tradicionalmente ocupados por los trabajadores "mas educados" están por encima de los niveles que vacían el mercado. Como resultado de este hecho no hay suficientes trabajos disponibles para todas las personas cualificadas que buscan un trabajo.

La cuestión que surge entonces es: ¿qué les ocurre a las personas "más educadas" que no son contratadas para esos trabajos? Supongamos que estos individuos continúan buscando los "mejores" puestos, "aguantando su turno en el desempleo" hasta que son contratados.

Este es el llamado «modelo de estratificación del mercado laboral» (Fields, 1974) porque las personas "más educadas" ocupan los estratos laborales más altos, las personas "menos educadas" ocupan los estratos más bajos, y ningún grupo cruza de un estrato a otro.

Gráfico 6-9

MERCADO DE TRABAJO CUALIFICADO



Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

En el gráfico 6-9 se observa que en el caso de la estratificación del mercado laboral el salario de las personas "más educadas" (W'_c) se establece a un nivel por encima de aquél salario que vacía el mercado (W^*): $W'_c > W^*_c$. El desem-

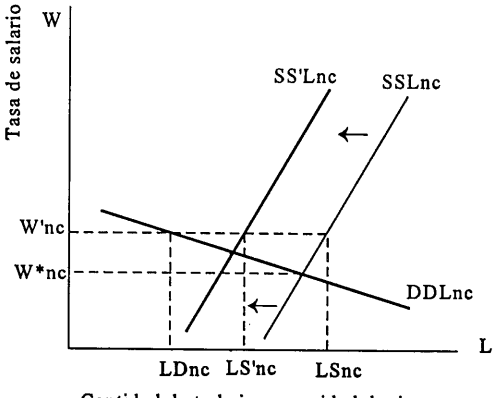
pleo ocasionado por el salario más alto a aquél que vacía el mercado, es la diferencia entre la cantidad de trabajo ofertada al salario W'_c (y que es LS_c) y la cantidad demandada a ese salario (LD_c).

Los efectos de la expansión educativa son muy diferentes en este caso que en el caso del equilibrio que vacía el mercado. Cuando la curva de oferta de trabajo se desplaza desde SS_{Lc} hasta SS'_{Lc}, el empleo de los trabajadores cualificados ("más educados") no aumenta. Esto es así porque los salarios no caen, y por lo tanto los empleadores no querrán emplear la oferta adicional de trabajo. En realidad, el efecto de la expansión educativa es incrementar el desempleo de los "más educados" (universitarios).

En cuanto a la fuerza laboral "menos educada" (no cualificados), la expansión educativa significa que hay menos personas en este grupo. Si sus salarios se establecen por la oferta y la demanda (como en el gráfico 6-6), el desplazamiento hacia la izquierda de su curva de oferta de trabajo resultaría en un incremento en los salarios. Pero si sus salarios también se establecen a niveles más altos que los que vacían el mercado (W'_{nc}), de tal forma que inicialmente algunos de ellos estuvieran desempleados, la cantidad de desempleo entre los no educados se reduciría por la expansión educativa desde (LS_{nc} - LD_{nc}) hasta (LS'_{nc} - LD_{nc}) (gráfico 6-10).

Gráfico 6-10

MERCADO DE TRABAJO NO CUALIFICADO



Cantidad de trabajo por unidad de tiempo

Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

6.1.2.e. Salarios que no vacían el mercado: el caso del bumping

El término *bumping* fue acuñado por primera vez en el campo de la Economía de la Educación, y desarrollado formalmente, por Fields (1974). La idea básica de *bumping* es similar a la noción de *job competition* propuesta por Thurow (1975) y al concepto de *filtering down* usado por Knight y Sabot (1990).

En el «modelo del *bumping*», como en el «modelo de estratificación del mercado laboral» descrito antes, la educación es un requisito para los trabajos mejor pagados, y cuyo salario se establece por encima de los niveles que vacían el mercado. Los trabajadores no cualificados (con "menos educación") sólo pueden ser contratados para aquellos trabajos peor remunerados.

Hay, sin embargo, una diferencia importante entre el «modelo *bumping*» que ahora desarrollamos y el «modelo de estratificación del mercado de trabajo». En el «modelo *bumping*» los trabajadores cualificados estarían disponibles y predispuestos para aceptar trabajos a un nivel más bajo de cualificación (o categoría laboral), aún percibiendo un salario inferior; mientras que en el «modelo de estratificación del mercado laboral» los "mas educados" (o trabajadores cualificados) y los "menos educados" (trabajadores no cualificados) siempre permanecen en distintos estratos del mercado laboral sin posibilidad de cruzar de un segmento a otro del mercado de trabajo.

El «modelo *bumping*» parte del supuesto de que el mercado laboral, al igual que antes, está constituido por dos grupos de trabajo: cualificado y no cualificado. En los trabajos cualificados se exige un nivel de educación relativamente alto porque son trabajos donde son importantes las cualificaciones profesionales (formación y experiencia laboral) de quienes los ocupan. El mercado de trabajo para los trabajadores "mas educados" (o "hábiles") que desempeñan este tipo de trabajos se vio en el gráfico 6-9: la expansión educativa incrementa la oferta de trabajo cualificado, desplazándose la curva de trabajo para el mercado de los "hábiles" hacia la derecha, siempre que, al menos, algunos de los trabajadores recién graduados "entren en la cola" de los trabajos cualificados. Sin embargo, los trabajadores "mas educados" pueden tener otra posibilidad. Supongamos que estos individuos son, al menos, un poco más productivos que los trabajadores "menos educados" (o "no hábiles") en los puestos no cualificados -aquellos puestos que no requieren de pericia alguna para ejecutar eficazmente las tareas

que el puesto tiene asignadas [10]-. Si ellos son mucho más productivos o sólo marginalmente más productivos, no importa realmente: a un salario dado para estos trabajos no cualificados (W_{nc}) los empleadores desearían contratar, preferencialmente, a los trabajadores con más educación para esos trabajos de nivel más bajo si ellos son más productivos.

¿Querrían los trabajadores "más educados" ser contratados para estos trabajos que no requieren habilidades o destrezas específicas para su desempeño? Si la elección es entre decantarse por la estrategia (a): "buscar un trabajo al salario que rige en el mercado cualificado (W_c) pero con una baja probabilidad de éxito (p)", *versus* estrategia (b): "alta posibilidad de ser contratado para un trabajo a un salario W_{nc}", estas personas "más educadas" es probable que elijan la segunda posibilidad, siempre y cuando la competencia por las vacantes sea muy vigorosa en el mercado de los "hábiles".

La decisión entre estas dos opciones depende de la comparación de los salarios esperados asociados con cada una de las estrategias. El salario esperado para una persona cualificada que adopta la estrategia (a) es igual a: $W(a) = W_c \times p$; mientras que para quienes adoptan la estrategia (b) es igual a: $W(b) = W_{nc}$.

En los dos siguientes gráficos podemos observar los efectos de la expansión educativa en el mercado de trabajo de los "no hábiles". Así, en el gráfico 6-11 observamos que los empleadores están demandando un cierto número de trabajadores L_0 para trabajos que no requieren pericia alguna para su eficaz desarrollo al salario W_{nc}. Si tras la expansión educativa hay un mayor número de trabajadores cualificados que ofrecen sus servicios en el mercado de trabajo de

(10) El supuesto de partida es pensar en que, por ejemplo, un aparejador que tras terminar su formación universitaria y no encontrase un puesto de trabajo en el mercado cualificado (o mercado de los "hábiles") podría, si así lo desea y lo consigue, incorporarse a un puesto de trabajo del mercado no cualificado (o mercado de los "no hábiles"), por ejemplo, en el mercado de los albañiles.

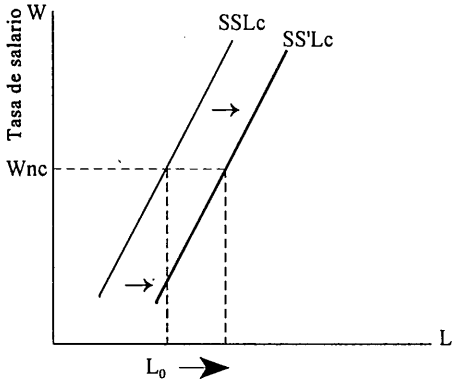
Si este aparejador comienza a trabajar de albañil deberá empezar a trabajar como peón de albañilería (al igual que cualquier otro joven que no pasó por las aulas universitarias). Sin embargo, el supuesto de partida del «modelo *bumping*» es considerar que el aparejador tendrá una productividad ligeramente superior que la del joven que sólo hizo estudios Básicos o de Secundaria, porque a lo mejor aprende más rápidamente las instrucciones de su maestro de albañilería, puede coordinar mejor el trabajo con sus compañeros, etc.

los "no hábiles", ellos serán contratados preferentemente por los empleadores [11]. Se producirá, consecuentemente, un desplazamiento de la curva de oferta de trabajo desde SS_{Lc} hasta SS'_{Lc}.

Como resultado, habrá un menor número de trabajos no cualificados disponibles para los trabajadores "no hábiles". La curva de demanda para este tipo de trabajo se desplazará hacia la izquierda o hacia abajo (gráfico 6-12). El gráfico ilustra el caso donde el desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda de trabajo para los trabajadores "no hábiles" es lo suficientemente grande para reducir los salarios de los trabajadores "menos educados".

Gráfico 6-11

MERCADO DE TRABAJO DE LOS "HÁBILES" EN TRABAJOS NO CUALIFICADOS

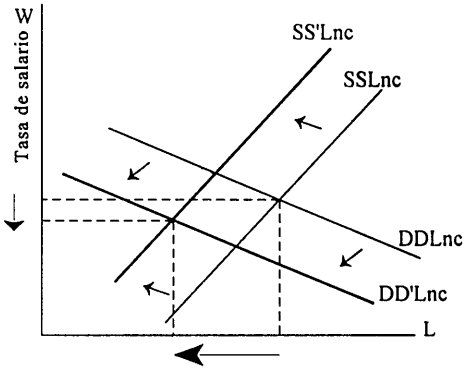


Cantidad de trabajo por unidad de tiempo

Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

Gráfico 6-12

MERCADO DE TRABAJO DE LOS "NO HÁBILES" EN TRABAJOS NO CUALIFICADOS



Cantidad de trabajo por unidad de tiempo

Fuente: Adaptado de Fields (1994). Elaboración propia

6.1.2.f. Conclusiones

El estrechamiento del diferencial de ingresos de los graduados universitarios sobre los graduados de Secundaria, como resultado del incremento de la oferta de titulados universitarios, es precisamente lo que se podría predecir a partir de un

(11) Sin embargo, en la práctica, es posible que muchas empresas no quieran, para sus puestos base, personal "demasiado educado" porque puede crear frustraciones entre las personas que desempeñan estos puestos conduciendo, consecuentemente, a una disminución de la productividad.

«modelo básico de capital humano» representado en los gráficos 6-5 y 6-6 [12].

6.1.3. El «modelo de la telaraña». Una aplicación al mercado de trabajo de los universitarios

Las decisiones profesionales y educativas de los jóvenes (y sus familias) son fundamentales en el funcionamiento del mercado de trabajo de los titulados universitarios, ya que estas decisiones van a determinar la oferta a largo plazo de titulados en el sistema económico. Por su parte, la demanda de titulados va a depender, principalmente, de la estructura económica, la posibilidad de sustituir otros trabajadores por titulados universitarios y de los cambios demográficos. La estructura de la economía es importante, ya que los diferentes sectores económicos difieren sustancialmente en el empleo relativo de titulados.

Para entender el funcionamiento del mercado de trabajo de los titulados, es necesario simplificar la realidad. Recurrimos al instrumental básico de la oferta y de la demanda. Partimos, por un lado, de un salario W_u (salario pagado a los universitarios) y, por otro lado, de un salario W_b (salario pagado a los estudiantes de Secundaria). Suponiendo que W_u es mayor que W_b, entonces (W_u - W_b) es la «prima» pagada a los universitarios (P_u). Este supuesto es defendido por la «teoría del capital humano», tal y como ya hemos visto, que postula que la formación universitaria aumenta la productividad de los trabajadores y, por tanto, las empresas están dispuestas a pagar una «prima» a los titulados universitarios.

---

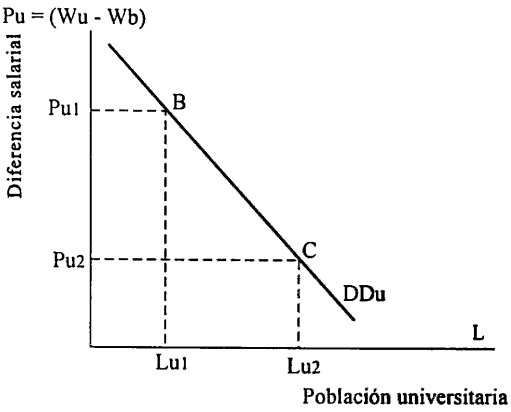
(12) En términos generales, y para nuestro país, se observa que el rendimiento anual de la inversión en educación se ha reducido de manera apreciable a lo largo de la década de los ochenta. En efecto, el rendimiento estimado a través de la función cuadrática de ingresos, o ecuación de Mincer, para 1981 es del 5,88%, mientras que la estimación para 1991 es sólo del 5,28%. Dado que en 1991 los trabajadores tienen, en promedio, 1,6 años más de educación formal que en 1991, la disminución en el rendimiento de la inversión educativa obedece a que la ventaja comparativa de un año adicional en educación es menor en una situación caracterizada por una elevación global del nivel de formación de la fuerza de trabajo (Vila y Mora, 1996).

Resultados diferentes son los obtenidos por Murphy y Welch (1989) quienes sugieren que los rendimientos de la educación universitaria han aumentado en los últimos años. Ellos muestran que el ratio de los salarios medios de las personas que completan 16 años de escolarización, es de 1,33 para el período 1981-1986. Resultados similares se obtienen para subgrupos de población (hombres, mujeres, negros y blancos), y también para grupos con diferente experiencia en el mercado de trabajo.

La función de demanda de titulados universitarios para las empresas vendrá dada por DD_u (gráfico 6-13). En el punto B, en el que la diferencia salarial es elevada, las empresas sólo desean una pequeña proporción de titulados en sus plantillas. Sin embargo, en el punto C, en el que los titulados universitarios cuestan un poco más que los graduados de Secundaria, las empresas desean más titulados universitarios, aunque los puestos no requieran tan alta cualificación.

Gráfico 6-13

DEMANDA DE TITULADOS UNIVERSITARIOS



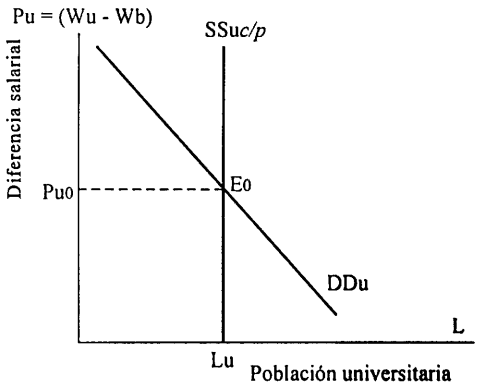
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, esa relación inversa prima-cantidad de graduados se refleja en la pendiente negativa de la curva de demanda de trabajo de titulados.

Por su parte, en cualquier momento dado, la cantidad de mano de obra con educación universitaria es fija. Por tanto, a corto plazo, la oferta de titulados es fija y la curva de oferta, $SS_{uc/p}$, es vertical. Imaginemos que $SS_{uc/p}$ es la oferta total de titulados en el período t_0 (los que han terminado sus estudios en ese curso académico más los que acabaron en el pasado y están en el mercado de trabajo). A corto plazo la cantidad de universitarios es fija. Habrá que esperar un período, como mínimo, para tener más población cualificada (universitarios).

Gráfico 6-14

OFERTA Y DEMANDA
DE TITULADOS UNIVERSITARIOS



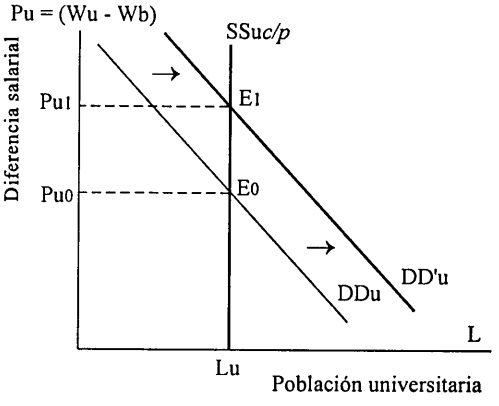
Fuente: Elaboración propia

El equilibrio de un mercado competitivo de trabajo nos daría un salario de equilibrio de P_{u0} al que se vacía el mercado (gráfico 6-14).

¿Qué ocurriría si a partir de este equilibrio inicial aumenta la demanda de trabajo cualificado por parte de las empresas? La curva de demanda de trabajo se desplazaría hacia la derecha, desde DD_u hasta DD'_u y, consecuentemente, el equilibrio se desplazaría hasta E_1. La diferencia salarial de las personas con formación universitaria aumentaría en el corto plazo, desde P_{u0} hasta P_{u1} (gráfico 6-15). El aumento es tan acusado debido a que, a corto plazo, no hay respuesta alguna de la oferta; la cantidad de población universitaria es la misma, L_u (13).

Gráfico 6-15

AUMENTO DE LA DEMANDA DE TITULADOS UNIVERSITARIOS



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, los altos salarios del período t_0 reflejarían una «escasez de graduados». Sin embargo, la expansión del sistema educativo universitario puede alterar ese equilibrio del mercado afectando a los salarios de equilibrio.

Imaginemos que en t_0 hay un aumento importante (en comparación con períodos anteriores) del número de estudiantes de Secundaria que acuden a la universidad atraídos por estos «premios en ingresos». ¿Qué ocurrirá cuando los nuevos graduados, tras cuatro años en la universidad, se incorporen al mercado de trabajo? En t_4 cabe esperar que la nueva curva de oferta de graduados universitarios se haya desplazado hacia la derecha y, en ese preciso momento en el que se gradúan, volvemos a tener otra curva de oferta perfectamente inelástica, $SS'_{uc\,p}$, aunque para un mayor número de titulados universitarios (14). Consecuentemente, la cantidad de mano de obra con estudios universitarios es mayor y la diferencia salarial cae, *ceteris paribus* (punto E_2). La curva de oferta a largo plazo se obtiene uniendo los puntos E_0 y E_2 (gráfico 6-16).

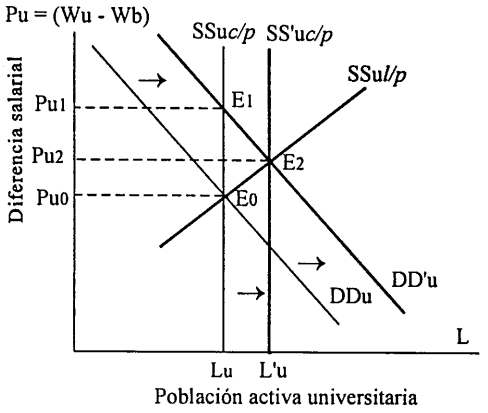
---

(13) Se necesita un período de tiempo para aumentar la producción de graduados, es decir, habrá que esperar hasta el curso académico siguiente para que aumente la población de titulados.

(14) En t_4 estarán en el mercado de trabajo los nuevos entrantes más los que ya estaban, y restando las retiradas del mercado laboral, principalmente por jubilación, que se esperan sean menores a los entrantes, por lo que habrá una entrada neta de graduados).

Gráfico 6-16

EL EQUILIBRIO DEL MERCADO
DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, el hecho de que la educación universitaria lleve tiempo para su adquisición da lugar a interesantes patrones temporales de respuestas a las variaciones de las condiciones de demanda. El aumento de ésta eleva las diferencias salariales a corto plazo, y aumenta el número de individuos de Secundaria que optan por la universidad. Pero a medida que éstos se gradúan disminuyen los ingresos, lo que desalienta la formación universitaria. La disminución de la educación universitaria reducirá, a su vez, la oferta futura de universitarios; una vez más aumentarán los ingresos, y así sucesivamente. Si se produce un proceso de este tipo (denominado «ciclos del cerdo» o «telaraña») la oferta y el precio (diferencias salariales) fluctuarán en torno al equilibrio [15].

¿Qué es lo que ha ocurrido en la práctica para evitar que disminuya la rentabilidad de la Educación Superior? Por ejemplo, Facultades como Odontología han intentado limitar la producción de odontólogos (oferta) restringiendo la entrada a esta titulación. Así, una oferta anual de plazas en la Universidad de Granada en torno a las 90, con un importante número de solicitudes (sobre 1.000), ha llevado a una nota de corte relativamente alta (en torno al 7,5). Por tanto, los *numerus clausus* estrictos protegen a estos profesionales de una competencia excesiva en el futuro al limitar la salida restringiendo la entrada.

---

(15) El «modelo de la telaraña» del mercado de trabajo se desarrolla en Freeman (1971).

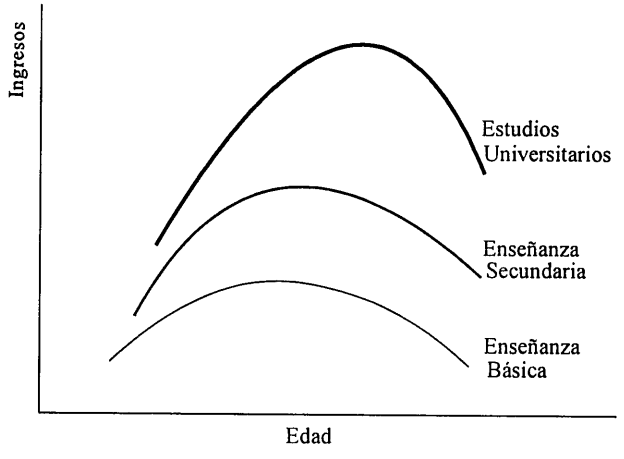
6.2. Relación observada empíricamente entre los ingresos y la educación

6.2.1. Los perfiles de ingresos por edades

Los economistas tradicionalmente describimos la relación entre ingresos y años de escolaridad mediante el uso de los «perfiles edad-ingresos» (o perfiles de ingresos por edades). Los «perfiles edad-ingresos» tradicionales son relaciones simples que demuestran cómo la estructura de ingresos de los individuos está distribuida a través de la edad y el nivel de educación. El gráfico 6-17 presenta perfiles estilizados de ingresos por edades y niveles educativos [16].

Gráfico 6-17

PERFIL EDAD-INGRESOS POR NIVELES EDUCATIVOS



Fuente: Adaptado de Pencavel (1990). Elaboración propia

Las características principales de un «perfil edad-ingresos» son:

(i) El nivel absoluto de ingresos, en cualquier punto del tiempo, es mayor para aquellas personas con un nivel mayor de educación (mayor número de años de escolaridad).

---

(16) Los perfiles representados en el gráfico 6-17 se han construido basándonos en el trabajo de Pencavel (1990), el cual utiliza los ingresos medios (en miles de dólares de 1987) de varones estadounidenses. Estos perfiles presentan algunas características que son comunes a los «perfiles edad-ingresos» computados para otras economías con diferentes niveles de desarrollo y diferentes ordenamientos institucionales.

(ii) Los «perfiles edad-ingresos» son cóncavos con respecto al origen de coordenadas. Esto quiere decir que los ingresos aumentan con la edad a una tasa decreciente, alcanzan un máximo (normalmente entre los 45 años y 55 años) y entonces se mantienen achatados o, incluso, declinan. Este patrón de comportamiento se observa para todos los niveles de educación.

(iii) La pendiente del perfil está positivamente correlacionada con el nivel de educación. En otras palabras, antes de que se alcance el máximo de los ingresos, los ingresos medios de las personas con un nivel más alto de educación aumentan más rápidamente que los de aquellos con un nivel más bajo de educación. Después del máximo, los ingresos de las personas "más educadas" declinan más rápidamente que los de las personas "menos educadas".

(iv) El nivel máximo de ingresos tiende a alcanzarse a una edad más tardía para aquellas personas con un nivel de educación más alto.

(v) El diferencial de ingresos para las personas con diferentes *stocks* educativos tiende a aumentar con el nivel de educación. A cualquier edad dada, el diferencial de ingresos asociado con un diferencial dado en años de educación aumenta con el nivel absoluto de escolaridad. Por ejemplo, la diferencia en ingresos entre personas con 12 y 8 años de escolaridad es más baja que el diferencial de ingresos entre personas con 16 y 12 años de escolaridad.

Sin embargo, debemos hacer algunas advertencias significativas ligadas a la interpretación de las características anteriores. Así, mientras que las encuestas de corte transversal (o de sección cruzada) de individuos revelan, consistentemente, «perfiles edad-ingresos» por niveles de educación como los dibujados en el gráfico 6-17, esto no significa que los perfiles sean invariantes a lo largo del tiempo. Los «perfiles edad-ingresos» representan la estructura de ingresos por niveles de educación y edad de una cohorte de personas en un punto dado del tiempo. En verdad, los «perfiles edad-ingresos» se han construido con datos de corte transversal, en lugar de usar datos longitudinales. Por lo tanto, el verdadero perfil edad-ingresos de una persona -la evolución de sus ingresos de una persona a lo largo del ciclo vital- no tiene, necesariamente, por qué seguir el contorno

dibujado en el gráfico 6-17 [17].

A pesar de estos problemas metodológicos, muchos investigadores utilizamos aún los «perfiles edad-ingresos» basados en datos de corte transversal. Hay varias razones para esta práctica. En primer lugar, los «perfiles edad-ingresos» basados en una cohorte sintética requieren gran cantidad de datos (datos de sección cruzada para cada año), datos que no están disponibles en muchos países. En segundo lugar, por simple inercia. En los primeros pasos en el desarrollo de la literatura de la Economía de la Educación estaban disponibles muy pocos datos, incluso en los Estados Unidos. Por tanto, las investigaciones pioneras de Becker (1964) y Mincer (1974) se basaron en datos únicos de sección cruzada.

6.2.2. Los «perfiles edad-ingresos»: el «modelo del capital humano»

El más completo (y desarrollado) modelo teórico que nos permite comprender la relación educación-ingresos es el «modelo del capital humano» (Becker, 1964; Mincer, 1974). Analicemos cómo este modelo explica los hechos descritos antes, y que son:

A. Nivel de ingresos para las personas con diferentes logros educativos.

De acuerdo con el «modelo del capital humano» el sistema educativo es una institución especializada en producir formación (Becker, 1964). Las personas acuden a la escuela, al instituto o a la universidad para adquirir formación, la cual se espera sea recompensada por el mercado de trabajo con mayores salarios cuanto mayor sea el nivel educativo logrado.

Sin embargo, la relación entre la formación que poseen los individuos y los ingresos que ellos obtienen en el mercado de trabajo es una relación que aún no está del todo sistematizada. Incluso entre los teóricos del capital humano no hay

---

(17) Existe una nueva corriente de investigación basada en la llamada «cohorte sintética» que usa datos repetidos de corte transversal para construir el verdadero «perfil edad-ingresos» de una cohorte dada (Macurdy y Mroz, 1991) Los primeros resultados que emergen de esta línea de investigación muestran que mientras que los «perfiles edad-ingresos» tradicionales calculados usando datos de sección cruzada se parecen mucho a los del gráfico 6-17, sin embargo la evolución real de los ingresos de cohortes diferentes de trabajadores a lo largo del período 1978-1987 ha sido completamente diferente de la que uno esperaría de haber usado «perfiles edad-ingresos» tradicionales.

una explicación consensuada del porqué la educación formal es recompensada por el mercado laboral. Algunos autores recalcan el hecho de que esta formación aumenta la productividad de las personas. Así, las personas con un nivel más alto de educación rinden más en las empresas que aquellas con un nivel más bajo de educación. Otros autores recalcan el hecho de que esta formación es costosa de adquirir. De este modo, la oferta de personas formadas es menor que la oferta de personas no formadas, simplemente porque un trabajador formado puede entrar en el mercado de trabajo no cualificado mientras que lo inverso no es posible. El pago de salarios más altos a las personas "más educadas" es, simplemente, un «premio» a la escasez del trabajo cualificado o formado.

B. Concavidad del «perfil edad-ingresos».

Si el sistema educativo fuese el único canal o vehículo a través del cual las personas pueden adquirir formación, y si la formación no se depreciase, entonces los «perfiles edad-ingresos» tendrían una forma diferente de la que uno, *a priori*, observaría. Partiendo de la premisa de que el sistema educativo es la única fuente de formación, entonces, y de acuerdo con esta hipótesis, el «perfil edad-ingresos» estilizado sería una función a saltos con un valor igual a cero desde la edad 0 (entrada en el sistema educativo) hasta la edad de graduación, y un valor constante desde la edad de graduación hasta la edad de jubilación.

En realidad, los ingresos crecen con la edad porque ésta puede verse como una *proxy* para las «inversiones postescolaridad» en capital humano. Esto es así porque los individuos continúan invirtiendo en este tipo de capital más allá del período de educación formal -incrementan su *stock* de capital humano en el mercado laboral a través de la experiencia y de la formación en el propio puesto de trabajo- [18]. Los ingresos, por lo tanto, continúan creciendo con la edad porque el *stock* de capital humano continúa también creciendo con la edad.

Sin embargo, el capital humano, como el capital físico, se deprecia a lo largo del tiempo, principalmente a causa del problema de la obsolescencia tecnológica y biológica. Subsecuentemente, un *stock* de capital humano constante pierde su

---

(18) La premisa básica del «enfoque del capital humano» es que las variaciones en los ingresos laborales se deben, en parte, a diferencias en la calidad del trabajo en términos de capital humano adquirido por los trabajadores (educación formal, experiencia laboral, etcétera). Por tanto, las inversiones en educación conducen al aumento de la productividad de los trabajadores y a unos mayores salarios.

valor de mercado a lo largo del tiempo. Como resultado, derivado de este problema de depreciación, el *stock* de capital humano aumentará siempre que la inversión bruta en capital humano sea mayor que la depreciación.

Por tanto, hay dos variables que influyen en la evolución del *stock* de capital humano a lo largo del tiempo. En primer lugar, la depreciación del *stock*, que aumenta a lo largo del tiempo si el stock está aumentando y decrece si el *stock* está decreciendo. En segundo lugar, la inversión bruta, la cual depende de las decisiones de los individuos sobre el tiempo y la distribución de recursos a lo largo del tiempo. Esta segunda variable declina a lo largo del tiempo por dos razones. La primera se relaciona con el hecho de que el tiempo es un *input* para la producción de capital humano y el precio del tiempo (la tasa salarial) aumenta cuando el capital humano aumenta. Así, cuando la edad de los consumidores y sus *stocks* de capital humano aumentan, invertirán cada vez menos en adquirir capital humano adicional. La segunda razón para esta inversión en capital humano descendente es que cuanto más tarde en la vida del individuo se realicen estas inversiones, más corto será el período durante el cual el resultado de la inversión puede ser disfrutado por el inversor. De este modo, la diferencia entre inversión bruta y depreciación declina a lo largo del tiempo e incluso llega a ser negativa. Por lo tanto, la "ruta óptima" para el *stock* de capital humano es aquella para la que primero aumenta a una tasa decreciente, y entonces declina.

C. Las personas "más educadas" tienen un «perfil edad-ingresos» más empinado.

Esta característica del «perfil edad-ingresos» es una consecuencia del hecho de que el tiempo empleado en adquirir formación postescolar declina con la edad. Realmente, el «efecto-precio» hace relativamente más conveniente que el individuo sustituya tiempo gastado en formación acumulando capital humano y, así, el salario aumentará. El «efecto-precio» es más fuerte para las personas con niveles más altos de educación. Así, el «perfil edad-ingresos» será más empinado para los "más educados" como resultado de la mayor cantidad de tiempo empleada en el mercado de trabajo. La pendiente sería incluso más grande si las tasas salariales fuesen una función convexa del capital humano.

D. El pico en la función de ingresos se alcanza más tarde en la vida laboral de las personas "más educadas".

Esta característica puede ser explicada resaltando que la experiencia, y no la edad, es la variable que incrementa el capital humano después del período de

escolaridad (educación formal). Asumiendo que el máximo del *stock* de capital humano se logra después de un período (años de experiencia), que es independiente del nivel de capital humano adquirido en el sistema educativo, entonces el «perfil edad-ingresos» de las personas "más educadas" alcanza el pico más tarde en el vida laboral, simplemente porque las personas "más educadas" entran más tarde en el mercado de trabajo.

E. El diferencial de ingresos es una función creciente de los años de escolaridad.

Esta característica ha sido subrayada por Mincer (1974) quien explica esta idea con un modelo que asume que los individuos viven un número dado de años. La explicación de la forma del perfil observado de los ingresos se basa en este supuesto de una longitud de vida fija.

Sin embargo, el mismo resultado obtenido por Mincer (1974) puede ser obtenido, simplemente, mediante la observación de que las personas que entran más tarde en el mercado de trabajo tienen una vida laboral esperada que es más corta en comparación con aquellas personas que entran más temprano en el mercado de trabajo. De hecho, como la probabilidad de morir aumenta con la edad, la diferencia de la vida laboral esperada de dos personas que entran en el mercado de trabajo con un año de diferencia en edad es menor a un año. Además, en equilibrio, el valor actual de dos planes de inversión en educación debe ser el mismo. Como resultado, los diferenciales en los ingresos, a cualquier edad dada, debe ser una función incremental de la educación, porque las personas "más educadas" tienen una vida laboral esperada más corta.

6.3. Educación e ingresos. Explicaciones alternativas

6.3.1. Introducción

El supuesto de la «teoría del capital humano» de que la correlación positiva entre educación e ingresos refleja una relación causal entre la educación y una mayor productividad de la fuerza de trabajo, no ha sido universalmente aceptado. Algunas de las críticas han surgido desde el propio seno del «marco neoclásico», con el que entronca la «teoría del capital humano». Este es el caso de los «modelos *screening*». A estas críticas se han sumado otras más claramente de índole «institucionalista» («modelos institucionales») y «marxista» («enfoque radical»).

6.3.2. «Modelos screening»

6.3.2.a. Introducción

En estos modelos se parte de la premisa de que la educación está positivamente correlacionada con los ingresos, pero no porque una mayor educación aumente la productividad de los individuos, sino porque los empleadores usan la educación como "filtro" o "criba" para seleccionar a sus trabajadores, situando a los "más educados" en los trabajos que se retribuyen mejor.

6.3.2.b. «Discriminación estadística»

La «teoría de la discriminación estadística» fue desarrollada primeramente por Phelps (1972) con respecto a la raza y al sexo. Su argumento era que si los empleadores creen que ciertas minorías étnicas y las mujeres son a largo plazo menos productivas que los hombres blancos, y si los empleadores operan en un mundo de incertidumbre donde es costoso obtener información sobre la productividad individual de los candidatos (empleados potenciales), entonces los empleadores asumirán que estas minorías y las mujeres tienen, presuntamente, una productividad más baja en comparación con el trabajador promedio o estándar. Los empleadores entonces, o bien pagarán menos a estas minorías y a las mujeres, o bien las excluirán de ciertas ocupaciones. Por tanto, el color de la piel y el sexo son usados por los empleadores como base para la discriminación porque muchos de ellos apoyan creencias preconcebidas sobre la menor productividad promedio de minorías y mujeres, y porque la información sobre el color de la piel y el género se puede obtener con un coste igual a cero.

Una cuestión acerca de la «discriminación estadística» que han investigado los teóricos es su eficiencia. Los empresarios que tienen vacantes quieren contratar a los trabajadores más productivos para cubrirlas. En situaciones de incertidumbre es siempre eficiente para el empleador usar información sin coste alguno. Este es el caso del sexo y la raza, pero también puede ser el caso de la educación. Al igual que las consideraciones (o creencias) subjetivas sobre la relación entre la productividad promedio y el color de la piel o el género, también las creencias sobre la relación entre productividad promedio y nivel educativo están bastante extendidas. Así, si un empleador cree que una persona "más educada" es más productiva que otra "menos educada", entonces preferirá a la primera que a la segunda. Si además los "más educados" son destinados a puestos de mayor

responsabilidad e ingresos, el resultado final observado será una correlación positiva entre educación e ingresos.

6.3.2.c. «Modelos de señalización» [19]

Los «modelos de señalización» de Spence (1973, 1974), Arrow (1973) y otros, parten de la proposición de que, al caracterizarse el mercado de trabajo por la información imperfecta, los empleadores necesitan de un conjunto de indicadores o señales para identificar a los individuos más capaces (o "hábiles") en los procesos de contratación [20]. La educación puede ser una buena señal para este objetivo porque el sistema educativo cumple la importante función de separar los "hábiles" de los "no hábiles", y, al ir imponiendo pruebas de dificultad creciente a los individuos, el título máximo alcanzado constituiría una señal de la capacidad o habilidad de cada uno de ellos. Para el propio Blaug (1981, p. 85):

> Los empresarios desean contratar trabajadores con rasgos de comportamiento apropiados y, en lugar de pruebas de selección costosas, utilizan los títulos académicos como filtro para separar a los aspirantes más capaces de los que lo son menos. Los estudiantes, sabiendo que los empresarios actúan así, se verán motivados a adquirir credenciales educativas y, de este modo, "señalar" a los empresarios de que están realmente capacitados.

En consecuencia, las empresas utilizarán la educación como "filtro" para situar a los "más educados" en los mejores puestos (y con mayores salarios), dado que su mayor nivel educativo es una señal de mayor habilidad, y el nivel de habilidad está correlacionado con la productividad. Por tanto, puede que le merezca la pena a los trabajadores de habilidad más alta invertir en más educación porque de esta manera "señalarán" su productividad más alta a los empleadores; productividad más alta que se traducirá en mayores ingresos salariales. Y si las empresas encuentran realmente que aquellos con más educación son más productivos, continuarán usando la educación como una señal de productividad más alta, aunque la educación, en sí misma, no tenga nada que hacer con el aumento de la productividad. Por consiguiente, la importancia de la educación ya no está tanto

---

(19) «Teoría del filtro», «teoría de las señales», «teoría de la selección» o «credencialismo.»

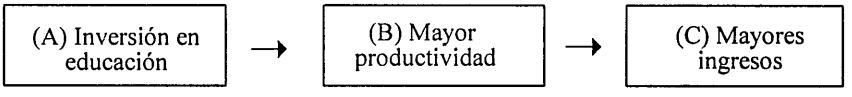
(20) *Vid.* pp. 63-66.

en su relación directa con el incremento de cualificaciones y el incremento de la productividad como defendía la «teoría del capital humano», sino en su función de mecanismo de selección (esquema 6-1).

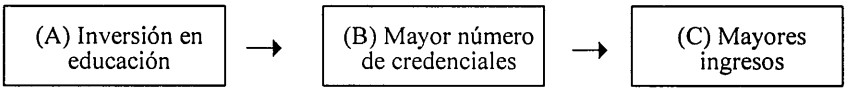
Esquema 6-1

«CAPITAL HUMANO» *VERSUS* «CREDENCIALISMO»

El enfoque del «capital humano»



El enfoque del «credencialismo»



Fuente: Adaptado de Cohn y Geske (1990). Elaboración propia

La «hipótesis credencialista» puede darse en una interpretación fuerte y débil. Según la versión fuerte (o más estricta) la educación no acrecienta en absoluto la capacidad productiva de los estudiantes, sino que simplemente los señala como "hábil" o "no hábil" de acuerdo con sus capacidades naturales de nacimiento, que descubre, pero en ningún caso aumenta. La versión débil (o menos estricta) establece que la educación aumenta, además de señalar, la productividad [21].

En la discusión de la versión débil de la «hipótesis credencialista», Blaug (1985) está de acuerdo con que los empleadores usan las credenciales educativas como "criba" inicial en el proceso de contratación en un mercado de trabajo donde la información sobre la productividad potencial de los aspirantes es imperfecta. Desde su punto de vista, el uso de las credenciales educativas como "filtro" en los procesos de contratación forma parte de un marco más amplio de discriminación estadística llevada a cabo por los empleadores, quienes creen en las características y estereotipos de un grupo para identificar empleados potenciales productivos.

---

(21) La versión fuerte de que la educación no aporta ningún valor adicional al individuo, y que el sistema educativo no hace nada más que jugar un papel de filtro, no parece muy razonable (Blaug, 1985).

6.3.3. «Modelos institucionales»

6.3.3.a. Introducción

Tanto la «teoría del capital humano» como las teorías de Phelps (1972), Spence (1973, 1974) y Arrow (1973) están planteadas todas ellas básicamente desde el «marco neoclásico», donde se recalca especialmente el papel que juega la oferta de trabajo y el que desarrollan los trabajadores: la productividad está en el individuo. Por el contrario, en las «teorías institucionalistas» de Thurow (1975, 1983) y Doeringer y Piore (1971, 1983) se pone mucho más énfasis en la demanda de trabajo que en la oferta, ya que se concibe la función empresarial como mucho más activa en el proceso de contratación: la productividad está en el puesto de trabajo. En el primer caso (lado de la oferta), son los atributos personales (educación y experiencia) los que determinan los salarios (los salarios van "adheridos" a los individuos). En el segundo caso (lado de la demanda), los empleadores hacen una valoración de puestos de trabajo asignándoles un salario (los salarios van "adheridos" a los puestos).

6.3.3.b. «Modelo de competencia por los puestos de trabajo»

En el «modelo de competencia por los puestos de trabajo» de Thurow (1975, 1983) los empleadores diseñan o describen los puestos de trabajo asignándoles niveles de responsabilidad, posibilidades de promoción, cantidad de entrenamiento y formación, y salarios, *inter alia*. Estos puestos forman una cola («cola de puestos») estando en la cabeza los mejores: mayores salarios, posibilidades de promoción y alta responsabilidad.

Según este modelo, en el mercado de trabajo los individuos no compiten por salarios tal y como exponía la teoría ortodoxa, sino más bien por puestos de trabajo. De ahí que Thurow (1975, 1983) también contemple otra cola para los empleados potenciales (cola de personas), estando aquellos con más educación a la cabeza de la cola. ¿Por qué? El empleador en su toma de decisión de contratación busca en la mayor cantidad de educación un indicador de adaptabilidad rápida de la persona al puesto (mayor entrenabilidad), y, en un momento posterior a la contratación, un indicador de la mayor capacidad de estos individuos para absorber la formación.

Por tanto, los individuos que compiten por los puestos tendrán una posición en la cola, posiciones relativas que vienen determinadas por un grupo de características como la educación (también experiencia) que sugieren al empleador los costes de formarles en las cualificaciones necesarias para desarrollar un trabajo dado. Cuanto mejor posicionada está una persona en la «cola de las personas», menor es el coste del entrenamiento y formación en el trabajo, y mayor la probabilidad de obtener un trabajo de los situados en la cabeza de la «cola de los puestos» [22].

Lo que realmente adquiere importancia en este enfoque es que los puestos de trabajo, que tienen unas características definidas previamente por los empleadores, son los que buscan personas adaptables a los mismos (adecuación persona-puesto), y no al contrario. Por tanto, según el modelo de Thurow (1975, 1983) aquellos individuos con un mayor nivel educativo se beneficiarán más de las oportunidades de conseguir los mejores empleos al ubicarse en los primeros puestos de la cola, y más probable será que obtengan altos niveles de ingresos (al ser puestos mejor remunerados), pero no por ser más productivos como establecía la «teoría del capital humano» [23]. En definitiva, y según este enfoque, los ingresos salariales de los trabajadores estarían en función de su posición relativa en la cola.

Con la finalidad de colocarse los individuos en los primeros puestos de la «cola de las personas», ellos invertirán en educación esperando que una cantidad adicional de educación aumente la probabilidad o la oportunidad de obtener un buen trabajo, esto es, un trabajo de los situados en la cabeza de la «cola de los puestos». Sin embargo, y bajo el supuesto de que la distribución de puestos no cambia, un incremento de la oferta de mano de obra "educada" obligará a que muchos individuos cualificados deban aceptar puestos de trabajo del centro o extremo inferior de la cola. Consecuentemente, los individuos de la «cola de las personas» tenderían a invertir en educación adicional (adquisición de mayores credenciales educativas) simplemente para mantener su posición relativa en la cola (en los primeros puestos). Naturalmente, este tipo de conducta resultará en

---

(22) El empleador necesita seleccionar y entrenar trabajadores, dedicando la menor inversión posible a este proceso.

(23) En un mercado de trabajo basado en la competencia por los puestos, la función de la educación no es proporcionar formación y, de este modo, aumentar la productividad y los salarios de los trabajadores, sino más bien certificar su entrenabilidad y proporcionarles una cierta posición en virtud de dicha certificación.

un incremento absoluto de las credenciales educativas para una estructura de puestos de trabajo dada que queda relativamente inalterada.

6.3.3.c. «Mercados internos de trabajo» (24)

Dentro de la «corriente del institucionalismo», el segundo grupo de críticas a la teoría del capital humano procede de la «teoría de los mercados internos de trabajo» (MIT). Autores institucionalistas como Doeringer y Piore (1971, 1983) defienden que el mercado de trabajo no se comporta como lo contempla la «teoría del capital humano». A través de sus investigaciones empíricas mostraron que en el interior de las empresas existen mecanismos propios de asignación de funciones y salarios (25).

En cada empresa el MIT se contempla como una especie de escalera laboral con un determinado número de puestos de trabajo jerarquizados de acuerdo con las cualificaciones requeridas para su desempeño, antigüedad en la organización, etc. Las empresas contratan a los trabajadores desde el mercado externo, o simplemente el mercado de trabajo según la teoría económica tradicional, para los llamados puestos base: puestos que requieren menor nivel de responsabilidad y cualificación y están, consecuentemente, peor retribuidos (*routine jobs*). El resto de puestos de trabajo son asignados internamente por la empresa promocionando a los trabajadores internos a través de escaleras laborales bien definidas en la organización (*career jobs*). Por tanto, cuando la organización valora las cualificaciones específicas adquiridas en la empresa y una alta proporción de puestos son cubiertos mediante una selección desde dentro, se dice que la empresa tiene un mercado de trabajo interno.

El mercado interno y el mercado externo se conectan a través de los llamados «puertos de entrada/salida». Gracias a este punto de conexión entre ambos mercados los individuos pueden entrar en la organización, cubriendo un puesto de baja responsabilidad y remuneración. Pero conforme el empleador vaya

---

(24) *Vid.* capítulo tercero, página 66 y siguientes.

(25) La «teoría de los mercados internos de trabajo» tiene su origen en los conceptos de «perfiles salariales» y «*clusters* laborales» de Dunlop (1957) y Livernash (1957), y en la discusión de Kerr (1954) sobre la "balcanización" de los mercados laborales.

observando su productividad en la organización será promocionado a lo largo de la escalera laboral hacia puestos de mayor responsabilidad. El resultado final puede ser que los individuos "más educados" tengan más probabilidad de entrar en la empresa a través de los puertos y ascender rápidamente en la organización y llegar o obtener mayores ingresos [26].

La «teoría de los mercados internos de trabajo» nos ayuda a reconciliar algunas inconsistencias surgidas en otras hipótesis del mercado laboral. Por ejemplo, una cuestión planteada a menudo se refiere a los efectos a largo plazo de la «teoría del filtro». Si los empleados llevan en el puesto de trabajo algún tiempo y los empleadores tienen conocimiento "perfecto" sobre su desempeño, y si el nivel educativo no se relaciona con la productividad, ¿por qué los empleadores siguen favoreciendo a los empleados "más educados" pagándoles salarios más altos? En un MIT el "filtro" efectuado en el momento de la contratación afecta no solamente al trabajo inicial y al nivel salarial del empleado, sino también a su carrera profesional total dentro de la empresa. La decisión de empleo inicial determina la carrera laboral del empleado. El argumento de los teóricos de los «salarios de eficiencia», como una de las formas por las cuales la dirección incrementa la lealtad de los empleados a la empresa y reduce la rotación proporcionando una "zanahoria salarial" a los trabajadores más antiguos, es familiar a los teóricos de los mercados internos de trabajo: una forma de proporcionar tal "zanahoria" es promocionando a los trabajadores más antiguos ascendiéndoles de peldaño en la escalera de la organización (trabajos con salarios más altos).

La «teoría de los mercados internos de trabajo» proporciona a los directores de recursos humanos un gran poder: poder decidir no solamente cuanta formación y entrenamiento necesita cada puesto (y cómo compartir los costes con los trabajadores), sino también poder determinar qué trabajos asignar a las escaleras laborales, cómo de ancho o estrecho debe ser el diferencial de salarios entre los rangos (peldaños) de la escalera laboral, y qué puestos cubrir con empleados internos y cuáles cubrir con la contratación externa (Osterman, 1984).

---

(26) Doeringer y Piore (1971) defienden que mientras que los mercados de trabajo externos establecen salarios basados en la oferta y demanda, los mercados internos de trabajo establecen salarios basados en reglas y procedimientos administrativos. Las tasas salariales para los trabajos en el mercado interno de trabajo no se ven, por tanto, directamente afectadas por la competencia en el mercado externo.

6.3.3.d. «Dualización del mercado de trabajo»

Por último, la tercera crítica a la «teoría del capital humano» procedente del «institucionalismo» es la que contempla el mercado de trabajo dividido en dos segmentos o mercados: primario y secundario [27]. En el «mercado primario» están los "buenos trabajos", que se corresponden con los que anteriormente hemos denominado mercados internos. Este mercado se caracteriza por la existencia de una serie de características como la estabilidad y la seguridad en el empleo, tasas salariales altas y uso de tecnologías relativamente avanzadas e intensivas en capital. En este segmento se sitúan los trabajadores mejor formados y cualificados y suele existir presencia de sindicatos.

Por el contrario, en «el mercado secundario» el empleo y los salarios se determinan en función de la demanda y la oferta, es decir, no existen mercados internos y las condiciones de trabajo conllevan bajos salarios, escasa formación, alta inestabilidad en el empleo y elevada rotación. El «mercado primario» estaría conectado con el «secundario» por los «puertos de entrada/salida» de los MIT anteriormente señalados.

Para los dualistas la asignación de los trabajadores a cada segmento del mercado de trabajo vendrá determinada por las oportunidades laborales de las personas. El tener acceso o no al «mercado primario» condiciona poder acceder a buenos trabajos (con altos salarios) y a tener formación en la empresa. Según este enfoque, los individuos ubicados en el «mercado secundario» no mejorarán sus rentas aunque adquieran más educación (formal o en el puesto de trabajo).

6.3.4. «El enfoque radical»

El tercer enfoque para explicar la correlación existente entre educación e ingresos procede de los economistas marxistas. Nos referimos a la crítica radical. Los autores de la escuela radical o marxista estudian la educación como elemento legitimador de la función de control de la fuerza de trabajo y como elemento de la reproducción de la estratificación social.

---

(27) *Vid.* Doeringer y Piore (1971), y Reich *et al.* (1973).

Para los autores radicales, el mercado de trabajo se organiza bajo el sistema de mercados internos y dualismo tal y como defendían los institucionalistas. El aspecto diferenciador es que los radicales sostienen que los mercados internos se organizan para controlar a la clase trabajadora y para eliminar su conciencia de clase. Bowles (1972) ha argumentado repetidamente que el principal factor que explica la desigualdad en ingresos es la clase social. La educación se contempla como el vehículo por medio del cual la riqueza de las clases acomodadas se transmite de generación en generación. Más que servir de «igualador de oportunidades», la educación pública forma a los individuos de acuerdo con los deseos de los capitalistas, y por tanto las escuelas públicas enseñan disciplina, puntualidad y formas de comportamiento, mientras que evitan el pensamiento crítico.

Bowles y Gintis (1975, 1976) proponen una interpretación totalmente diferente del vínculo entre productividad y educación. Ellos creen que la educación aumenta la productividad. Sin embargo, argumentan que el nexo de unión entre educación y productividad no es la adquisición de cualificaciones, como mantiene la «teoría del capital humano», sino la reproducción de la estructura de clases de la sociedad. Bowles y Gintis (1975, 1976) no están satisfechos con las proposiciones del «capital humano» de que la distribución de ingresos viene determinada solamente por diferencias en las características de la oferta laboral. Ellos enfatizan más en el lado de la demanda del mercado laboral. Así, para ellos las consideraciones macroeconómicas, el cambio técnico o el dualismo económico son importantes en la determinación de la distribución de ingresos. Además, mantienen que las leyes mecanicistas de la oferta y la demanda no son bases suficientes en las que apoyarse para predecir el efecto que más educación general ocasionará en la distribución de ingresos. Desde su punto de vista, las escuelas enseñan que la desigualdad económica es legítima, además de deseable.

6.4. El efecto de la «habilidad» en los ingresos

Las diferencias en ingresos pueden deberse a diferencias de capacidad innata para aprender y ejecutar una actividad, y no sólo por los años de educación que poseen los individuos. Incluso los teóricos del capital humano están de acuerdo en que los individuos difieren en sus capacidades innatas (inteligencia, madurez, fluidez verbal, carácter, etcétera) para la producción. Además de esta variable, la

capacidad innata, hay otras «inversiones preescolares» (en terminología de Mincer) que se refiere al hecho de que los niños y las niñas incluso antes de ir a la escuela están expuestos a diferentes, y más o menos estimulantes, "medioambientes familiares" (*social background*). Ambos, la capacidad innata y el "capital cultural", nutren la «habilidad» de las personas para la producción, independientemente de la educación formal y la formación o adiestramiento en el puesto de trabajo que ellos adquirirán más tarde en su vida [28].

Los economistas, por tanto, sin dejar de reconocer la existencia de estas variables, han intentado medir el componente de los ingresos atribuibles a la educación y aquél que es atribuible a la habilidad [29]. El cuerpo de la literatura que analiza este fenómeno se refiere a menudo al término «coeficiente alfa», que es simplemente un factor de ajuste que indica la proporción de ingresos que pueden adscribirse solamente a la educación. Así, por ejemplo, un coeficiente alfa de 0,6 significa que un 60 por ciento de los ingresos de una persona es atribuible a su nivel de educación.

El camino estándar por el que los economistas han estimado el coeficiente alfa ha sido por medio de un análisis de regresión multivariable del logaritmo de los ingresos en los años de escolaridad y alguna *proxy* indicando la habilidad del individuo. Así, el coeficiente de la variable habilidad debería indicarnos la contribución de la variable habilidad a los ingresos. Usando esta técnica Becker (1964) halló un coeficiente alfa igual a 0,8, cuando solamente se introducía la habilidad en el análisis. Por su parte, Psacharopoulos (1975), recopilando varios estudios acometidos en Estados Unidos, halló un alfa promedio de 0,77.

---

(28) Un buen ejemplo lo encontramos en aquellos individuos que se dedican a la enseñanza. Para transmitir bien los conocimientos se requiere una facilidad para hablar en público. Esta habilidad en un primer momento será innata o adquirida (componente genético), pero posteriormente se irá desarrollando a medida que el individuo acude a la escuela, instituto o universidad, y más tarde en el propio puesto de trabajo.

(29) Si, por ejemplo, una persona trabaja como comercial en una empresa de venta de coches y está obteniendo unos ingresos relativamente altos en el mercado de trabajo, lo más probable es que una parte de sus ingresos, quizás la mayor parte, se deba a su educación (estudios de marketing, contabilidad, etcétera, ya que dichos conocimientos son necesarios para el eficaz desempeño de ese trabajo). Pero habrá otra parte de los ingresos que está obteniendo que se deba a la habilidad: capacidad de negociación, capacidad de persuasión, fluidez verbal, etcétera, que pueden ser tan o más valiosos en su trabajo que la educación formal recibida en el sistema educativo.

Sin embargo, la literatura de la contribución de la habilidad a los ingresos ha empezado a adoptar en las últimas décadas un enfoque diferente a aquél enfoque pionero del «coeficiente alfa». Teniendo como base que la habilidad influye tanto en los ingresos de los individuos como en los logros educativos de éstos, los nuevos trabajos empíricos en Economía de la Educación intentan construir y estimar modelos estructurales que describan todas las interacciones existentes entre los años de educación (o capital humano adquirido en el sistema educativo), habilidad e ingresos. En general, las nuevas aportaciones parten de la especificación de ecuaciones simultáneas que describen las relaciones entre esas variables (educación, habilidad e ingresos).

Por ejemplo, se puede especificar un modelo de tres ecuaciones simultáneas en las que el número de años de escolaridad sea una función del nivel educativo de los padres, de la probabilidad de estar en la escuela a la edad de 14 años, y de la habilidad de razonamiento del individuo. El logro cognitivo se puede describir como una función de la habilidad para el razonamiento, de los años de escolaridad, y de dos variables dummy para el nacimiento en medio rural o urbano y asistencia a escuelas públicas o privadas. Finalmente, los ingresos se describen como una función de los años de escolaridad, de la habilidad para el razonamiento, del logro cognitivo y un término lineal y cuadrático de los años de experiencia. El resultado de este estudio parece confirmar que la forma reducida de la estimación del modelo (por ejemplo la clásica función de ingresos minceriana, con la habilidad entre las variables explicativas) sobrestima la contribución de la educación a los ingresos.

6.5. Educación e ingresos en el mercado de trabajo de los titulados

6.5.1. Los perfiles de ingresos por edades

Cualquier examen de las relaciones entre educación y distribución individual de ingresos descansa en la premisa de que la educación confiere beneficios económicos a sus beneficiarios. Este apartado examina el tamaño de los beneficios privados de la educación universitaria. ¿Difieren los beneficios de la educación entre Licenciados (5 ó 6 años de educación universitaria) y Diplomados (3 años de educación universitaria)?

La información sobre los ingresos según nivel de educación universitaria se basa en los datos de nuestra encuesta de titulados (cuadro 6-1). Ciertos patrones claros pueden identificarse con estos datos (gráfico 6-18).

Cuadro 6-1

INGRESOS MEDIOS DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS POR GRUPOS DE EDAD Y CICLOS

Trabajo actual

Grupos de edad	Total	Ciclo corto	Ciclo largo	Ratio
1. 30 años o menos	163.800	168.005	159.341	94,84
2. Entre 31 y 37 años	229.845	197.794	253.114	127,97
3. Entre 38 y 44 años	259.955	214.628	292.857	136,45
4. Entre 45 y 51 años	298.295	247.701	331.391	133,79
5. Entre 52 y 58 años	306.500	240.625	337.500	140,26
6. Entre 59 y 64 años	357.813	n.c.	368.333	---
Observaciones	1.659	704	953	

Notas:

(1) Ingresos mensuales netos. Media para cada grupo de edad.

(2) Cifras en pesetas de 1997.

(3) n.c.: información no considerada al haber menos de 10 observaciones.

(4)

$$Ratio = \frac{W_i^L}{W_i^D} 100$$

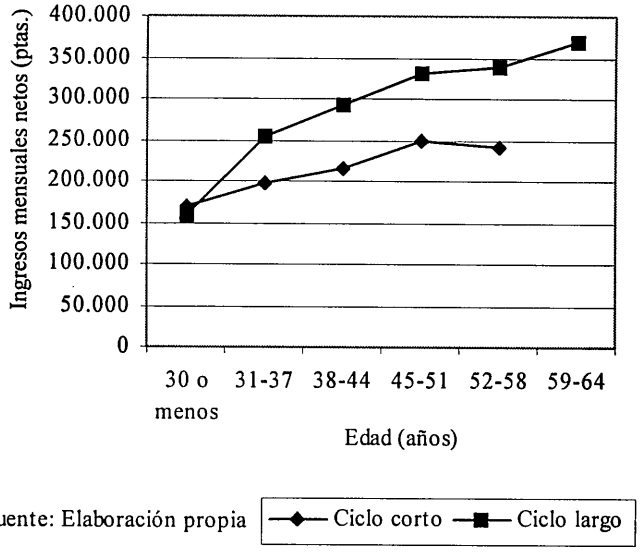
W_i^L = salario de un Licenciado del grupo de edad i.

W_i^D = salario de un Diplomado del grupo de edad i.

(i = 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6-18
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA E INGRESOS



Fuente: Elaboración propia

Los «perfiles edad-ingresos» de los dos grupos de trabajadores con diferentes niveles de educación -graduados con una carrera universitaria de ciclo largo y aquellos con una de ciclo corto-, proporcionan, gráficamente, la evolución de los ingresos de estos trabajadores a lo largo de sus vidas laborales -el promedio de los ingresos aumenta cuando ellos son más mayores- y, al mismo tiempo, proporcionan una medida del valor económico de la educación universitaria de ciclo largo, esto es, ingresos vitales extra asociados con mayor educación.

Ambos perfiles mostrados en el gráfico 6-18 muestran la relación cercana entre edad, educación e ingresos promedio. Los graduados universitarios con una Licenciatura tienen, consistentemente, ingresos promedio más altos que los trabajadores con una Diplomatura universitaria. Si la edad y la educación fueran los únicos factores que diferenciaran a los trabajadores de ambos grupos, entonces los «perfiles edad-ingresos» mostrados en el gráfico 6-18 demostrarían de forma concluyente que la educación es una inversión rentable para los Licenciados.

El perfil parabólico tradicional de la representación gráfica de los ingresos por edades (mostrado en el gráfico 6-17), sólo se observa ahora (gráfico 6-18) para los estudios de Diplomatura; a partir de los 51 años observamos menores ingresos mensuales (aunque la disminución no es importante). En relación a los Licenciados universitarios, los ingresos de este colectivo de trabajadores crecen con la edad hasta el momento de la jubilación. Éstos ingresos son bastante superiores a los obtenidos por los Diplomados universitarios a partir de los 31 años (cuadro 6-1 y gráfico 6-18). A edades anteriores (30 años o menos) los ingresos de los Diplomados son ligeramente superiores, debido a que éstos entran antes y de forma más rápida -como vimos en el capítulo tercero- en el mercado laboral.

Los Licenciados universitarios invierten más años en capital humano y su período de paro previo al primer empleo es de mayor duración. Esto viene a decir que antes de los 30 años su experiencia es relativamente pequeña, siendo por tanto los ingresos de los Diplomados superiores. Pero a partir de esta edad, los ingresos de este colectivo (Licenciados) son superiores a los ingresos obtenidos por los Diplomados; diferencias en torno al 30 por ciento, incluso mayores (cuadro 6-1). También podemos ver en el gráfico 6-18 cómo las ganancias medias de los trabajadores que tienen un nivel más alto de estudios aumentan más deprisa en comparación con el grupo de trabajadores con menor cantidad de educación universitaria. Las diferencias tienden a agrandarse a medida que envejecen.

Los perfiles de ingresos por edades indican, pues, que la educación compensa, en el sentido de que los trabajadores que tienen un nivel de estudios más alto obtienen unas ganancias medias mayores que los trabajadores del mismo grupo de edad que tienen un nivel de estudios más bajo.

¿Por qué mayor educación se traduce en mayores ingresos? Esta es una pregunta materia de debate en el campo de la Economía de la Educación que ha recibido distintas respuestas según la corriente del pensamiento económico que proporciona su propia interpretación. La escuela del pensamiento económico dominante es la del «capital humano», que mantiene que la educación crea cualificaciones o capacidades productivas en las personas. Los mayores ingresos percibidos por los trabajadores más educados se interpretaría, según este enfoque, como una recompensa a la productividad superior que ellos han ganado gracias

a la educación recibida [30].

6.5.2. *Educación, experiencia e ingresos*

Aunque los «perfiles edad-ingresos» son un instrumento gráfico útil para estudiar las relaciones educación-ingresos, sin embargo, el capital humano general de los individuos se aproxima mejor por medio de la experiencia en el mercado de trabajo que por la edad (Mincer, 1974). En el cuadro 6-2 mostramos las relaciones entre la educación universitaria, la experiencia y los ingresos.

Cuadro 6-2

INGRESOS MEDIOS DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA Y CICLOS

Trabajo actual

Grupos de experiencia	Total	Ciclo corto	Ciclo largo	Ratio
1. Menos de 6 años	163.202	154.198	168.444	109,24
2. [6, 13)	223.775	191.878	251.465	131,05
3. [13, 18)	267.373	216.129	304.532	140,90
4. [18, 26)	281.319	232.528	327.989	141,05
5. 26 o más años	326.351	246.711	353.864	143,43
Observaciones	1.669	706	963	

Notas:

(1) Ingresos mensuales netos. Media para cada grupo de edad.

(2) Cifras en pesetas de 1997.

(3)

$$Ratio = \frac{W_i^L}{W_i^D} 100$$

W_i^L = salario de un Licenciado del grupo de experiencia i.
W_i^D = salario de un Diplomado del grupo de experiencia i.
(i = 1, 2, 3, 4, 5).

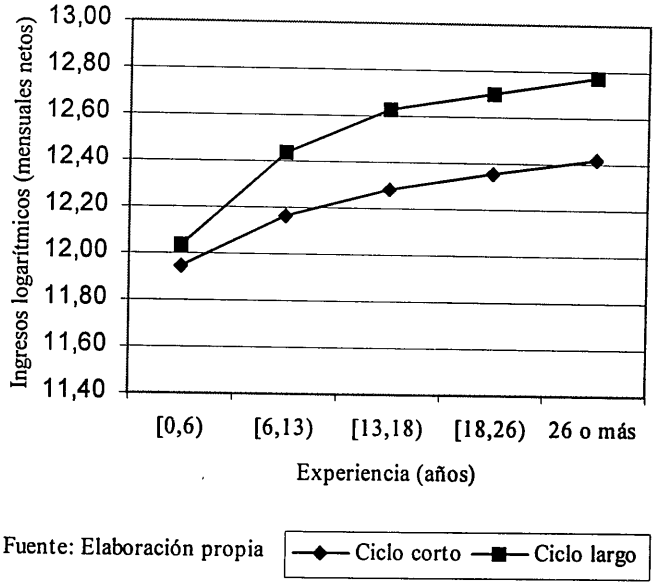
Fuente: Elaboración propia

(30) Además, a partir de la información contenida en los perfiles se podría estimar la rentabilidad de la educación como una inversión privada.

En el cuadro 6-2 analizamos los beneficios en ingresos obtenidos de la educación universitaria teniendo en cuenta las inversiones en «capital humano post-escolar», esto es, la experiencia laboral, que mide mejor estas inversiones en capital humano que la edad. De hecho, al tener en cuenta la experiencia la *ratio* es siempre creciente con la experiencia. El diferencial de ingresos entre ambos colectivos de graduados (lo que ganaría el Licenciado sobre el Diplomado) estaría en el 10 por ciento para el primer grupo de experiencia laboral (menos de 6 años), en un 30 por ciento para una experiencia entre 6 y 13 años, y en torno a un 40 por ciento para 13 o más años de experiencia. Se observa también cómo en el primer intervalo de experiencia los Licenciados ganan más que los Diplomados; antes, en el cuadro 6-1, la *ratio* era inferior a 100. Por tanto, a igual experiencia, los ingresos de los Licenciados son siempre superiores, y ésta diferencia crece muy deprisa hasta los 13-18 años de experiencia, para crecer luego a un ritmo más suave.

En el gráfico 6-19, construido a partir de los datos del cuadro 6-2, se muestran las conocidas «curvas ingresos-experiencia» (Mincer, 1974). En este caso se toman los ingresos en logaritmos.

Gráfico 6-19
EDUCACIÓN, EXPERIENCIA E INGRESOS



Fuente: Elaboración propia

Veíamos en el gráfico 6-18 cómo los ingresos de los Diplomados caían ligeramente para edades que se acercaban a la edad de la jubilación. Ahora, por el contrario, observamos en el gráfico 6-19 cómo al considerar la experiencia laboral no ocurre esto, sino que los ingresos aumentan siempre que aumenta la experiencia, tanto en el colectivo de Licenciados como en el de Diplomados universitarios. Sin embargo, a igual experiencia, los ingresos de los Licenciados son siempre mayores a los de los Diplomados.

6.5.3. Determinantes salariales. El lado de la demanda

El análisis gráfico de la relación entre educación universitaria e ingresos por medio de los perfiles edad-ingresos (o por medio de las curvas ingresos-experiencia), constituye una prueba empírica de la «teoría del capital humano», en el sentido de que las diferencias salariales observadas entre individuos vendrían explicadas por diferencias en su capital humano (educación y experiencia). Sin embargo, este análisis no es más que una estimación aproximada al valor económico de la educación, ya que no tiene en cuenta otros factores, básicamente aspectos del lado de la demanda de trabajo, que influyen en los salarios («teorías institucionalistas» del mercado de trabajo).

Entre esos factores del lado de la demanda están, por ejemplo, el tipo de empleador (público o privado). Los individuos con la misma cantidad de educación y experiencia en el mercado de trabajo pueden no ganar lo mismo dependiendo de si trabajan en el Sector Público o en el sector privado. Esta idea contrasta claramente con el modo en que se fijan los salarios en un mercado de trabajo competitivo; en este caso el salario que se paga a un determinado tipo de trabajador que realiza un determinado trabajo es el mismo, cualquiera que sea el empresario.

En el cuadro 6-3 recoge los salarios medios de los graduados universitarios según los años de experiencia laboral y tipo de empleador (Sector Público y sector privado). Además, y a efectos de análisis comparativo, mostramos también los salarios de los profesionales liberales -que vamos a considerar como un tercer tipo de empleador-. Dentro de cada tipo de empleador también se muestran los ingresos salariales medios según duración de los estudios universitarios: ciclo largo (5 ó 6 años) y ciclo corto (3 años).

Cuadro 6-3

INGRESOS MEDIOS DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA Y TIPO DE EMPLEADOR

Trabajo actual

	A. Sector Público			B. Sector Privado			C. Profesión libre		
Grupos de experiencia	Ciclo corto	Ciclo largo	Ratio	Ciclo corto	Ciclo largo	Ratio	Ciclo corto	Ciclo largo	Ratio
1. < 6 años	176.563	205.446	116,36	137.821	142.188	103,17	125.893	136.957	108,79
2. [6,13)	188.077	261.146	138,85	226.000	223.485	98,89	185.938	244.277	131,38
3. [13,18)	199.737	296.652	148,52	247.727	238.636	96,33	270.588	338.021	124,92
4. [18,26)	208.566	328.435	157,47	335.417	277.500	82,73	336.905	356.818	105,91
5. 26 o más	212.500	349.219	164,34	n.c.	358.333	---	n.c.	361.029	---
Observaciones	530	565		87	108		82	290	

Notas:

(1) Ingresos mensuales netos. Media para cada grupo de edad.

(2) Cifras en pesetas de 1997.

(3) n.c.: información no considerada al haber menos de 10 observaciones.

(4)

$$Ratio = \frac{W_{ij}^{L}}{W_{ij}^{D}} 100$$

W_{ij}^{L} = salario de un Licenciado del grupo de experiencia i, sector j.
W_{ij}^{D} = salario de un Diplomado del grupo de experiencia i, sector j.
(i = 1, 2, 3, 4, 5); (j = A, B, C).

Fuente: Elaboración propia

El primer aspecto a destacar del cuadro 6-3 es la heterogeneidad salarial dependiendo de si se es trabajador del Sector Público (funcionario o personal laboral), asalariado del sector privado o autoempleado; graduados con la misma experiencia y educación obtienen ingresos diferentes según el tipo de empleador.

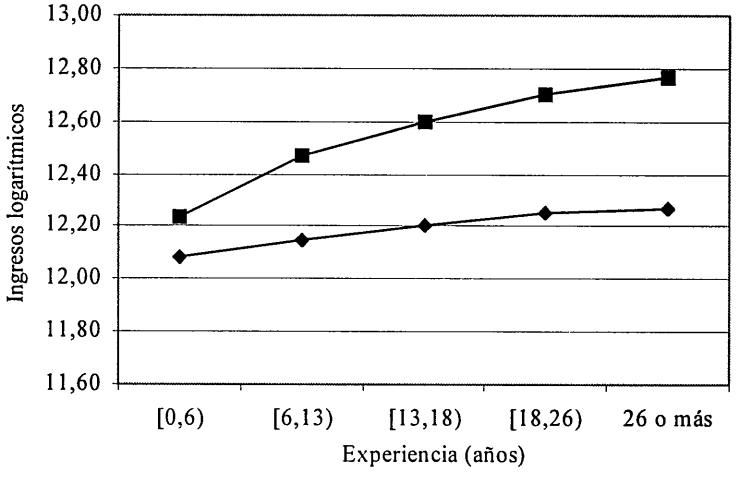
Observamos cómo en el Sector Público la *ratio* es de una magnitud importante; creciendo con los años de experiencia. Así, para el último grupo de experiencia una Licenciado del Sector Público ganaría un 64,34 por ciento más que un Diplomado del mismo Sector.

Por su parte, en el sector privado observamos cómo las diferencias en las retribuciones, dentro de cada grupo de experiencia, son muy grandes, llegando incluso los Diplomados a ganar más que los Licenciados.

Por último, en el caso de los profesionales liberales observamos diferencias importantes por ciclos, dentro de cada grupo de experiencia, aunque dichas diferencias se van acortando con los años de experiencia. Sin embargo, sí que es llamativo el hecho de que a partir de los 13 años de experiencia laboral los Licenciados universitarios que trabajan como profesionales liberales son el colectivo de graduados que obtienen los mayores ingresos en el mercado de trabajo, tanto si se les compara con Diplomados autónomos o con Licenciados y Diplomados de los otros sectores.

En los siguientes gráficos (6-20, 6-21 y 6-22) representamos los datos del cuadro 6-3. Comenzamos con el Sector Público (gráfico 6-20).

Gráfico 6-20
SECTOR PÚBLICO Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA



Fuente: Elaboración propia

—◆— Ciclo corto —■— Ciclo largo

En el gráfico 6-20 observamos cómo el crecimiento de los salarios es casi lineal tanto en el colectivo de Licenciados como en el Diplomados, aunque la recta presenta una menor pendiente en este último colectivo. Una explicación posible estaría relacionada con los criterios de retribución de los trabajadores al servicio de las Administraciones Públicas. Así, en el caso de los funcionarios, la retribución básica está constituida, principalmente, por el sueldo (que varía según grupo: A, B, C, D o E) y por los trienios -consistentes en una cantidad igual para

cada grupo por cada tres años de servicio- [31].

¿Qué explicaría el *gap* salarial de Licenciados y Diplomados? La variación de los ingresos promedio a través de niveles educativos se asocia, principalmente, con la estructura de puestos (composición ocupacional) en el seno de las Administraciones Públicas [32]. Los Cuerpos de funcionarios se agrupan (antes lo adelantábamos) en cinco grupos. El grupo A es el grupo que tiene asignado el mayor nivel retributivo, exigiéndose una carrera de ciclo largo para acceder a él; le seguiría el grupo B, con una retribución inferior y que requiere estar en posesión de una carrera de ciclo corto para acceder a él; y así sucesivamente [33]. Por tanto las remuneraciones se relacionan, más que con criterios de productividad, con el Cuerpo (y grupo) al que se accede. Es el empleador el que diseña los puestos de trabajo y les asigna un salario, que varía en función del grupo [34].

En relación al sector privado el gráfico 6-21 siguiente muestra las curvas ingresos-experiencia para Licenciados y Diplomados. A diferencia de lo que ocurre en el Sector Público, donde tener una Licenciatura permite acceder a un grupo de mayor remuneración, en el sector privado el título "pierde valor" ante los empresarios. De hecho se observa cómo las curvas ingresos-experiencia son casi coincidentes hasta llegar a los 18 años de experiencia laboral. A partir de este punto los Diplomados incluso ganan más que los Licenciados.

---

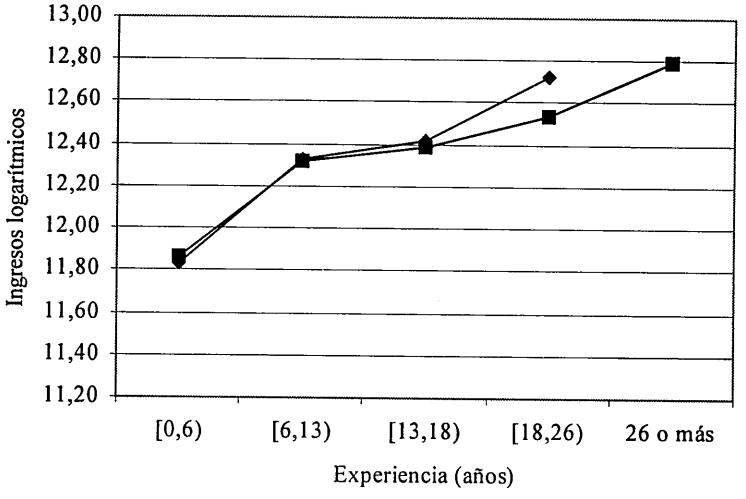
(31) *Vid.* art. 23 de la Ley 30/1984 de Medidas para la Reforma de la Función Pública.

(32) Los recursos humanos de las Administraciones Públicas, las clases de su personal y su estructura es algo que viene, en buena parte, predeterminado por la legislación administrativa de función pública.

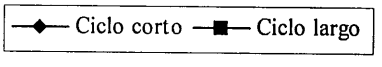
(33) *Vid.* nota a pie (45), p. 292, para más detalles.

(34) Debemos advertir que no todos los Licenciados del gráfico 6-20 (datos del cuadro 6-3) tienen el *status* de funcionario; algunos son personal laboral y otros (aunque pocos) son funcionarios de grupos inferiores al grupo A. De igual manera, no todos los Diplomados son funcionarios del grupo B; algunos de ellos son personal laboral. Estos aspectos se desarrollan con más detalle en el siguiente apartado.

Gráfico 6-21
SECTOR PRIVADO Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

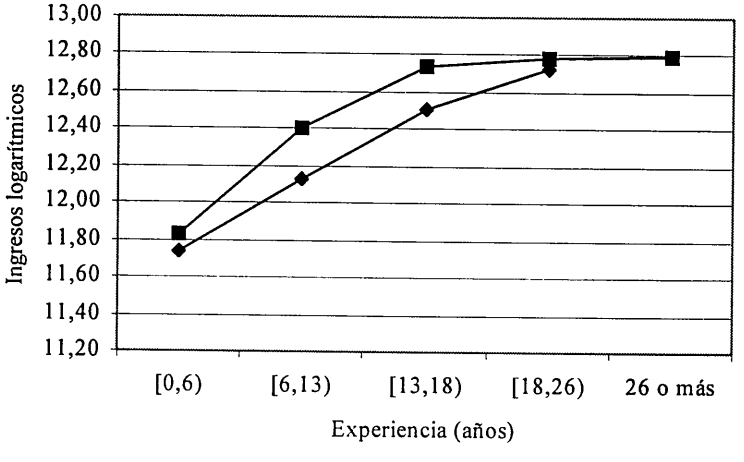


Fuente: Elaboración propia

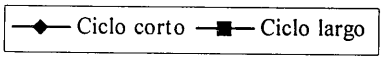


Por último, el gráfico 6-22 muestra las curvas ingresos-experiencia para los profesionales liberales.

Gráfico 6-22
PROFESIONALES LIBERALES Y EDUCACIÓN UNIVERSITARIA



Fuente: Elaboración propia

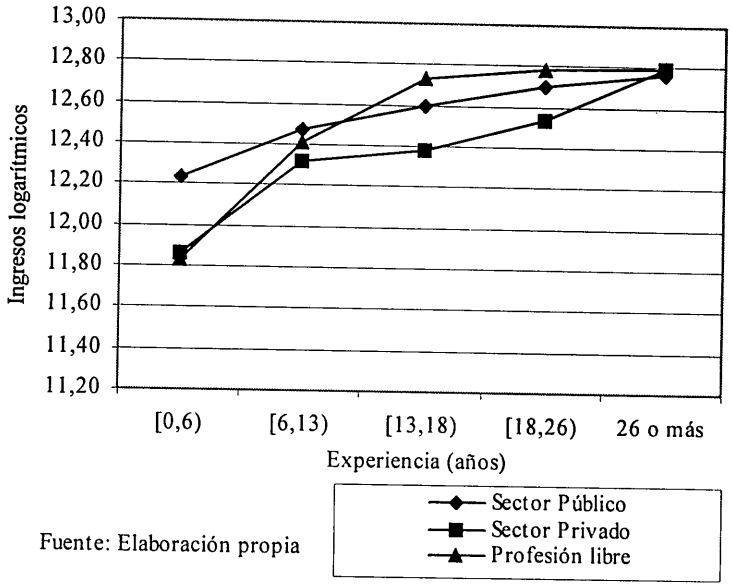


Observamos en el gráfico 6-22 cómo los ingresos de ambos colectivos crecen de forma muy rápida hasta llegar a los 18 años de experiencia; a partir de aquí los ingresos de los Licenciados crecen a un ritmo mucho más lento. También a partir de este punto los ingresos de los Diplomados se acercan a los de los Licenciados.

Por último, mostramos en los gráficos 6-23 y 6-24 las curvas ingresos-experiencia según tipo de empleador y titulación.

En primer lugar, y comenzando con los estudios universitarios de ciclo largo, el gráfico 6-23 muestra las curvas ingresos-experiencia para los Licenciados universitarios.

Gráfico 6-23
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CICLO LARGO
Y TIPO DE EMPLEADOR



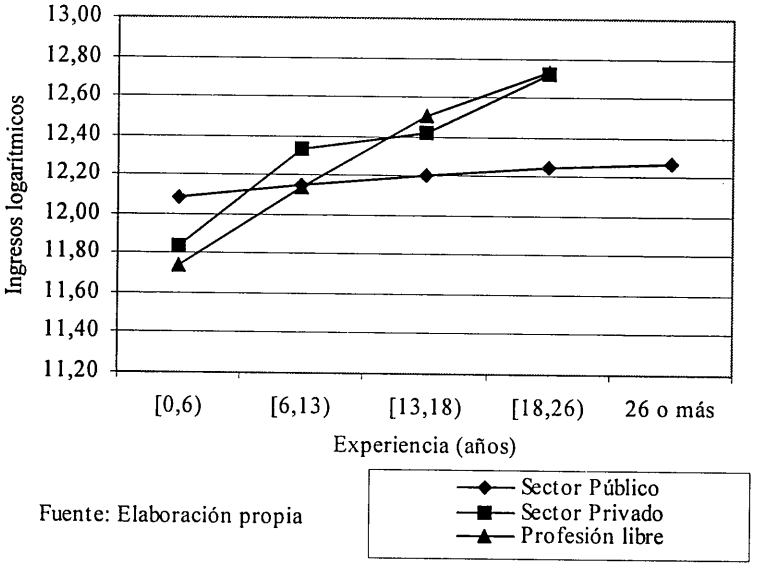
Fuente: Elaboración propia

Podemos ver en el gráfico 6-23 cómo los ingresos de los Licenciados del Sector Público crecen de manera casi lineal; comportamiento diferente se observa en el caso de los asalariados del sector privado, cuyos ingresos aumentan con la experiencia, de manera también casi lineal pero con mayor pendiente. Siempre, observamos, los ingresos de éstos están por debajo de los ingresos medios de los trabajadores-Licenciados del Sector Público.

En relación a los profesionales liberales el perfil es parabólico, y a partir de los 13 años de experiencia los ingresos de éste tipo de profesionales están por encima de los Licenciados del Sector Público y privado [35]. Sin embargo, se observa que al final hay una convergencia de los salarios de los Licenciados en las tres situaciones.

Finalmente, en el gráfico 6-24 mostramos las curvas ingresos-experiencia para los Diplomados y según tipo de empleador.

Gráfico 6-24
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CICLO CORTO
Y TIPO DE EMPLEADOR



Fuente: Elaboración propia

De nuevo observamos un crecimiento lineal (con menor pendiente), de los ingresos de los Diplomados del Sector Público. En relación a los otros dos colectivos, son los profesionales liberales los que consiguen aumentos importantes en sus ingresos conforme aumenta su experiencia; algo similar ocurre con los asalariados del sector privado. No hay grandes diferencias entre los ingresos de los Diplomados autónomos y de los Diplomados asalariados del Sector privado.

(35) No es de extrañar que muchos médicos tras haber acumulado experiencia en el Sector Público (previa formación MIR también a cargo del Sector Público) abandonen este sector y se establezcan por cuenta propia. Pueden rentabilizar mejor sus inversiones en capital humano.

6.5.4. *La diferencia entre los salarios de los trabajadores del Sector Público y del sector privado. Análisis econométrico*

6.5.4.a. Introducción

El análisis del «capital humano», como expusimos en las primeras páginas de este capítulo, es un análisis centrado en la oferta de trabajo. Sin embargo, en la práctica, los salarios de los trabajadores vienen también explicados por variables o factores del lado de la demanda. Todas estas variables, conjuntamente, determinarán los salarios de los graduados universitarios.

Por tanto, nuestro interés está ahora en conocer cómo influyen en los salarios de los titulados tanto las variables del lado de la oferta de trabajo (educación y experiencia) como las variables del lado de la demanda (tipo de ocupación, rama de actividad, ...), analizando estos determinantes según el tipo de empleador (Sector Público/sector privado), una vez que se han observado en el apartado anterior diferencias retributivas importantes en ambos sectores. Estos determinantes salariales se obtendrán de la estimación de funciones de ganancias (o ecuaciones de salarios).

6.5.4.b. Especificación econométrica

Normalmente los investigadores estimamos funciones de ganancias especificadas de la forma:

$$\text{Ln } W_i^{Pu} = X_i \, \beta^{Pu} + u_i^{Pu} \qquad [6\text{-}1]$$

$$\text{Ln } W_i^{Pr} = X_i \, \beta^{Pr} + u_i^{Pr} \qquad [6\text{-}2]$$

donde: W_i^j es el salario del individuo i en el sector j (j = Pu, Pr) -los superíndices *Pu*, *Pr* designan la submuestra de trabajadores del Sector Público (funcionarios o personal laboral) y del sector privado (asalariados), respectivamente-; u_i^{Pu}, y u_i^{Pr} son los términos de perturbación con media cero y varianza constante; β^j es el vector de parámetros a estimar (j = Pu, Pr); y X_i es un vector de variables explicativas en el proceso de determinación de los salarios: variables de capital humano (educación universitaria y experiencia laboral), ocupaciones y ramas de actividad, principalmente.

El procedimiento habitual consiste en estimar mediante «mínimos cuadrados ordinarios» (MCO) las ecuaciones de salarios [6-1] y [6-2], a partir de datos individuales de corte transversal. Sin embargo, es necesario hacer una importante advertencia sobre las estimaciones MCO, ya que no tienen en cuenta la posibilidad de que la localización de los trabajadores en los dos sectores no sea aleatoria, sino que sea el resultado de un proceso de decisión que supone elegir trabajar en un sector u otro. De confirmarse la autoselección, las estimaciones mediante mínimos cuadrados estarían sesgadas. El método más común para resolver este problema es recurrir a la metodología de la «regresión *switching* endógena» (Maddala y Nelson, 1975; Van der Gaag y Vijverberg, 1988; Hartog y Oosterbeek, 1993; Albert *et al.*, 1997).

Sin embargo, con los datos de nuestra encuesta, los coeficientes estimados asociados a los ρ's no eran significativos [36]. No puede hablarse, pues, de selección, por lo que los trabajadores se localizarían de forma aleatoria y es correcta la «estimación mínimo-cuadrática» [37].

6.5.4.c. Variables utilizadas

Las variables incluidas para la estimación econométrica de las ecuación de salarios [6-1] y [6-2] son:

1. Como variable dependiente consideramos el logaritmo de los ingresos netos por hora, en base a la información sobre ingresos individuales contenida en

---

(36) *Vid.* capítulo séptimo, pp. 316-321, con la especificación econométrica del «modelo de regresión *switching* endógeno», estimación del modelo e interpretación de los ρ's. [En la función de selección del «modelo *switching*» estimado se consideraron como variables explicativas de la elección de sector (público/privado): sexo, habilidad, estudios de la madre, ocupación del padre y titulación universitaria].

(37) Sin embargo, sí que existe «selección muestral» a la hora de considerar la submuestra total de asalariados (*Vid.* pp. 354-361); es decir, los universitarios eligen entre trabajar como asalariados o el ejercicio libre de la profesión: médicos o abogados que eligen entre trabajar en el Sector Público o trabajar por cuenta propia; aparejadores o economistas que eligen entre trabajar como asalariados del sector privado o trabajar por cuenta propia. No observamos «sesgo de selección» Sector Público/sector privado. [Además, hay dos titulaciones que prácticamente no pueden elegir: Diplomados en Enfermería, cuyo principal empleador es el Sector Público; y Arquitectos Superiores, la casi totalidad trabajadores por cuenta propia].

nuestra encuesta [38].

2. Las variables independientes son:

2.1. Variables de capital humano: (i) educación universitaria como variable ficticia (CARRERA), que toma el valor 1 para los estudios universitarios de ciclo largo y toma el valor 0 para los de ciclo corto [39]; y (ii) experiencia laboral (en años) y el cuadrado de ésta (EXPERA, $EXPERA^2$) [40].

2.2. Antigüedad (en años) en el puesto de trabajo (ANTIGA) [41].

2.3. Variable dicotómica SEXMUJER, que toma el valor 1 en el caso de las mujeres, y toma el valor 0 en el caso de los hombres.

2.4. Variables definitorias del sector o rama de actividad recodificadas en las variables *dummy* siguientes: (i) Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria (RAMAAC1) [42]; (i) Banca, Cajas de Ahorro y Seguros (RAMAAC2) [43]; (iii) Sanidad y Servicios Sociales (RAMAAC3); (iv) Educación (RAMAAC4); (v) Actividades inmobiliarias y de alquiler, y Construcción (RAMAAC5); (vi) Otras actividades -principalmente Consultoría- (RAMAAC6); y (vii) Defensa (RAMAAC7) [44].

2.5. Variables definitorias de las ocupaciones, distinguiendo tres variables *dummy* para el sector privado, y cinco para el Sector Público:

- Sector privado: (i) personal directivo (DIRECTIV); (ii) personal técnico y

---

(38) *Vid.* p. 347 con la definición de esta variable.

(39) La posibilidad de que la variable educación sea endógena nos ha llevado a estimar las ecuaciones salariales incluyendo, en lugar de la variable original CARRERA, la variable estimada mediante un «modelo logístico» de elección de carrera (PRE_CARRERA). [*Vid.* pp. 370-385 para más detalles].

(40) *Vid.* p. 348 con la definición de esta variable.

(41) *Vid.* p. 388 con la definición de esta variable.

(42) Consideramos de forma conjunta todos estos sectores de actividad debido al número muy bajo de individuos en cada uno de ellos.

(43) Esta rama no se considera (al no tener individuos) en el Sector Público.

(44) Esta rama no se considera (al no tener individuos) en el sector privado.

especializado (TECNICOS); y resto de personal (RES_PERS).

- Sector Público: (i) funcionarios del grupo A (FUNCIO_A); funcionarios del grupo B (FUNCIO_B); (iii) resto de funcionarios públicos -grupos C, D y E- (RES_FUNC) [45]; (iv) personal laboral Licenciados (LAB_LIC); y (v) personal laboral Diplomados (LAB_DIP).

2.5. Variable dicotómica EMPRIGAC, que toma el valor 1 si el asalariado trabaja en una empresa grande (más de 50 trabajadores), y toma el valor 0 en caso de trabajar en una empresa pequeña o mediana (50 o menos trabajadores). Esta variable se considera sólo en la ecuación de salarios del sector privado.

2.6. Variable dicotómica MEDICINA, que toma el valor 1 si el trabajador es Licenciado en Medicina, y toma el valor 0 para cualquier otro título universitario. Esta variable sólo se considera en la ecuación de salarios del Sector Público.

6.5.4.d. Resultados de la estimación

Los resultados de la estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios) de las ecuaciones [6-1] y [6-2] se muestran en el cuadro 6-4. Recordamos que en la submuestra de trabajadores del Sector Público se incluyen tanto funcionarios como personal laboral, y la submuestra de trabajadores del sector privado está compuesta por asalariados.

---

(45) «Los Cuerpos, Escalas, Clases y Categorías de funcionarios al servicio de las Administraciones Públicas se agruparán, de acuerdo con la titulación exigida para su ingreso, en los siguientes grupos: Grupo A. Título de Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente. Grupo B. Título de Ingeniero Técnico, Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico, Formación Profesional de tercer grado o equivalente. Grupo C. Título de Bachiller, Formación Profesional de segundo grado o equivalente. Grupo D. Título de Graduado Escolar, Formación Profesional de primer grado o equivalente. Grupo E. Certificado de escolaridad» (Art. 25. Ley 30/1984, de 2 de agosto de Medidas para la Reforma de la Función Pública).

Cuadro 6-4

DETERMINANTES SALARIALES. SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO

	SECTOR PÚBLICO		SECTOR PRIVADO	
Var.explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	7,177 **	91,822	6,818 **	41,263
PRE_CARRERA (1)	-0,046	-0,658	0,189	0,983
EXPERA	0,032 **	6,223	0,044 **	3,475
EXPERA 2	-0,60E-03 **	-4,928	-0,94-03 **	-2,779
ANTIGA	-0,12E-02	-0,470	0,36E-02	0,630
SEXMUJER	-0,062 **	-2,008	-0,077	-0,919
MEDICINA	0,174 **	4,338		
DIRECTIV			0,467 **	4,181
TECNICOS			Referencia	
RES_PERS			0,061	0,341
FUNCIO_A	0,199 **	7,046		
FUNCIO_B	-0,019	-0,576		
RES_FUNC	-0,129 **	-2,004	(2,016)	
LAB_LIC	Referencia		0,163 **	
LAB_DIP	-0,051	-1,428	(2,225)	
EMPRIGAC			0,145 *	1,848
RAMAAC1	-0,096 *	-1,671	-0,371 **	-3,048
RAMAAC2			-0,240 *	-1,677
RAMAAC3	-0,218 **	-4,090	-0,200 *	-1,653
RAMAAC4	Referencia		Referencia	
RAMAAC5	-0,078	-0,713	-0,284 **	
RAMAAC6	-0,147 **	-1,998	-0,090	-0,521
RAMAAC7	-0,335 **	-4,551		
R^2	0,337		0,414	
$R^2_{ajustado}$	0,325		0,365	
F	28,99 [p = 0,000]		8,42 [p = 0,000]	
Observaciones	871		169	

Notas:

(1) Variable predicha.

(2) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(3) Resultados corregidos de heterocedasticidad según el procedimiento de White (1980).

(4) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, y en relación a las variables que aproximan el capital humano de los trabajadores, destacan dos aspectos. Por un lado, el coeficiente estimado asociado a la variable educación no muestra significatividad, ni en el Sector Público ni en el sector privado. Por tanto, el título universitario alcanzado no influye, *per se*, en los salarios cuando se incluyen en las ecuaciones salariales variables de control del lado de la demanda. Por otro lado, los resultados relativos a la variable experiencia, que se utiliza comúnmente para aproximar el capital humano general de los individuos, se observa que los trabajadores del sector privado obtienen mayores rendimientos salariales por cada año adicional de experiencia que los trabajadores del Sector Público. Concretamente, cada año de experiencia aumenta los salarios en un 3,2 por ciento si se trabaja en el Sector Público y en un 4,4 por ciento si se trabaja en el sector privado [46]. Sin embargo, los coeficientes estimados asociados a la antigüedad, variable que aproxima el capital humano específico de los trabajadores, no han mostrado significatividad en ninguno de los sectores.

En relación a las ocupaciones es de interés resaltar la influencia de éstas en los salarios. Así, en el Sector Público los funcionarios del grupo A (Licenciados) ganarían, todo lo demás constante, un 22 por ciento más que los Licenciados que no han accedido a la Administración Pública a través de una oposición, sino que son personal laboral [47]. Por tanto, vemos aquí como, claramente, es el empleador (empleador público en este caso) el que fija la productividad asignándoles a los puestos salarios en función de la titulación y de la condición o no de funcionario público. Individuos con la misma educación (Licenciatura) ganarían salarios diferentes por el puesto que ocupan [48].

---

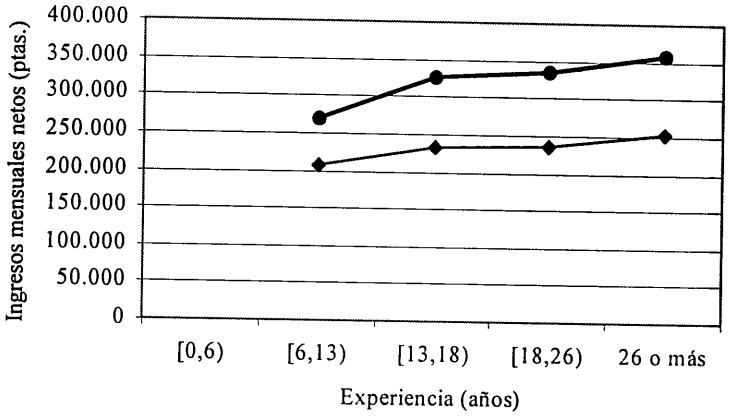
(46) En la medida en que la ecuación de salarios es semilogarítmica, el valor estimado asociado a una variable continua (multiplicado por cien) indica la variación porcentual de los ingresos consecutiva a un aumento unitario de la variable explicativa.

(47) Al ser el modelo semilogarítmico la interpretación de los coeficientes estimados asociados a las variables dicotómicas es la siguiente: elevar *e* a dicho coeficiente y restarle al resultado 1, multiplicándolo todo por 100 para tener un incremento porcentual (Halvorsen y Palmquist, 1980). En nuestro caso concreto tendríamos: $(e^{0,199} - 1)\ 100 = 22,0\ \%$.

(48) Los universitarios funcionarios de los grupos C, D y E ganarían un 12,1 por ciento menos que los Licenciados contratados.

En el Sector Público, pues, el título universitario de ciclo largo tendrá un valor económico (todo lo demás constante) sólo si el universitario consigue aprobar una oposición y logra el *status* de funcionario del grupo A [49]. Los universitarios (Licenciados o Diplomados) que accedan a otros grupos verán que sus ingresos salariales son inferiores, no por ser ellos menos productivos, sino porque el empleador público en el diseño burocrático de puestos asigna menores salarios y credenciales educativas a dichos grupos. Por tanto, las diferencias salariales debidas a la educación universitaria pueden persistir en el Sector Público debido a que los Diplomados no pueden acceder al grupo A (gráfico 6-25) [50].

Gráfico 6-25
FUNCIÓN PÚBLICA E INGRESOS



Fuente: Elaboración propia

Los resultados observados para el Sector Público difieren, sin embargo, en el sector privado. Aquí el título universitario no tiene valor económico. Incluso, observábamos en el gráfico 6-21 cómo en el sector privado los Diplomados universitarios pueden llegar a ganar más que los Licenciados. ¿A qué se debe? Dentro de los asalariados del sector privado hay que distinguir entre técnicos y

(49) Por valor económico nos referimos a la posibilidad de los individuos de ganar ingresos salariales mayores derivados de una mayor acumulación de educación universitaria.

(50) Gráfico construido con datos de la encuesta. No son valores predichos por el modelo.

directivos (los ingresos de éstos últimos son superiores a los primeros, y dentro de éstos un buen número son Diplomados). Así, y todo lo demás constante, ocupar un puesto de directivo aumenta los salarios en casi un 60 por ciento en relación con un técnico [51]. Por tanto, en el sector privado el título universitario "no tiene valor", a diferencia de lo que ocurre en el Sector Público. En el sector privado los salarios serán mayores si se logra el puesto de directivo, al que se puede acceder con una Diplomatura o con una Licenciatura, sólo hay que demostrar eficacia. Sin embargo, en el Sector Público el Diplomado que quiere acceder al grupo de mayores ingresos (grupo A) debe primero conseguir el diploma (Licenciatura) para poder acceder a ese grupo. La hipótesis del credencialismo parece estar aquí muy justificada [52].

A la luz de los resultados, ¿podría argumentarse que los funcionarios del grupo A son los "directivos" del Sector Público y de ahí que el empleador público le asigne mayores salarios al igual que los empleadores privados recompensan más a los puestos de dirección? De ser esto cierto lo primero que observaríamos es que un "directivo público" ganaría menos que un directivo del sector privado. Sin embargo, el concepto de directivo, propiamente dicho, no existe en la legislación española básica de funcionarios.

Además del puesto que se ocupa también es importante en la determinación de los salarios de los graduados del sector privado el tamaño de la empresa en la que trabajan. De esta manera, y todo lo demás constante, trabajar en una empresa "grande" aumenta los salarios en un 15,6 por ciento en comparación con los universitarios que trabajan en empresas pequeñas y medianas. Este no es un resultado concreto de nuestro estudio. Existen pruebas en la literatura de que los grandes empresarios pagan más que los pequeños. Brown y Medoff (1989)

---

(51) En línea con el «modelo de competencia por los puestos», podría decirse que la oferta de trabajo juega poco en la determinación de los salarios. Esto es, las características que los individuos ofertan, como la educación, no tienen importancia en la determinación de su productividad potencial en el trabajo. Esto es porque la productividad es un atributo de los trabajos, no de las personas.

(52) La «teoría del capital humano» asume que los ingresos son una buena *proxy* de la productividad de los individuos. Por su parte, la explicación credencialista sería afirmar que los mayores ingresos se asocian, frecuentemente, no con una mayor productividad, sino con mayores credenciales: los mayores beneficios privados de la educación son capturados por quienes poseen más credenciales, incluso cuando la educación no los haya hecho más productivos.

sostienen que incluso después de incluir la mayoría de las variables de control observables relativas a las diferencias en cuanto a la calidad del trabajo, una persona que trabaje en un establecimiento cuyo nivel de empleo sea superior a la media en una vez la desviación típica, gana entre un 6 y un 15 por ciento más que una persona de características similares que trabaje en un establecimiento situado una desviación típica por debajo de la media [53].

En relación a los coeficientes estimados asociados a la variable del sexo, sólo muestra significatividad el coeficiente de la ecuación salarial del Sector Público. En este caso, el coeficiente estimado es negativo e igual a -0,062: la mujeres trabajadoras del Sector Público ganarían un 6 por ciento menos que los hombres. ¿Se puede hablar de discriminación? No, porque en realidad lo que ocurre es que una gran mayoría de mujeres son Diplomadas (concretamente enfermeras) del grupo B. Sin embargo sí que se observa que poseer el título de Medicina aumenta los salarios (todo lo demás constante) en un 19 por ciento. Por tanto, un médico del Sector Público (independientemente de si es funcionario del grupo A o es contratado) ganaría un 19 por ciento más que una enfermera de este Sector (independientemente también de si ésta es funcionaria del grupo B o es contratada).

Por último, la mayoría de los coeficientes asociados a las ramas de actividad también muestran significatividad. Al tener signo negativo nos indican dichos coeficientes en qué porcentaje se reducen los salarios, en comparación con el sector Educación, los salarios. De esta manera, y todo lo demás constante, es en el sector Educación donde los graduados obtienen mayores ingresos salariales.

En resumen, las ecuaciones salariales utilizadas en el análisis empírico de la distribución de ingresos a nivel individual exhiben diferencias entre los salarios de los dos sectores considerados. Así la variable del capital humano general (experiencia) se retribuye más en el sector privado que en el Público. Además, las variables de control relativas a la rama de actividad y a la ocupación, que recogen diferencias entre las condiciones de trabajo, también resultan significativas.

---

(53) A veces se afirma que la explicación más evidente de por qué las grandes empresas pagan más radica en que éstas tienen una mayor cuota de mercado y, por tanto, son más rentables.

Por lo que se refiere a la evidencia, tanto Pugel (1980), en el caso de Estados Unidos, como Carruth y Oswald (1989), en el Reino Unido, muestran que existe una relación entre los salarios y los beneficios.

6.6. Conclusiones al capítulo

Cualquier examen de las relaciones entre educación y distribución individual de ingresos descansa en la premisa de que la educación confiere beneficios económicos a sus beneficiarios. Si no centramos en el ámbito de la Educación Superior, cabría preguntarse si difieren estos beneficios de la educación entre Licenciados (5 ó 6 años de educación universitaria) y Diplomados (3 años de educación universitaria). La respuesta es que sí; los universitarios con una Licenciatura tienen ingresos promedio, en general, más altos que los trabajadores con una Diplomatura universitaria.

Pero la educación, *per se*, no explica las diferencias salariales observadas entre ambos ciclos universitarios. La experiencia laboral es también una variable explicativa del diferencial salarial observado en el mercado de trabajo de los titulados universitarios. En definitiva, las variables de capital humano tales como la educación y la experiencia son retribuidas por el mercado de trabajo tal y como predice la «teoría del capital humano».

Sin embargo, este análisis no es más que una estimación aproximada al valor económico de la Educación Superior, ya que no tiene en cuenta otros factores, básicamente aspectos del lado de la demanda de trabajo, que influyen en los salarios. Entre esos factores del lado de la demanda están, por ejemplo, el tipo de empleador. Un aspecto destacado que evidenciamos en el mercado de trabajo de los titulados es la heterogeneidad salarial dependiendo de si se es trabajador del Sector Público, asalariado del sector privado o autoempleado; graduados con la misma experiencia y educación obtienen ingresos diferentes según el tipo de empleador.

En el caso de los graduados empleados en el Sector Público (funcionarios) la variación de los ingresos promedio a través de niveles educativos se asocia, principalmente, con la estructura de puestos en el seno de las Administraciones Públicas. El grupo A es el grupo que tiene asignado el mayor nivel retributivo, exigiéndose una carrera de ciclo largo para acceder a él; le seguiría el grupo B, con una retribución inferior y que requiere estar en posesión de una carrera de ciclo corto para acceder a él. Por tanto las remuneraciones se relacionan, más que con criterios de productividad, con el Cuerpo (y grupo) al que se accede. Es el empleador el que diseña los puestos de trabajo y les asigna un salario, que varía en función del grupo.

Por su parte, en el sector privado observamos cómo las diferencias en las retribuciones dentro de cada grupo de experiencia están en función, más que de la cantidad de educación, del nivel del puesto que se ocupa (directivo, técnico o resto de personal).

Por último, en el caso de los profesionales liberales observamos diferencias importantes por ciclos, dentro de cada grupo de experiencia, aunque dichas diferencias se van acortando con los años de experiencia. Sin embargo, sí que es llamativo el hecho de que a partir de los 13 años de experiencia laboral los Licenciados universitarios que trabajan como profesionales liberales son el colectivo de graduados que obtienen los mayores ingresos en el mercado de trabajo, tanto si se les compara con Diplomados autónomos o con Licenciados y Diplomados de los otros sectores.

Aunque los resultados obtenidos en este capítulo no pueden generalizarse al total de la población de graduados, ya que para ello sería necesario disponer de una muestra representativa a nivel nacional -de la cual se carece hoy en día-, creemos no obstante que los mismos constituyen una buena aproximación empírica al fenómeno de las relaciones entre la educación y los ingresos.

ANEXO AL CAPÍTULO 6. Educación e ingresos en el mercado de trabajo de las profesiones médicas

En el cuadro 6-5 y en el gráfico 6-26 presentamos los ingresos (según años de experiencia) que obtienen los profesionales de la medicina (médicos y enfermeras). Se observa, claramente, cómo los ingresos obtenidos por los titulados en Medicina son consistentemente más elevados que aquellos obtenidos por los Diplomados en Enfermería. Por tanto, se constata que la educación universitaria también confiere mayores beneficios monetarios a aquellos individuos que invirtieron en una mayor cantidad de la misma. Pero hay presentes igualmente otros beneficios no monetarios como puede ser el mayor prestigio (social y profesional) que puede tener un médico frente a una enfermera.

Cuadro 6-5

INGRESOS MEDIOS DE LOS TITULADOS EN CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD, SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA. Trabajo actual

Grupos de experiencia	Total	Enfermería	Medicina	Ratio
1. Menos de 6 años	188.676	171.071	201.000	117,49
2. [6, 13)	223.835	188.388	270.504	143,59
3. [13, 18)	262.237	197.353	314.762	159,49
4. [18, 26)	270.726	203.099	343.142	168,95
5. 26 o más años	308.654	205.208	354.630	172,81
Observaciones	994 (1)	483	511	

Notas:

(1) El 90,9 por ciento trabaja en el Sector Público.

(2) Ingresos mensuales netos. Media para cada grupo de edad.

(3) Cifras en pesetas de 1997.

(4)

$$Ratio = \frac{W_i^L}{W_i^D} 100$$

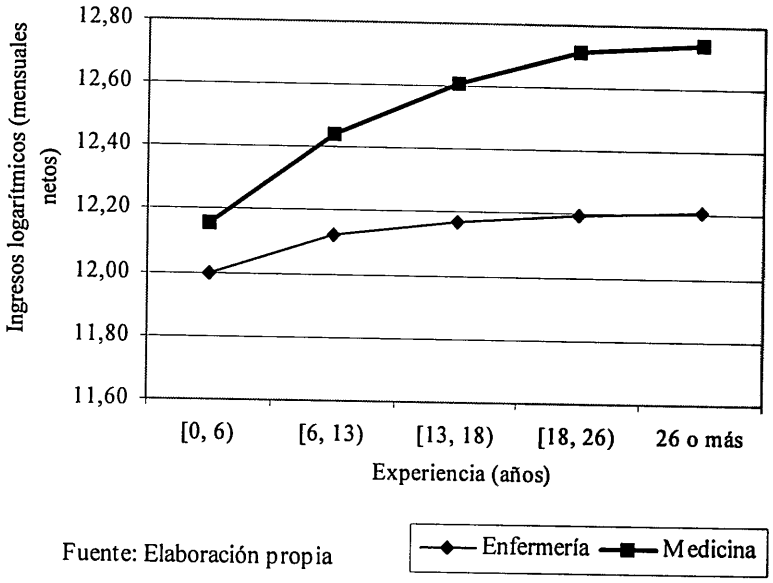
W_i^L = salario del Licenciado en Medicina del grupo de experiencia i.

W_i^D = salario del Diplomado en Enfermería del grupo de experiencia i.

(i = 1, 2, 3, 4, 5).

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6-26
EXPERIENCIA E INGRESOS EN EL MERCADO DE LAS PROFESIONES MÉDICAS



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 7

Rendimientos privados de las inversiones en educación

En el análisis de las decisiones educativas cobra especial interés la medición de los beneficios y costes, tanto públicos como privados, asociados con las inversiones en educación. Los estudiantes o sus familias estarán interesados en los beneficios privados netos derivados de tales inversiones. Los tomadores de decisiones privadas que se enfrentan con la elección de seguir más estudios o entrar en el mercado laboral, querrán saber si hay retornos monetarios positivos asociados con la adquisición de educación adicional.

Por su parte, los Gobiernos estarán más interesados en los beneficios sociales netos asociados con la "producción" de educación. Los responsables de la toma de decisiones públicas (*public decision-makers*) se encuentran con demandas competitivas de fondos escasos entre el sector educación y otros sectores de la sociedad -y dentro del sector educación entre programas de educación obligatoria y postobligatoria-. Las tasas de rendimiento pueden poner de relieve problemas de asignación de recursos en el sector de la educación, esto es, si se está invirtiendo realmente demasiado o demasiado poco en educación. De ahí que los que toman las decisiones públicas pueden usar tasas de rendimiento o rentabilidad públicas de las inversiones en educación para guiar sus decisiones de gasto.

Aunque la base conceptual para la medición de los rendimientos de la educación ha sido tratada ampliamente por la literatura del «análisis coste-beneficio», sin embargo las aplicaciones empíricas que intentan medir tales rendimientos han estado rodeadas de controversias desde el principio.

En este capítulo nos centramos, principalmente, en el desarrollo teórico y aplicado de la medición de los rendimientos privados de las inversiones educativas, haciendo hincapié en el nivel educativo como principal determinante de los salarios. La relación existente entre el *stock* educativo de los individuos y los ingresos que obtienen por su aportación a la producción, constituye uno de los cuerpos de análisis más relevantes en Economía de la Educación.

Para el cálculo de los rendimientos económicos privados de las inversiones educativas pueden utilizarse, al menos en teoría, varios métodos (Psacharopoulos, 1981). Nosotros prestamos especial atención a los dos más importantes: (i) «método algebraico» («tradicional», «completo» o «elaborado»); y (ii) «método de la función de ingresos de capital humano» (o «método de Mincer»).

El «método algebraico» trabaja con perfiles edad-ingresos por niveles educativos. La corriente anual de beneficios se mide por la ventaja en ingresos de los graduados de un nivel educativo, para el cual estamos interesados en calcular la tasa de rendimiento, sobre un grupo de control (graduados de un nivel educativo más bajo). La corriente de costes es la suma de costes directos (matrícula y libros), y costes de oportunidad -medidos por la media de ingresos de los graduados del nivel educativo que sirve de grupo de control, en el tramo de edad correspondiente-. La tasa de rendimiento es la tasa de descuento para la cual se iguala, a un punto común en el tiempo, la suma de costes descontados con la suma de beneficios descontados.

En el «método de la función de ingresos», debido a Mincer (1974), se estima por mínimos cuadrados ordinarios un modelo semilogarítmico, usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como variables independientes los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta. El coeficiente estimado asociado a la variable educación se puede interpretar como la tasa de rendimiento privada de un año adicional de educación -que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación-.

7.1. «Método algebraico» para medir la rentabilidad de las inversiones educativas

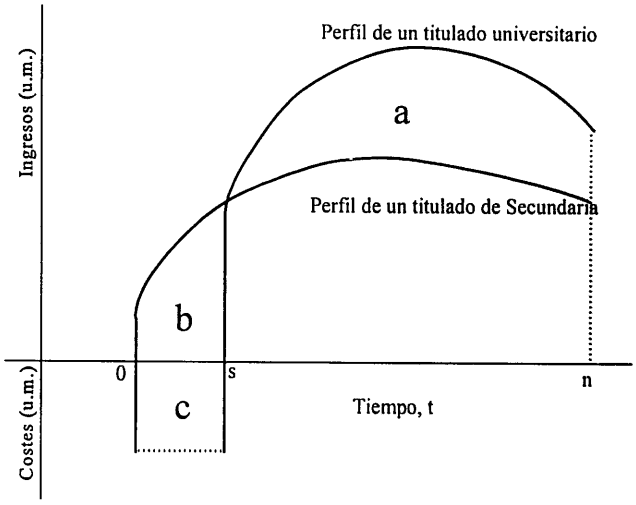
7.1.1. Introducción

En su conocido libro, *Human Capital*, Gary Becker (1964) afirma que los ingresos varían a lo largo del ciclo vital de un individuo de acuerdo con el perfil

típico edad-ingresos. Tal perfil sugiere bajos ingresos cuando el individuo es joven y sin experiencia; mayores ingresos, hasta alcanzar su máximo, aproximadamente en la mitad del ciclo vital; ingresos inferiores más tarde. El «perfil edad-ingresos» variaría de acuerdo al nivel educativo del individuo, con un sucesivo movimiento ascendente en el perfil, asociado con niveles mayores de educación.

Gráfico 7-1

INVERSIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR
Y RENDIMIENTOS PRIVADOS A LO LARGO DEL CICLO VITAL



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 7-1 se muestra, de manera simplificada, la influencia de la formación universitaria en los ingresos de un individuo. Si el individuo, tras acabar la Educación Secundaria, decide incorporarse al mercado de trabajo (momento 0), su renta, a lo largo del ciclo vital, viene representada por el perfil de ingresos por edades del trabajador con Educación Secundaria; si decide ir a la universidad y permanecer en ella *s* años, tendría el perfil correspondiente a un titulado universitario. Aunque hemos terminado los perfiles a la edad *n* -momento en el que el individuo se retira del mercado laboral-, naturalmente, en la práctica, los perfiles pueden continuar más allá de la edad de jubilación.

En esa toma de decisión -si incorporarse al mercado de trabajo tras acabar la

Secundaria o ir a la universidad- hay, principalmente, tres aspectos a considerar. En primer lugar, acudir a la universidad implica asumir unos costes directos en concepto de matrícula y libros (área *c* del gráfico 7-1). En segundo lugar, decidir ir a la universidad, y entrar más tarde en el mercado de trabajo, supone perder renta durante varios años (*s*); estos son los costes indirectos o costes de oportunidad (área *b* del gráfico 7-1). Por último, el individuo supone que la formación universitaria, una vez terminada, permite percibir unos ingresos salariales permanentemente más elevados. Los beneficios esperados vienen dados por la diferencia entre los ingresos vitales atribuibles a un titulado universitario y los ingresos vitales atribuibles a una persona similar quien completó solamente Educación Secundaria (área *a*) (1). Según el «enfoque del capital humano», la inversión en educación universitaria será rentable si los beneficios esperados de la inversión superan a los costes (directos y de oportunidad) en los que se incurre al acometer tal inversión. Dicho de otra manera, merecerá la pena asistir a la universidad si el área *a* es superior a la suma de las áreas *b* y *c* [$a > (b+c)$], o bien la diferencia entre el área *a* y la suma de *b* y *c* es superior a cero [$a - (b+c) > 0$].

Si denotamos por Y_t^u los ingresos que obtiene un individuo que ha completado la formación universitaria, por Y_t^b aquellos correspondientes a un individuo que sólo cuenta con Enseñanza Secundaria, y por C_t los costes directos de asistir a la universidad, tendríamos que:

$$\text{área } a = \sum_{t=s}^{n} (Y_t^u - Y_t^b) \qquad \text{área } b = \sum_{t=0}^{s} Y_t^b \qquad \text{área } c = \sum_{t=0}^{s} C_t$$

La inversión en educación universitaria será rentable siempre que:

$$\left[\sum_{t=s}^{n} (Y_t^u - Y_t^b) \right] > \left[\sum_{t=0}^{s} C_t + \sum_{t=0}^{s} Y_t^b \right]$$

por lo que los individuos decidirán ir a la universidad si la diferencia salarial esperada a lo largo de su vida supera a los costes, directos y de oportunidad, que supone acometer tal inversión en Educación Superior.

---

(1) Ingresos netos de impuestos pues se trata de la rentabilidad privada.

Reagrupando términos tendríamos que:

$$\left[\sum_{t=s}^{n} (Y_t^u - Y_t^b) \right] - \left[\sum_{t=0}^{s} C_t + \sum_{t=0}^{s} Y_t^b \right] > 0$$

Simplificando, obtendríamos que:

$$\sum_{t=0}^{n} (Y_t^u - Y_t^b) > 0$$

donde asumimos que Y_t^b incluye, para los años de estancia en la universidad, tanto los costes directos como los de oportunidad.

Sin embargo, la principal dificultad que plantea la comparación de los costes con los ingresos surge de que los costes aparecen antes y los ingresos después. Al evaluar la inversión de esta manera se está presuponiendo que el dinero tiene el mismo valor en el tiempo, y esto no es cierto. Los valores monetarios en momentos diferentes del tiempo no son directamente comparables, no valen lo mismo. La razón no radica básicamente en el fenómeno de la inflación, ni en que el futuro es incierto y existen riesgos, sino en que preferimos disfrutar del consumo ahora que en el futuro. Por tanto, se hace preciso descontar (o actualizar) al momento presente (momento en el que se decide acometer la inversión) la corriente de costes y beneficios futuros.

7.1.2. Análisis del valor presente neto o valor actual neto (VAN)

Definimos el valor presente neto, V_t, como:

$$V_t = \sum_{t=0}^{n} \frac{(Y_t^u - Y_t^b)}{(1+i)^t}$$

donde *i* es la tasa privada de descuento (o tasa de actualización).

Si asumimos que los proyectos alternativos de inversión educativa se eligen con el objetivo de maximizar el valor presente neto, entonces si $V_t > 0$ merece la

pena ir a la universidad. Por su parte, si $V_t < 0$ es más rentable incorporarse al mercado de trabajo una vez acabada la Educación Secundaria.

El criterio del valor presente neto es el criterio de decisión más común en la literatura del «análisis coste-beneficio» (Prest y Turvey, 1965) y, además, tiene la ventaja de ofrecernos una medida de las ganancias totales de la inversión en unidades monetarias del momento en el que se decide acometer tal inversión (2).

7.1.3. La tasa interna de rentabilidad (TIR)

Hay una aceptación general de que la tasa interna de rentabilidad resume la totalidad del proceso de ingresos vitales en un único estadístico. Hasta hace pocos años este ha sido el estadístico más estudiado, ya que no hay un interés de mercado indicado para la imputación del valor presente neto. Los primeros cálculos de las tasas de rentabilidad se usaron para demostrar que era posible pensar en decisiones educativas en términos de inversión (Hansen, 1963), y hacer algunos juicios normativos en cuanto a la localización óptima de inversiones en capital humano y no humano (Becker, 1960). También los cómputos de las tasas de rentabilidad han sido los instrumentos primarios para el análisis de la efectividad de los programas de formación de mano de obra (Somers, 1968; Borus, 1972).

Definimos la tasa interna de rentabilidad (TIR) como aquella tasa de descuento (o tasa de actualización) que anula el valor presente neto:

$$0 = \sum_{t=0}^{n} \frac{(Y_t^u - Y_t^b)}{(1+r)^t}$$

(2) Aunque la utilización de la «técnica coste-beneficio» ha recibido especial atención en años recientes, sin embargo sus aplicaciones datan desde principios de este siglo como resultado del *River and Harbor Act* de 1902, que requirió una Comisión de ingenieros para informar de la conveniencia de acometer proyectos de canales y puertos del Cuerpo de Ingenieros de la Armada. Prest y Turvey (1965, p. 683), dan una definición, muy general, del «análisis coste-beneficio» estableciendo que es «un camino práctico de enjuiciar la conveniencia de los proyectos, donde es importante tomar una larga perspectiva (en el sentido de mirar no sólo las repercusiones en el futuro más lejano, sino también en el más cercano) y una amplia perspectiva (en el sentido de permitir efectos laterales de muchos tipos en muchas personas, industrias, regiones, etcétera); por ejemplo, implica la enumeración y evaluación de todos los costes y beneficios relevantes».

siendo r la tasa interna de rentabilidad (o tasa interna de rendimiento), que nos mide la rentabilidad relativa, en porcentaje, de la inversión. Los individuos invertirán en educación universitaria siempre que la tasa de rendimiento obtenida de esta inversión sea mayor, o al menos iguale, a la tasa de descuento elegida.

La regla, sin embargo, no es inequívoca. La ecuación de arriba es un polinomio de grado n que admite hasta n soluciones para r. El número de soluciones que tenga dependerá del número de veces que Y_t^u - Y_t^b cambie de signo a lo largo del tiempo. Por ello, existen razones para preferir el uso del valor presente neto como regla de decisión en el análisis y selección de inversiones (Durbán, 1983).

7.2. Estimación de la rentabilidad de la inversión en educación universitaria de ciclo largo por el «método algebraico»

7.2.1. Introducción

En este apartado, y utilizando el «método algebraico» descrito antes, nos aproximamos a la evidencia empírica estimando tasas de rendimiento privadas para las inversiones en Educación Superior. En concreto, nuestro interés se centra en calcular la tasa de rentabilidad de la inversión en educación universitaria de ciclo largo (5 o 6 años) frente a la universitaria de ciclo corto (3 años). Se trata de un esfuerzo "ambicioso" por conocer los beneficios netos que realmente obtienen aquellos individuos que invierten más años en Educación Superior[3].

7.2.2. Rentabilidad esperada para los estudios de ciclo largo

Supongamos que un individuo, tras terminar su Enseñanza Secundaria, decide ir a la universidad, pero se plantea entre hacer una carrera más corta (Aparejadores, Enfermería, etc.) frente a una carrera más larga (Arquitectura, Medicina, etc.). Según el «enfoque del capital humano» este individuo tendría que comparar los costes adicionales (directos y de oportunidad) que supone hacer una carrera más larga (permanecer, por ejemplo, tres años más en la universidad) y los ingresos adicionales que puede obtener de una titulación de mayor duración, puesto que conducen, en la mayoría de los casos, a profesiones de mayor prestigio y mejor remuneradas.

---

(3) Los datos utilizados en este apartado proceden de nuestra propia encuesta.

Para poder calcular la tasa interna de rentabilidad para una carrera de ciclo largo debemos asignar a los individuos a uno de los dos niveles de educación universitaria: ciclo largo y ciclo corto. Así, la tasa de rendimiento nos dará la rentabilidad de los estudios de mayor duración frente a los de menor duración.

En nuestro análisis vamos a suponer que la carrera de ciclo largo son tres años adicionales de educación sobre los estudios de ciclo corto. Además, suponemos que la variable educación es una variable continua, es decir, que el individuo invierte tres años en educación universitaria y tras finalizar este período debe decidir si invierte tres años adicionales en educación. Este individuo, en su toma de decisiones, tendrá en cuenta que tres años adicionales de escolarización universitaria supone un gasto adicional en educación y perder renta durante esos años. Esta renta perdida sería el salario que percibe un Diplomado universitario en los primeros años de su vida laboral [(4)].

Para realizar la comparación entre currículos educativos a nivel universitario, dibujamos el gráfico 7-2. En este gráfico las inversiones en educación universitaria se enmarcan en un modelo de capital humano y en un ambiente de certeza («universo cierto»), partiendo de los siguientes supuestos:

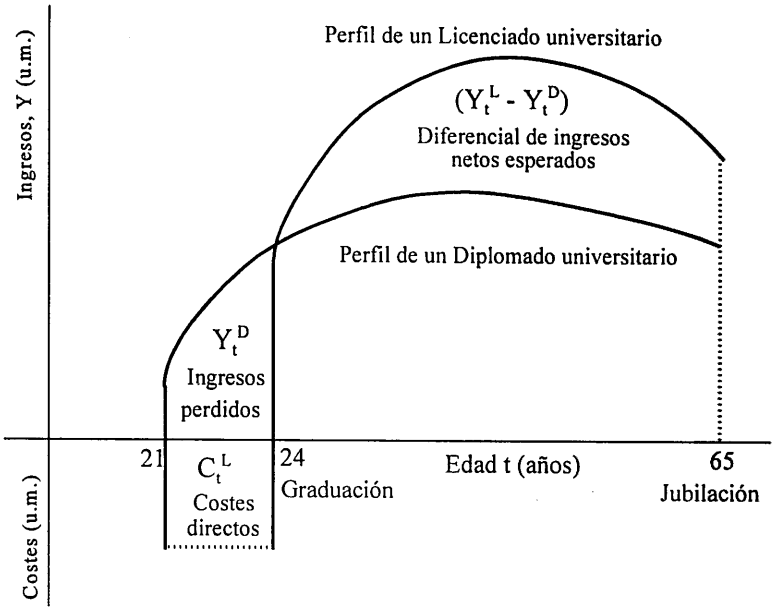
• Acabada una inversión educativa universitaria de tres años (Diplomatura) el individuo debe elegir entre: (i) incorporarse al mercado de trabajo - incorporación inmediata sin experimentar período de paro previo al primer empleo-; o bien (ii) invertir tres años más en educación finalizando una Licenciatura -e incorporarse también, inmediatamente, al mercado laboral-. Asumimos también que durante el tiempo de escolarización adicional el individuo no realiza ningún tipo de trabajo remunerado.

---

(4) La decisión educativa la toma el individuo cuando acaba el ciclo corto universitario (por ejemplo a los 21 años) y no a los 18 años que es cuando realmente se decide por una u otra carrera. Asumimos, pues, que la educación es una variable continua y que el individuo, una vez finalizada su Diplomatura, se plantea invertir tres años más en educación para obtener una Licenciatura. Por tanto, aunque la elección de carrera es una decisión tomada tras finalizar la Educación Secundaria que implica elegir, simultáneamente, tres o seis años de educación (por ejemplo Enfermería frente a Medicina), sin embargo si queremos medir los beneficios netos derivados de inversiones de mayor duración debemos introducir este supuesto. Supuesto que, por otro lado, no es muy irreal, puesto que, por ejemplo, muchos alumnos que terminaban la Diplomatura en Empresariales se planteaban si incorporarse al mercado de trabajo o bien continuar sus estudios y hacer la Licenciatura.

Gráfico 7-2

RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CICLO LARGO



Fuente: Elaboración propia

• Las decisiones tomadas por los individuos en relación con su inversión en educación se hace a una edad temprana (21 años).

• Los ingresos del Diplomado son inferiores a los del Licenciado a lo largo de la vida laboral. En ambos casos los salarios futuros son conocidos en el momento de tomar la decisión de invertir en educación adicional. Además, para ambos colectivos, no hay períodos de paro a lo largo de la vida laboral y los ingresos salariales (netos de impuestos) aumentan inicialmente, pero luego disminuyen al envejecer el trabajador.

• Para facilitar los cálculos tanto los pagos como los cobros se considerarán cantidades discretas efectuados u obtenidos al final del año correspondiente.

• El horizonte temporal de la inversión en educación viene fijado por la edad de jubilación (65 años).

• Consideramos que no hay inflación.

El cálculo de los rendimientos económicos derivados de las inversiones en estudios universitarios de ciclo largo requiere determinar costes y beneficios, los cuales deben ser descontados al momento presente (momento en el que se realiza la inversión). Las dos alternativas con las que disponemos dentro de la metodología algebraica, ampliamente discutidas en el apartado precedente, son el criterio del valor presente neto (o VAN) y el criterio de la tasa interna de rentabilidad (TIR). El VAN es simplemente la riqueza en términos de unidades monetarias de la diferencia de los costes de la educación y la ganancia monetaria asociada a la inversión en educación universitaria de mayor duración, ambos debidamente descontados para reflejar el valor presente (o valor actual). Los individuos invertirán en educación adicional sólo si los beneficios de la inversión (ingresos adicionales) superan a los costes -en términos ambos de ingresos perdidos y gastos directos "de bolsillo"-. La tasa interna de rentabilidad (r) es aquella tasa de descuento que iguala costes (directos y de oportunidad) con el diferencial de ingresos netos esperados; costes e ingresos debidamente actualizados:

$$\sum_{t=21}^{23} \frac{(C_t^L + Y_t^D)}{(1+r)^{t-20}} = \sum_{t=24}^{65} \frac{(Y_t^L - Y_t^D)}{(1+r)^{t-20}} \qquad [7-1]$$

Los costes (privados) son los costes de la escolarización universitaria adicional soportados por el individuo que recibe la educación. Estos costes son la suma de, por un lado, los costes privados directos, C_t^L (derechos de matrícula y gasto en libros de texto)(5), y, por otro lado, ingresos perdidos o costes de oportunidad. Los ingresos perdidos se estiman usando los ingresos anuales de los Diplomados universitarios (Y_t^D). En el caso de los beneficios se usa el diferencial de ingresos salariales (después de impuestos) del Licenciado sobre el Diplomado (Y_t^L-Y_t^D)(6).

(5) Para tratar por igual a todos los estudiantes (estudiante estándar) no tenemos en cuenta ni subsidios a la enseñanza (becas), ni gastos anejos en concepto de transporte, comida, vivienda, etc.

(6) La distancia vertical entre las dos curvas del gráfico 7-2, para cada punto del eje de abscisas (edad), indica la diferencia salarial entre ambos grupos de graduados universitarios, a una misma edad. Todo el área, entre los 24 y los 65 años, expresa los beneficios monetarios directos asociados al paso del nivel educativo de Diplomado al de Licenciado.

7.2.3. El «método elaborado de tres pasos de Psacharopoulos»

El «método algebraico» para el cálculo de las tasas de rendimiento es un instrumento útil del análisis teórico del valor económico de la educación como inversión, al facilitar las comparaciones entre diferentes proyectos de inversión educativa. Sin embargo, el cálculo de la tasa interna de rentabilidad r de la expresión [7-1] requiere de los perfiles completos edad-ingresos individuales de ambos colectivos. Obtener este tipo de información no es fácil en la práctica.

A pesar de las dificultades que surgen en las aplicaciones empíricas del «análisis coste-beneficio» aplicado a las actividades educativas, los economistas de la educación han ideado técnicas para identificar y medir los beneficios monetarios de la educación. Psacharopoulos (1980, p.78) propone para el cálculo de la tasa interna de rentabilidad los tres pasos siguientes:

> Paso 1. Estimar una regresión del tipo $Y_i = a + b\ Edad_i + c\ Edad^2_i + u_i$ dentro de los subgrupos de trabajadores con el mismo nivel educativo, donde Y_i representa los ingresos [salariales] del individuo i. Paso 2. Usando el modelo estimado en el paso anterior, construir el perfil edad-ingresos para diferentes niveles educativos. El perfil para cada nivel educativo se construirá con los valores predichos de Y para diferentes edades dadas. Paso 3. Los valores predichos de los ingresos se utilizarán para estimar la tasa de

Siguiendo con la propuesta de Psacharopoulos (1980), intentamos calcular los rendimientos monetarios privados atribuibles a las inversiones en educación universitaria de ciclo largo.

Paso 1. Se pretende analizar la influencia que ejerce la edad sobre los ingresos percibidos por los graduados universitarios. Para establecer las relaciones existentes entre los ingresos salariales y la variable edad estimamos la ecuación salarial $Y_i = a + b\ Edad_i + c\ \mathrm{Edad}^2_i + u_i$, obteniendo de esta manera la relación cóncava entre ingresos y edad (7).

---

(7) Esta expresión sería la formulación analítica de los «perfiles edad-ingresos», en donde cabe esperar un coeficiente estimado positivo asociado a la variable *Edad*, y un coeficiente estimado negativo asociado a la variable $Edad^2$, que indicarían la concavidad de éstos perfiles. En esta especificación econométrica u es una variable aleatoria, de media 0, que representa el efecto sobre los ingresos de variables no observadas. Los perfiles de ingresos por edades son cóncavos con máximos que se alcanzan, en la mayoría de los casos, entre los 40 y 50 años de edad.

Nosotros tenemos titulados universitarios de ciclo largo (submercado 1) y titulados de ciclo corto (submercado 2) [8]. Las dos ecuaciones de salarios a estimar por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) serían:

$$Y_{1i} = X_i \beta_1 + u_{1i} \qquad [7\text{-}2]$$

$$Y_{2i} = X_i \beta_2 + u_{2i} \qquad [7\text{-}3]$$

donde:

- Y_{ji} es el salario del individuo i en el sector o submercado j ($j = 1, 2$).
- X_i es un vector de características individuales que influyen en la determinación del salario del individuo i (en nuestro caso, la edad y su cuadrado).
- β_j es el vector de parámetros que deben ser estimados.
- u_{ji} son los términos de perturbación aleatoria en el sector j ($j = 1, 2$), que se supone siguen una distribución $N(0, \sigma_1^2)$ y $N(0, \sigma_2^2)$, respectivamente.

Usando las ecuaciones de ingresos estimadas, para ambos grupos de titulados, podremos proyectar los perfiles de ingresos a lo largo de la vida laboral de los individuos.

Los resultados de la estimación MCO se presentan en el cuadro 7-1. La división de la muestra en dos sectores o submercados confirma el distinto comportamiento de la variable edad sobre los ingresos en razón del título universitario conseguido. El coeficiente estimado positivo que acompaña a la variable edad es sensiblemente más alto en el grupo de Licenciados que en el de Diplomados universitarios, aunque la incidencia de esta variable sobre los ingresos depende, en último extremo, del valor del término cuadrático.

---

(8) Teniendo en cuenta que una enfermera no puede desempeñar el trabajo de un médico, salvo que invierta en educación o formación adicional (o un aparejador en relación con un arquitecto), podríamos considerar que el mercado de trabajo de los titulados está segmentado en dos submercados: Licenciados y Diplomados.

Cuadro 7-1

REGRESIONES INGRESOS-EDAD, SEGÚN DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Variables explicativas	Ciclo largo	Ciclo corto
Constante	-5.015.900,000 **	-380.760,000
	(-8,945)	(-0,602)
EDAD	351.610,000 **	130.840,000 **
	(12,494)	(3,747)
$EDAD^2$	-3.092,100 **	-1.122,000 **
	(-9,269)	(-2,398)
F	191,510	45,850
	p = 0,000	p = 0,000
R^2	0,285	0,118
R^2 ajustado	0,283	0,115
Núm. Observ.	965	706

Notas:

(1) Variable dependiente: Y (ingresos anuales netos) [9].

(2) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

(3) «Estadístico t» entre paréntesis.

(4) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad según el procedimiento de White (1980) [10].

(5) Estimaciones MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

Fuente: Elaboración propia

7.2.4. El «método elaborado de tres pasos de Psacharopoulos» revisado

7.2.4.a. Introducción

Si la distribución de los universitarios entre los dos segmentos fuera aleatoria, para contrastar la existencia de mecanismos diferenciados de formación salarial en cada sector o submercado, bastaría con estimar por «mínimos cuadrados

(9) Aunque normalmente se utiliza el logaritmo de los ingresos, como veremos en el siguiente apartado, sin embargo utilizamos los ingresos anuales netos por seguir con la propuesta sugerida por Psacharopoulos (1980). Los ingresos anuales netos son el resultado de multiplicar los ingresos mensuales netos por 14. Los ingresos mensuales netos los obtenemos directamente de la encuesta.

(10) El «test Breusch-Pagan» (1979) revelaba que la estructura de la perturbación aleatoria era heterocedástica.

ordinarios» dos ecuaciones de salarios. Sin embargo, en la estimación mínimo cuadrática de las dos muestras por separado, tal y como recoge el cuadro [7-1], no hemos tenido en cuenta el hecho de que Y_{1i} y Y_{2i} son el resultado de un proceso de decisión que supone elegir entre dos ciclos universitarios posibles: ciclo largo o ciclo corto, por lo que la distribución de los individuos en ambos estratos del mercado de trabajo universitario no es aleatoria. Hay una autoselección por parte de los individuos, lo que implica que éstos eligen libremente la carrera y, al mismo tiempo, el sector en el que quieren trabajar. La decisión de participar en un sector u otro es endógena, por lo que las estimaciones obtenidas no serían consistentes. Es necesario, pues, estimar los factores que determinan la asignación de los individuos a ambos ciclos universitarios y, simultáneamente, la determinación salarial en cada segmento, para lo cual planteamos un «modelo de regresión *switching* endógeno» (11).

7.2.4.b. Especificación de un «modelo switching endógeno» para Licenciados y Diplomados universitarios

El «modelo *switching* endógeno» propuesto es el siguiente (Maddala, 1983):

$$Y_{1i} = X_i\beta_1 + u_{1i} \qquad [7\text{-}4]$$

$$Y_{2i} = X_i\beta_2 + u_{2i} \qquad [7\text{-}5]$$

$$I_i = \gamma(Y_{1i} - Y_{2i}) + Z_i\alpha - \epsilon_i \qquad [7\text{-}6]$$

donde:

- Y_{ji} es el salario anual neto del individuo i en el sector j ($j = 1, 2$).
- X_i es el vector de variables explicativas de las ecuaciones de salarios (edad y edad al cuadrado).
- I_i es una variable latente (no observada) que determina el sector en el cual trabaja el individuo i. Si $I_i > 0$ el individuo i es seleccionado para el sector 1 (Licenciados), mientras que si $I_i \leq 0$ el individuo i es seleccionado para el sector 2 (Diplomados).

---

(11) *Vid.* página 354 y siguientes sobre el problema de la «autoselección muestral».

- Z_i es un vector de características observadas asociadas a la probabilidad de que un individuo seleccione una carrera de ciclo largo: sexo, nivel de estudios de los padres, renta familiar, gasto en educación, etc.
- γ, α, β_j son los (vectores de) parámetros a estimar.
- u_{ji}, ϵ_i son términos de error (o términos de perturbación), bajo el supuesto de que siguen una distribución $N(0, \Sigma)$.

Las expresiones [7-4] y [7-5] son las ecuaciones de salarios para el sector de Licenciados y el sector de Diplomados, respectivamente; la expresión [7-6] es la función de selección (o ecuación de participación) que determina cómo los individuos son asignados a cada sector.

Sustituyendo la ecuación [7-4] y [7-5] en [7-6] obtenemos [7-7]:

$$I_i = X_i (\beta_1 - \beta_2) \gamma + Z_i \alpha - u_i^* = W_i \pi - u_i^* \qquad [7\text{-}7]$$

donde: $u_i^* = \epsilon_i - \gamma (u_{1i} - u_{2i})$; W_i capta los elementos de X_i y Z_i; y π contiene los (vectores de) parámetros γ, β_1, β_2 y α. La variable latente I_i no se observa; lo que sí se observa es su realización dicotómica I_i^*:

$$\begin{cases} I_i^* = 1 & \text{si } I_i > 0 \\ I_i^* = 0 & \text{si } I_i \leq 0 \end{cases}$$

El «modelo *switching* endógeno» permite la estimación conjunta por máxima verosimilitud de las ecuaciones [7-4], [7-5] y [7-6]. Las variables dependientes (o variables endógenas) del modelo son: (i) el sector o submercado en el que está empleado el individuo para la ecuación de participación o función de selección (Licenciados: $I_i^*=1$; Diplomados: $I_i^* = 0$); y (ii) los ingresos anuales netos para las ecuaciones de salarios.

En cuanto a las variables explicativas o independientes es conveniente separar aquellas que intervienen en la ecuación de participación de aquellas presentes en las ecuaciones salariales. El vector de variables explicativas de la ecuación de participación (o función de selección) incluye las variables tratadas en el capítulo segundo para la elección de estudios universitarios: sexo, motivos para ir a la universidad, nivel de renta familiar, gasto en educación y nivel educativo de la madre. En las ecuaciones salariales se incluyen la edad y la edad al cuadrado, tal y como plantea Psacharopoulos (1980). El cuadro 7-2 recoge los resultados de la

estimación conjunta de las ecuaciones de ingresos (para Licenciados y Diplomados universitarios) y de la función de selección.

Cuadro 7-2

MODELO DE REGRESIÓN *SWITCHING* ENDÓGENO PARA LICENCIADOS Y DIPLOMADOS UNIVERSITARIOS

	Función de selección (PROBIT)	Ecuaciones de salarios	
		Ciclo largo	Ciclo corto
Constante	-0,611 **		
	(-5,024)		
SEXO	0,632 **		
	(9,840)		
MOTIVO1	-0,271 **		
	(-2,655)		
MOTIVO2	0,124		
	(1,232)		
MOTIVO3	Categoría de referencia		
EDUC_MA	0,015 **		
	(2,057)		
RENTA1	Categoría de referencia		
RENTA2	0,028		
	(0,335)		
RENTA3	0,350 **		
	(3,722)		
RENTA4	0,373 **		
	(4,821)		
GASTOED1	0,314 **		
	(4,435)		
GASTOED2	0,312 **		
	(4,097)		
GASTOED3	Categoría de referencia		
Constante		-4.528.300,000 **	-839.540,000
		(-4,541)	(-1,284)
EDAD		353.200,000 **	137.860,000 **
		(7,784)	(4,013)
$EDAD^2$		-3.119,900 **	-1.432,500 **
		(-6,162)	(-3,315)

Cuadro 7-2 (Continuación)

MODELO DE REGRESIÓN *SWITCHING* ENDÓGENO PARA LICENCIADOS Y DIPLOMADOS UNIVERSITARIOS

	Función de selección (PROBIT)	Ecuaciones de salarios	
		Ciclo largo	Ciclo corto
σ_1		0,152E07 **	
		(24,977)	
ρ_1		-0,514 **	
		(-6,305)	
σ_2			0,109E07 **
			(36,052)
ρ_2			0,762 **
			(15,363)
Log-likelihood		-25.321,130	
Núm. observ.	1.580	918	662

Notas:

(1) Variable dependiente: Y (ingresos anuales netos).
(2) ** Coeficientes significativos a un nivel de significatividad de 0,05.
(3) «Estadístico t» entre paréntesis.
(4) Datos corregidos de heteroscedasticidad.
(5) Estimaciones por máxima verosimilitud.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al proceso de determinación de ingresos, las estimaciones realizadas (cuadro 7-2) muestran la existencia de diferentes mecanismos de formación salarial en uno y otro submercado. Como se observa, los rendimientos para la variable de capital humano (aproximada por la edad) son más favorables para los Licenciados que para los Diplomados universitarios (la edad tiene el perfil esperado y es retribuida más en el sector Licenciados).

La necesidad de corregir las estimaciones separadas de las ecuaciones de ingresos del problema del «sesgo de selección», se infiere de la significatividad de los coeficientes de correlación entre el término de perturbación de la ecuación de selección (u^*) y los términos de perturbación aleatoria de las ecuaciones de ingresos (u_1, u_2). Estos coeficientes de correlación (ρ_1, ρ_2) aparecen en las esperanzas condicionadas de los salarios:

$$E(Y_{1i} \mid I_i > 0) = X_i \beta_1 - \sigma_1 \rho_1 \varphi (W_i \pi) / \Phi (W_i \pi)$$

$$E(Y_{2i} \mid I_i \leq 0) = X_i \beta_2 + \sigma_2 \rho_2 \varphi (W_i \pi) / [1 - \Phi (W_i \pi)]$$

donde φ (.) y Φ (.) son, respectivamente, la función de densidad de probabilidad y la función de distribución de una N(0,1).

Nuestra estimación para ρ_1 es negativa, mientras que la estimación de ρ_2 es positiva. Las estimaciones de los coeficientes de correlación son significativas lo que implica que existe un efecto de selección en ambos sectores o submercados. Además, y dado que $\varphi (W_i \pi) > 0$ y $0 < \Phi (W_i \pi) < 1$, los resultados obtenidos implican que el salario estimado de un individuo, condicionado a su ubicación en ese sector, sea mayor que su salario estimado no condicionado. Esto es, tanto los individuos que se sitúan en el sector Licenciados como aquellos que se sitúan en el sector Diplomados obtienen un salario mayor en el sector seleccionado que el que obtendrían si, en lugar de mediar un mecanismo de selección, el acceso a ese sector se produjese de forma aleatoria. Este resultado confirma que la estimación mínimo-cuadrática del modelo de regresión propuesto por Psacharopoulos (1980) no es consistente (cuadro 7-1). De no haber tenido presente la selección muestral hubiésemos mostrado una "falsa" posición de ingresos para ambos colectivos.

Por su parte, los resultados obtenidos de la ecuación de participación están en la línea con los obtenidos en el capítulo 2. La ecuación de participación, estimada ahora mediante un «modelo *probit*», incorpora las mismas variables explicativas usadas entonces [(12)]. Observamos en el cuadro 7-2 cómo los individuos se autoseleccionan a uno de los dos perfiles de carrera: los Diplomados buscan una carrera más corta para incorporarse lo antes posible al mercado laboral, mientras que los Licenciados eligen una carrera larga por motivos consumo -aunque en este caso el coeficiente estimado no ha mostrado significatividad-. Las variables de *background* socioeconómico vuelven a mostrar que cuánto mayor es el nivel de renta y cuanto mayor es el nivel educativo de la madre, mayor es la probabilidad

(12) El nivel educativo de la madre se incorporó en el «modelo logístico» del capítulo 2 por medio de un conjunto de indicadores *dummy*. Ahora se incorpora como una variable continua, EDUC_MA, al ofrecer mejores resultados. Siguiendo la metodología usada por Vila y Mora (1996) asignamos 0 años de educación para las personas sin estudios; 5 años si finalizaron Estudios Primarios; 8 años si finalizaron Bachillerato Elemental (o similar); 11 años si finalizaron Bachillerato Superior (o similar); 15 años si finalizaron una carrera de ciclo corto; 17 años si finalizaron una carrera de ciclo largo; y 20 años si poseen el grado de doctor.

de elegir estudios universitarios de mayor duración. Por su parte, cuanto menor es el gasto en educación y mayores las oportunidades financieras para costear los estudios, mayor es la probabilidad de demandar una Licenciatura. Por último ser mujer reduce la probabilidad de demandar una carrera de mayor duración.

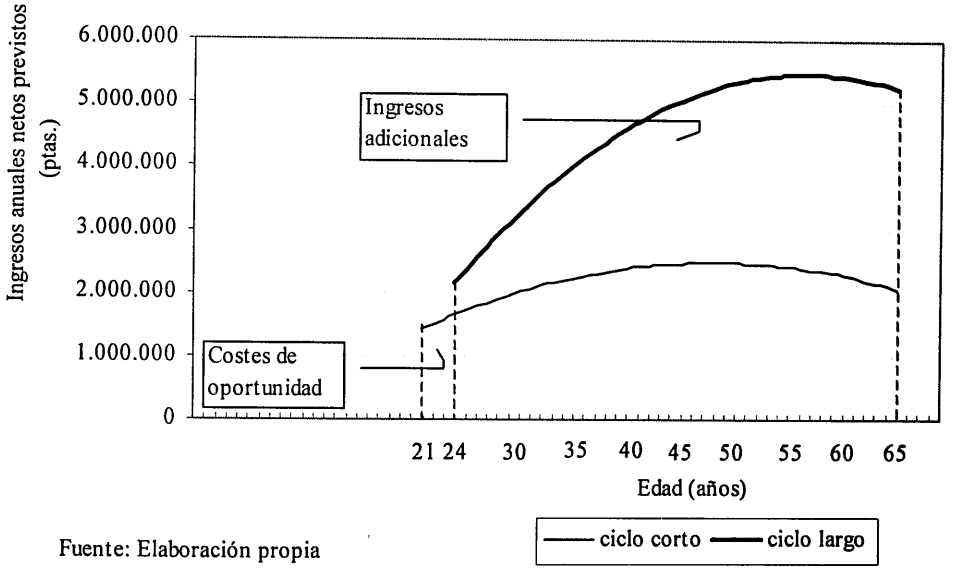
7.2.4.c. «Perfiles edad-ingresos»: Rendimientos privados de la educación universitaria de ciclo largo frente a la de ciclo corto

Paso 2. Usando las ecuaciones salariales estimadas por el «modelo *switching* endógeno», para ambos colectivos, construimos el perfil edad-ingresos para Diplomados y Licenciados (gráfico 7-3). El perfil para cada nivel educativo se construirá con los valores predichos de Y para diferentes edades dadas:

$$\hat{Y}_i^L = -4.528.300 + 353.200\ EDAD - 3.119{,}9\ EDAD^2 \qquad [7\text{-}8]$$

$$\hat{Y}_i^D = -839.540 + 137.860\ EDAD - 1.432{,}5\ EDAD^2 \qquad [7\text{-}9]$$

Gráfico 7-3
INVERSIÓN EN UNA CARRERA UNIVERSITARIA DE CICLO LARGO EN UN AMBIENTE DE CERTEZA



Fuente: Elaboración propia

Paso 3. Los valores predichos de los ingresos se utilizan para estimar la tasa de rendimiento. Los cálculos realizados para el cómputo de la TIR se recogen en el cuadro 7-3 usando las ecuaciones [7-8] y [7-9]:

Cuadro 7-3

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) PARA LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA, SEGÚN EL MÉTODO ELABORADO Y EN AMBIENTE DE CERTEZA

Edad (t)	Ingresos previstos a la edad t para un Diplomado	Ingresos previstos a la edad t para un Licenciado	Costes directos y de oportunidad para un Licenciado	Ingresos adicionales del Licenciado frente al Diplomado	Factor de actualización	Valor presente
	$\hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L$	$C_t^L + \hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L - \hat{Y}_t^D$	$\frac{1}{(1+0,19)^{t-20}}$	V_t
21	1.423.788		1.553.788		0,84035	1.305.719,54
22	1.500.050		1.630.050		0,70618	1.151.111,75
23	1.573.448		1.703.448		0,59344	1.010.889,29
24	1.643.980	2.151.438		507.458	0,49869	253.065,47
25	1.711.648	2.351.763		640.115	0,41907	268.255,98
26	1.776.450	2.545.848		769.398	0,35217	270.957,09
27	1.838.388	2.733.693		895.305	0,29594	264.959,30
28	1.897.460	2.915.298		1.017.838	0,24869	253.130,85
29	1.953.668	3.090.664		1.136.997	0,20899	237.620,38
30	2.007.010	3.259.790		1.252.780	0,17562	220.017,70
31	2.057.488	3.422.676		1.365.189	0,14758	201.480,84
32	2.105.100	3.579.322		1.474.222	0,12402	182.836,28
33	2.149.848	3.729.729		1.579.881	0,10422	164.657,73
34	2.191.730	3.873.896		1.682.166	0,08758	147.327,79
35	2.230.748	4.011.823		1.781.075	0,07360	131.086,03
36	2.266.900	4.143.510		1.876.610	0,06185	116.066,38
37	2.300.188	4.268.957		1.968.769	0,05197	102.325,91
38	2.330.610	4.388.164		2.057.554	0,04368	89.867,03
39	2.358.168	4.501.132		2.142.965	0,03670	78.654,28
40	2.382.860	4.607.860		2.225.000	0,03084	68.627,10
41	2.404.688	4.708.348		2.303.661	0,02592	59.709,36
42	2.423.650	4.802.596		2.378.946	0,02178	51.816,35
43	2.439.748	4.890.605		2.450.857	0,01830	44.859,92
44	2.452.980	4.972.374		2.519.394	0,01538	38.752,06

Cuadro 7-3 (Continuación)

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) PARA LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA, SEGÚN EL MÉTODO ELABORADOY EN AMBIENTE DE CERTEZA

Edad (t)	Ingresos previstos a la edad t para un Diplomado	Ingresos previstos a la edad t para un Licenciado	Costes directos y de oportunidad para un Licenciado	Ingresos adicionales del Licenciado frente al Diplomado	Factor de actualización	Valor presente
	$\hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L$	$C_t^L + \hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L - \hat{Y}_t^D$	$\frac{1}{(1+0,19)^{t-20}}$	V_t
45	2.463.348	5.047.903		2.584.555	0,01293	33.407,41
46	2.470.850	5.117.192		2.646.342	0,01086	28.744,93
47	2.475.488	5.180.241		2.704.753	0,00913	24.688,87
48	2.477.260	5.237.050		2.759.790	0,00767	21.169,37
49	2.476.168	5.287.620		2.811.453	0,00645	18.122,62
50	2.472.210	5.331.950		2.859.740	0,00542	15.490,84
51	2.465.388	5.370.040		2.904.653	0,00455	13.222,11
52	2.455.700	5.401.890		2.946.190	0,00383	11.270,05
53	2.443.148	5.427.501		2.984.353	0,00321	9.593,42
54	2.427.730	5.446.872		3.019.142	0,00270	8.155,77
55	2.409.448	5.460.003		3.050.555	0,00227	6.924,98
56	2.388.300	5.466.894		3.078.594	0,00191	5.872,87
57	2.364.288	5.467.545		3.103.257	0,00160	4.974,78
58	2.337.410	5.461.956		3.124.546	0,00135	4.209,22
59	2.307.668	5.450.128		3.142.461	0,00113	3.557,48
60	2.275.060	5.432.060		3.157.000	0,00095	3.003,35
61	2.239.588	5.407.752		3.168.165	0,00080	2.532,78
62	2.201.250	5.377.204		3.175.954	0,00067	2.133,64
63	2.160.048	5.340.417		3.180.369	0,00056	1.795,49
64	2.115.980	5.297.390		3.181.410	0,00047	1.509,33
65	2.069.048	5.248.123		3.179.075	0,00040	1.267,43

Notas:

(1) El valor presente se calcula multiplicando el factor de actualización por: los costes totales (suma de costes directos y de oportunidad), para los tres primeros años; los ingresos adicionales, para el resto de años. El tipo de actualización es del 19 por ciento.

(2) El gasto directo en educación imputado cada año es de 130.000 pesetas: 100.000 en concepto de derechos de matrícula y 30.000 en relación al gasto en libros.

(3) Los ingresos anuales previstos a cada edad son netos de impuestos.

(4) Ingresos, costes (directos y de oportunidad) y valor presente, en pesetas de 1997.

Fuente: Elaboración propia

Usando las ecuaciones salariales [7-8] y [7-9] hemos estimado los ingresos netos para Licenciados y Diplomados, respectivamente, a la edad *t*. El diferencial de ingresos del Licenciado sobre el Diplomado, a la edad *t*, nos dará los beneficios de la inversión educativa para la cual estamos interesados en calcular su rentabilidad. Por su parte, los costes de oportunidad para el Licenciado vienen medidos por los costes ingresos salariales del Diplomado. A estos costes le hemos sumado el gasto directo en educación (matrícula y libros de texto) durante los tres años adicionales de escolarización universitaria (13).

Descontando al momento presente (en el que se decide acometer la inversión) la suma de costes totales (directos y de oportunidad) y el diferencial de ingresos, obtendremos la TIR para aquella tasa de descuento que iguala ambas corrientes. En nuestro caso, para una tasa de descuento del 19 por ciento la suma de costes actualizados (3.467.720,6 pesetas) iguala a la suma de los ingresos adicionales actualizados (3.467.720,6 pesetas). Esta sería la rentabilidad estimada para la inversión en una Licenciatura en un ambiente de certeza. Los individuos acometerán esta inversión siempre que la tasa de rendimiento obtenida *r* sea mayor, o al menos iguale, al tipo de descuento *i* elegido (14).

7.3. Problemas metodológicos

7.3.1. Introducción

De particular interés para los individuos, al contemplar sus inversiones educativas, son los beneficios netos que ellos pueden capturar directamente de tales inversiones. Haciendo uso del «análisis coste-beneficio» cualquier individuo podría calcular la TIR privada de un proyecto de inversión educativa que guiase su toma de decisiones económicas. Sin embargo, la metodología seguida convencionalmente en su cálculo presenta algunos problemas y deficiencias, algunos ya adelantados en páginas anteriores, que discutimos a continuación.

---

(13) Los costes directos son relativamente pequeños en España. El mayor componente del coste educativo es el coste de oportunidad del tiempo dedicado al estudio.

(14) La TIR proporciona la rentabilidad relativa bruta (en %) de la inversión. La rentabilidad relativa neta es *r-i*. Siempre que ésta rentabilidad relativa sea positiva el proyecto de inversión educativa es aceptable.

7.3.2. *Datos longitudinales versus datos de corte transversal*

El enfoque desarrollado en apartados precedentes se basa en la presunción de que uno puede calcular *ex ante* diferenciales de ingresos vitales debidos a la educación. Nosotros observaríamos, en el momento de la recogida de los datos, individuos de diferentes edades, ingresos y tipo de estudios. Usando las observaciones de un único año (datos de corte transversal) dibujaríamos perfiles completos edad-ingresos para inversiones educativas alternativas.

Pero, ¿representan estos datos de forma correcta la corriente de ingresos vitales de los individuos? No, porque los datos de corte transversal se identifican con una foto que capta en un instante del tiempo la relación entre ingresos, edad y educación. Además, nosotros no podemos observar el perfil de un individuo en el nivel educativo inferior: ¿cuánto habría ganado un Licenciado si hubiese estudiado una carrera universitaria de ciclo corto? Su perfil no tiene por qué ser igual al perfil del Diplomado que observamos.

La aproximación con datos de corte transversal es, pues, deficiente porque presupone una relación constante a lo largo del tiempo del *nexus* edad-educación-ingresos[15]. Las tasas de rendimiento estimadas se basan en «premios en ingresos» obtenidos por generaciones pasadas de estudiantes. Pero en un mundo dinámico uno esperaría que este diferencial de ingresos cambiase a lo largo del tiempo como consecuencia de los cambios en la oferta y demanda de graduados. Necesitaríamos, por tanto, datos longitudinales para dibujar el verdadero perfil; es decir, observaríamos el salario de un individuo durante cada uno de los años de su vida laboral. Sin embargo, en la práctica esta información no está disponible en la gran mayoría, por no decir en ninguna, de las investigaciones empíricas. Además, se asocian con su uso algunos problemas conceptuales de importancia. En primer lugar, habría que ajustar tales datos de ingresos a los cambios en el nivel de precios. En segundo lugar, los datos longitudinales se ven afectados por las fluctuaciones del ciclo económico y por otras variables que no son fáciles de aislar (Carnoy y Marenbach, 1975). Si bien es cierto que pueden introducirse algunos ajustes utilizando el análisis multivariante, sin embargo los datos longitudinales contendrán un potencial de error de importancia que está

(15) Freiden y Leimer (1981) sugieren que los resultados basados en datos de corte transversal podrían estar sesgados a la baja.

totalmente ausente en los datos de corte transversal.

7.3.3. Rendimientos monetarios y no monetarios

El «modelo del capital humano» ha sido criticado por contemplar la educación exclusivamente como un «bien capital», en el sentido de que produce sólo una corriente de rendimientos monetarios, ignorando los beneficios no monetarios (aspectos de utilidad o consumo) que los individuos pueden obtener de sus inversiones en capital humano (Blaug, 1976).

En los gráficos 7-1 y 7-2 los únicos beneficios privados contemplados para las inversiones educativas han sido rendimientos monetarios: salarios futuros más elevados de los universitarios sobre los bachilleres o de los Licenciados sobre los Diplomados, respectivamente. Sin embargo, el cálculo de la verdadera tasa de rendimiento de esta inversión, al menos en condiciones ideales, requiere que todos los beneficios (monetarios y no monetarios) sean incluidos en el análisis. Cohn y Geske (1992) proporcionan un estudio completo de los rendimientos privados no monetarios de la Educación Superior. Los beneficios no monetarios son particularmente importantes en algunas categorías educativas como, por ejemplo, médicos o arquitectos (profesiones de alto prestigio social). La omisión de los beneficios no pecuniarios de la educación sesgan a la baja la estimación de la tasa de rentabilidad [16]. Pero debido a las limitaciones de datos es difícil, si no claramente imposible, incluir medidas de beneficios no monetarios en el análisis empírico [17].

Basado en parte en estas consideraciones no monetarias, Leslie (1990) sostiene que las estimaciones de las TIR's son medidas pobres en las cuales basar inversiones en actividades educativas. A pesar de las críticas, las TIR's son comúnmente utilizadas y tenidas en cuenta en el análisis de políticas públicas (*policy analysis*), y de extraordinaria importancia para guiar la distribución de recursos privados entre objetivos educativos alternativos.

---

(16) *Vid.* Haveman y Wolfe (1984), y Wolfe y Zuvekas (1997) sobre un estudio detallado de los beneficios no monetarios de la educación.

(17) Los beneficios educativos no siempre son fácilmente traducibles a términos económicos cuantificables.

7.3.4. Costes totales de la inversión

En relación a los costes educativos, el análisis de los gráficos 7-1 y 7-2, y los cálculos efectuados en el cuadro 7-3, consideran a un estudiante estándar a tiempo completo (y no becario) cuyos costes directos contemplarían sólo gastos en concepto de matrícula y libros. Sin embargo, la tasa de rendimiento es particularmente sensible a las variaciones en los costes, de ahí que los estudios de las tasas de rentabilidad deberían identificar la totalidad de los costes privados: derechos de matrícula que deben pagar los estudiantes, libros de texto y otros gastos relacionados con la educación -gastos anejos en concepto de transporte, comida, vivienda, etc.-, así como los ingresos perdidos. Los costes directos serán mayores si el individuo necesita más años para realizar su carrera que los programados por los planes de estudios. Esto significa que si se necesitan cinco años, en vez de cuatro, para finalizar los estudios, los costes directos deberían calcularse sobre cinco años, no sobre cuatro. Luego, los alumnos más aventajados acumularán capital humano a un menor coste obteniendo, consecuentemente, tasas privadas de rentabilidad más elevadas.

Por su parte, los costes privados directos serán menores si el alumno estudia con algún tipo de beca (18). Y en relación con los costes de oportunidad, éstos se verán reducidos si se trata de un estudiante que simultanea estudios y trabajo. La técnica de Becker (1964) y de Hanoch (1967) de usar tres cuartos de los ingresos de los individuos del grupo de referencia para computar los ingresos perdidos, parece producir los resultados más fiables.

---

(18) En el análisis de los gráficos 7-1 y 7-2 asumíamos que todos los costes directos eran pagados por el individuo que invierte en educación universitaria. Sin embargo, desde una perspectiva individual la decisión de invertir en educación se basa, en la práctica, en los costes netos que realmente tiene que soportar este individuo. De no tener en cuenta este aspecto, la tasa de rendimiento estará infraestimada.

En conexión con esta idea, Leslie (1984) halla que los costes netos para los estudiantes se situaban entre el 32 y el 40 por ciento del total de costes directos privados en 1980, subsidiando el Gobierno el resto.

7.3.5. La elección de la tasa de descuento

El criterio del valor actual neto es el criterio de decisión más común en la literatura del «análisis coste-beneficio» (Prest y Turvey, 1965), y que, como ya adelantáramos, tiene la ventaja de ofrecernos una medida de las ganancias totales de la inversión en unidades monetarias del momento inicial en el que se decide acometer tal inversión (momento 0). Sin embargo, un problema que se presenta al usar este criterio es la elección de la tasa de descuento a utilizar en el cómputo del valor actual. La elección de una tasa u otra influye, significativamente, en los resultados, ya que cuanto más alta sea la tasa de descuento y más largo el horizonte temporal, menor es el valor de los beneficios netos esperados. Este último aspecto también ha sido tratado de forma extensa en la literatura del «análisis coste-beneficio» (Sassone y Schaffer, 1978; Mishan, 1983; Ray, 1984; Nas, 1996).

Un individuo puede escoger, en el momento actual, consumir bienes hoy o consumirlos en el futuro. Está claro que es posible dejar de gastar hoy una parte del ingreso con la finalidad de poder gastarlo en el futuro. Pero también este individuo puede preferir endeudarse en el momento actual para poder consumir más hoy y pagar en el futuro, reduciendo así su consumo futuro. Esta idea se conoce como «teoría de la preferencia en el tiempo». Por tanto, podemos definir la tasa privada de descuento como la tasa a la que un individuo está dispuesto a ceder consumo presente por consumo futuro. Refleja el valor que un individuo le otorga a los bienes de este año en términos de los bienes dejados de consumir el año próximo.

El óptimo de consumo entre dos períodos requiere que la tasa privada de descuento i coincida con el tipo de interés de mercado. Sin embargo, cada individuo o familia tiene su propia tasa de descuento que viene determinada por las características de su propio *background* social. De ahí que una de las mayores dificultades asociadas con el «análisis coste-beneficio» sea la elección de una tasa de descuento apropiada. Su elección es de extraordinaria importancia porque juega un importante papel en el cálculo del valor actual (o valor presente) de los proyectos educativos [19].

---

(19) Podría utilizarse también como tasa de descuento el coste de oportunidad del dinero para el individuo, o sea, la tasa de rentabilidad que el individuo obtendría en el mejor proyecto

(continúa...)

7.3.6. *Inversión educativa en ambiente de riesgo*

En los gráficos 7-1 y 7-2 se ha descrito una situación en la que los individuos toman su decisiones educativas en un ambiente de certeza. Sin embargo, la hipótesis de la certidumbre sobre el futuro y no tener en cuenta los riesgos de las diferentes alternativas (por ejemplo, riesgos ligados a la inserción profesional o a los ingresos futuros) es irreal y conduce a una sobreestimación de los beneficios netos de las inversiones en educación. Habría, pues, que introducir ajustes necesarios en la determinación de los rendimientos de la educación. Los factores que, generalmente, se consideran como los más importantes abarcarían: (i) probabilidad de supervivencia a la edad *t*; (ii) ajustes necesarios que tengan en cuenta la probabilidad de llegar a estar desempleado a lo largo de la vida laboral; y (iii) probabilidad de que el salario a la edad *t* sea el que estima el perfil, que asume que un individuo que invierte hoy en educación va a ganar igual, va a trabajar las mismas horas y va a tener la misma productividad que los individuos para los cuales se dispone de información en el momento de recogida de los datos.

Se han sugerido en la práctica varios caminos para incorporar el riesgo en los modelos de decisión. Uno de los procedimientos más usados es añadir una «prima por riesgo» a la tasa de descuento en la fórmula del valor actual. Esto equivale a un incremento en la tasa de descuento igual al grado de riesgo asociado a la inversión [20].

7.3.7. *La influencia de la habilidad*

En los gráficos 7-1 y 7-2 se asume que los salarios, con los que se construyen

---

(19)(...continuación)
alternativo. Si, por ejemplo, la adquisición de Bonos del Estado se considera la mejor inversión alternativa, la rentabilidad de tal inversión sería la tasa de descuento a utilizar.

(20) *Vid.* Knight (1921), Menezes y Hanson (1970), Diamond y Stiglitz (1974), y Smith (1986), entre otros.

los perfiles, se deben en su totalidad a la edad y a la educación [21]. Pero es posible que por ejemplo los mayores ingresos de los "más educados" reflejen, en parte, su mayor habilidad o capacidad innata. Si las diferencias salariales observadas se deben a diferencias de capacidad más que a diferencias en educación y edad, se obtendrán estimaciones de los rendimientos de la educación sesgadas al alza.

La influencia de la habilidad en la generación de ingresos ha recibido especial atención en la literatura de las tasas privadas de rendimiento. A menudo se refiere al cálculo de la proporción del diferencial de ingresos que son atribuibles a factores además de la edad y la educación como el «ajuste por habilidad» o «coeficiente alfa» [22]. Sin embargo, el ajuste del diferencial de ingresos por medio del «coeficiente alfa» refleja de hecho la influencia de otros posibles factores, aparte de la habilidad, que incluyen la clase social y el *background* familiar.

El «coeficiente alfa» es un factor de ajuste que muestra la proporción del diferencial de ingresos que se atribuye a la educación solamente. Así, un coeficiente de 0,5 significa que la mitad del diferencial de ingresos calculado de los «perfiles edad-ingresos» de trabajadores con diferentes *stocks* educativos se atribuye a la educación, y la mitad a otros factores, principalmente la habilidad [23].

7.3.8. Otras limitaciones

Además de las limitaciones señaladas, existen, al menos, otras dos que debemos comentar. En primer lugar, habría que considerar las imperfecciones del mercado de capital. Esta última posibilidad limita la demanda de educación a cada nivel. En segundo lugar, otra limitación se deriva del hecho de tomar la decisión educativa en ausencia de expectativas de inflación, supuesto poco realista. De hecho, hay inversiones que son, *a priori*, interesantes, pero que dejan de serlo al tener en cuenta el efecto de la inflación. La omisión de la inflación nos estaría dando, pues, una rentabilidad "inflada" para las inversiones educativas.

---

(21) En la «teoría del capital humano» se supone, implícitamente, que la productividad depende de los trabajadores, no de los puestos de trabajo.

(22) *Vid.* capítulo sexto, pp. 274-276.

(23) Por ejemplo, y en relación al gráfico 7-2, se procedería a la corrección de la siguiente manera: $(Y^L_t - Y^D_t)\ \alpha$.

7.4. El riesgo y la habilidad en los proyectos de inversión educativa

7.4.1. Introducción

El principal objetivo de este apartado es la estimación de tasas privadas de rendimiento de la educación universitaria de ciclo largo, incorporando el riesgo que conlleva acometer un proyecto educativo de este tipo. Además, veremos cómo afectan los gastos directos en educación y la habilidad a las tasas de rendimiento.

7.4.2. Riesgo y rentabilidad esperada para los estudios de ciclo largo

En el planteamiento realizado en el apartado 7.2. partimos del supuesto, muy improbable, de que el universitario, una vez finalizada su carrera, encuentra inmediatamente un puesto de trabajo sin mediar un período de paro entre el momento de la finalización de los estudios y el momento en el que se encuentra el primer empleo. Sin embargo, en el capítulo cuarto analizábamos el período de paro de los titulados universitarios previo al primer empleo. Veíamos cómo los Diplomados en Enfermería tenían una rápida inserción laboral, situación ésta que contrastaba con los graduados en Medicina cuyo primer empleo se encontraba a los veinte meses (media) de haber finalizado la titulación.

Se hace preciso, pues, reestimar la tasa interna de rentabilidad para una titulación de ciclo largo en un ambiente de riesgo, asumiendo que el riesgo viene determinado, solamente, por la mayor o menor probabilidad de encontrar un trabajo una vez finalizada la carrera.

Para estimar la probabilidad de abandonar el desempleo estimamos un «modelo log-logístico de duración», tal y como hicimos en el capítulo cuarto [24]. Los resultados se recogen en el cuadro 7-4.

---

(24) *Vid.* p. 78 y ss .

Cuadro 7-4

MODELO LOG-LOGÍSTICO DE DURACIÓN SEGÚN TITULACIONES

Variables explicativas	Titulaciones de ciclo corto		Titulaciones de ciclo largo	
	Coeficiente	«Estadístico t»	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,488 **	6,635	2,275 **	52,901
σ	0,599 **	20,406	0,799 **	27,509
λ	0,614		0,103	
	(0,045)		0,004	
p	1,669		1,252	
	(0,082)		0,046	
Log-likelihood	-1.086,284		-1.672,880	
Núm. observac.	721		969	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

(2) Variable dependiente: LOGTIEIN.

(3) Variable *status*: CENSURA1.

(4) Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia

La «función de supervivencia log-logística», S(t), se define como:

$$S(t) = Prob(T \geq t) = \frac{1}{1+(\lambda t)^p}$$

Por tanto, la probabilidad de que la duración del paro previo al primer empleo sea menor o igual a un período de tiempo *t*, es igual a:

$$Prob(T \leq t) = 1 - S(t) = 1 - \frac{1}{1+(\lambda t)^p}$$

Los cálculos de las probabilidades se recogen en el cuadro 7-5:

Cuadro 7-5

LA PROBABILIDAD DE ABANDONAR EL DESEMPLEO

Titulaciones de ciclo corto		Titulaciones de ciclo largo	
Mes t	$Prob(T \leq t) = 1 - \frac{1}{1+(0{,}614\ t)^{1{,}669}}$	Mes t	$Prob(T \leq t) = 1 - \frac{1}{1+(0{,}103\ t)^{1{,}252}}$
12	0,966	12	0,566
24	0,989	24	0,756
36	0,994	36	0,838
		48	0,881
		60	0,907

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en el cuadro 7-5 nos permitirán introducir los ajustes necesarios tanto en los costes de oportunidad -ingresos perdidos durante la acumulación de capital humano adicional-, como en el diferencial de ingresos durante los primeros años de la vida laboral.

Así, los ingresos perdidos durante cada uno de los tres años, que suponemos dura la inversión adicional en educación, se obtendrían multiplicando los ingresos obtenidos por el Diplomado en un ambiente de certeza en cada uno de estos tres años (cuadro 7-5), por la probabilidad de encontrar un trabajo en el primer año, segundo y tercero, respectivamente [25].

En relación a los ajustes a introducir en los ingresos adicionales del Licenciado sobre el Diplomado, habrá que tener en cuenta la probabilidad de incorporarse al mercado laboral una vez finalizados los estudios. Si multiplicamos los ingresos estimados en ambiente de certeza por las probabilidades ahora obtenidas, obtendremos el verdadero diferencial de ingresos, asumiendo que la probabilidad de que el Licenciado haya encontrado un trabajo a los seis años de haber finalizado sus estudios es del 100 por cien. El cuadro 7-6 presenta los cálculos para la estimación de la tasa de rentabilidad.

(25) Asumimos que la probabilidad de que un Diplomado encuentre un trabajo a los cuatro años de haber finalizado su titulación es del cien por cien.

Cuadro 7-6

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) PARA LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA, SEGÚN EL MÉTODO ELABORADO Y EN AMBIENTE DE RIESGO

Edad (t)	Ingresos previstos a la edad t para un Diplomado	Ingresos previstos a la edad t para un Licenciado	Costes directos y de oportunidad para un Licenciado	Ingresos adicionales del Licenciado frente al Diplomado	Factor de actualización	Valor presente
	$\hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L$	$C_t^L + \hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L - \hat{Y}_t^D$	$\frac{1}{(1+0,162)^{t-20}}$	V_t
21	1.374.667		1.504.667		0,86091	1.295.385,88
22	1.483.399		1.613.399		0,74117	1.195.802,70
23	1.564.479		1.694.479		0,63808	1.081.216,31
24	1.643.980	1.217.499		-426.481	0,54933	-234.280,10
25	1.711.648	1.778.873		67.226	0,47293	31.792,82
26	1.776.450	2.132.402		355.952	0,40715	144.925,31
27	1.838.388	2.408.110		569.723	0,35052	199.698,64
28	1.897.460	2.664.000		766.540	0,30177	231.315,72
29	1.953.668	3.090.664		1.136.997	0,25979	295.385,03
30	2.007.010	3.259.790		1.252.780	0,22366	280.196,65
31	2.057.488	3.422.676		1.365.189	0,19255	262.869,13
32	2.105.100	3.579.322		1.474.222	0,16577	244.381,74
33	2.149.848	3.729.729		1.579.881	0,14271	225.470,15
34	2.191.730	3.873.896		1.682.166	0,12286	206.676,99
35	2.230.748	4.011.823		1.781.075	0,10577	188.392,84
36	2.266.900	4.143.510		1.876.610	0,09106	170.889,33
37	2.300.188	4.268.957		1.968.769	0,07840	154.345,75
38	2.330.610	4.388.164		2.057.554	0,06749	138.870,49
39	2.358.168	4.501.132		2.142.965	0,05811	124.518,09
40	2.382.860	4.607.860		2.225.000	0,05002	111.302,85
41	2.404.688	4.708.348		2.303.661	0,04307	99.209,57
42	2.423.650	4.802.596		2.378.946	0,03708	88.202,02
43	2.439.748	4.890.605		2.450.857	0,03192	78.229,53
44	2.452.980	4.972.374		2.519.394	0,02748	69.232,10
45	2.463.348	5.047.903		2.584.555	0,02366	61.144,32
46	2.470.850	5.117.192		2.646.342	0,02037	53.898,30
47	2.475.488	5.180.241		2.704.753	0,01753	47.425,90
48	2.477.260	5.237.050		2.759.790	0,01510	41.660,34

Cuadro 7-6 (continuación)

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR) PARA LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA, SEGÚN EL MÉTODO ELABORADO Y EN AMBIENTE DE RIESGO

Edad (t)	Ingresos previstos a la edad t para un Diplomado	Ingresos previstos a la edad t para un Licenciado	Costes directos y de oportunidad para un Licenciado	Ingresos adicionales del Licenciado frente al Diplomado	Factor de actualización	Valor presente
	$\hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L$	$C_t^L + \hat{Y}_t^D$	$\hat{Y}_t^L - \hat{Y}_t^D$	$\frac{1}{(1+0,162)^{t-20}}$	V_t
49	2.476.168	5.287.620		2.811.453	0,01300	36.537,29
50	2.472.210	5.331.950		2.859.740	0,01119	31.995,65
51	2.465.388	5.370.040		2.904.653	0,00963	27.978,05
52	2.455.700	5.401.890		2.946.190	0,00829	24.431,09
53	2.443.148	5.427.501		2.984.353	0,00714	21.305,47
54	2.427.730	5.446.872		3.019.142	0,00615	18.555,95
55	2.409.448	5.460.003		3.050.555	0,00529	16.141,26
56	2.388.300	5.466.894		3.078.594	0,00456	14.023,93
57	2.364.288	5.467.545		3.103.257	0,00392	12.170,09
58	2.337.410	5.461.956		3.124.546	0,00338	10.549,26
59	2.307.668	5.450.128		3.142.461	0,00291	9.134,05
60	2.275.060	5.432.060		3.157.000	0,00250	7.900,00
61	2.239.588	5.407.752		3.168.165	0,00215	6.825,26
62	2.201.250	5.377.204		3.175.954	0,00185	5.890,39
63	2.160.048	5.340.417		3.180.369	0,00160	5.078,16
64	2.115.980	5.297.390		3.181.410	0,00137	4.373,28
65	2.069.048	5.248.123		3.179.075	0,00118	3.762,25

Notas:

(1) El valor presente se calcula multiplicando el factor de actualización por: los costes totales (suma de costes directos y de oportunidad), para los tres primeros años; los ingresos adicionales, para el resto de años. El tipo de actualización es del 16,2 por ciento.

(2) El gasto directo en educación imputado cada año es de 130.000 pesetas: 100.000 en concepto de derechos de matrícula y 30.000 en relación al gasto en libros.

(3) Los ingresos anuales previstos a cada edad son netos de impuestos.

(4) Ingresos, costes (directos y de oportunidad) y valor presente, en pesetas de 1997.

Fuente: Elaboración propia

Descontando al momento presente la suma de costes totales (directos y de oportunidad) y el diferencial de ingresos, obtendremos la TIR para aquella tasa

de descuento que iguale ambas corrientes. En nuestro caso, para una tasa de descuento del 16,2 por ciento la suma de costes actualizados (3.572.404,9 pesetas) iguala a la suma de los ingresos adicionales actualizados (3.572.404,9 pesetas). Esta sería la rentabilidad estimada para la inversión en una Licenciatura en un ambiente de riesgo.

7.4.3. Gasto en educación y habilidad. Diferentes escenarios

El cuadro 7-7 recoge tasas privadas de rentabilidad para los estudios de Licenciatura y según el método elaborado. Se consideran dos escenarios principales (inversión educativa acometida en ambiente de certeza y de riesgo) que se combinan con otros escenarios que recogen diferentes gastos en educación y la influencia o no de la habilidad.

Los diferentes escenarios planteados demuestran que en todos ellos los rendimientos monetarios privados de los proyectos educativos universitarios de ciclo largo son importantes. Esto se debe, principalmente, a los bajos derechos de matrícula que pagan los estudiantes en España y a las ayudas importantes a los estudios que reciben los estudiantes por parte del Sector Público. Son los costes de oportunidad los realmente relevantes.

¿Animarán estas importantes tasas de rendimiento de la educación universitaria de ciclo largo a que los futuros estudiantes de Secundaria elijan este tipo de titulaciones? ¿Caerán drásticamente estos rendimientos como consecuencia de tener una mayor población de Licenciados frente a Diplomados?

Altas tasas de rendimiento para los estudios de Licenciatura sobre los de Diplomatura pueden atraer a un importante número de estudiantes a estas titulaciones. Sin embargo, en la medida en que el mercado de trabajo de los graduados dista en la realidad de asemejarse al mercado de subasta "walrasiano", pueden persistir los "buenos" ingresos salariales para este tipo de capital humano. En nuestra opinión, hoy día se observa entre los graduados universitarios, como ya defendiera en los setenta Thurow (1975), una importante competencia por los puestos disponibles. En la medida en que el papel protagonista lo juega el empresario, quien diseña los puestos de su empresa y le asigna un salario en función de las tareas que se deben desempeñar, los salarios de los graduados universitarios pueden permaner rígidos (sin alteraciones) aunque se produzca un

incremento importante del número de Licenciados.

Cuadro 7-7

TIR (%) PARA UNA LICENCIATURA ANTE DIFERENTES ESCENARIOS

	Sin corregir por habilidad	Con corrección por habilidad		
		α = 0,6	α = 0,7	α = 0,8
Ambiente de certeza (1)				
Gasto directo (GD) en educación por curso:				
GD = 10.000 pesetas (2)	19,9	14,5	16,0	17,4
GD = 130.000 pesetas (3)	19,0	13,8	15,2	16,5
GD = 630.000 pesetas (4)	16,1	11,6	12,8	14,0
Ambiente de riesgo (5)				
Gasto directo (GD) en educación por curso:				
GD = 10.000 pesetas	16,8	12,8	14,0	15,0
GD = 130.000 pesetas	16,2	12,3	13,4	14,4
GD = 630.000 pesetas	14,0	10,5	11,5	12,4

(1) Los supuestos serían: (i) la Licenciatura son tres años adicionales frente a la Diplomatura; (ii) estudiante a tiempo completo que no repite ningún curso; (iii) incorporación inmediata al mercado laboral tras finalizar la carrera (en ambos ciclos universitarios); (iv) no se experimentan períodos de paro durante la vida laboral; y (v) jubilación a los 65 años (para ambos colectivos).

(2) Es el gasto directo imputado en concepto de tasas administrativas en caso de ser becario. Se asume que el individuo obtiene beca todos los años de la carrera y que la cuantía de la misma cubre los gastos de libros y, en su caso, de transporte, alojamiento y manutención.

(3) Es el gasto directo imputado en concepto de derechos de matrícula (100.000 pesetas) y en concepto de libros (30.000 pesetas) para aquellos estudiantes cuyo domicilio familiar esté "cerca" del centro educativo. Se asume que este gasto es el mismo durante los tres años adicionales de la inversión en educación universitaria de ciclo largo.

(4) Es el gasto directo imputado, para cada uno de los tres años de educación adicional, en concepto de derechos de matrícula (100.000 pesetas), libros (30.000) y gastos anejos en concepto de transporte, alojamiento y manutanción, en caso de que el estudiante tenga su domicilio familiar "lejos" del centro educativo (500.000 pesetas).

(5) Se supone que el riesgo viene determinado, exclusivamente, por la mayor o menor probabilidad de encontrar empleo una vez finalizada la carrera; probabilidades que tomamos del cuadro 7-5. Seguimos manteniendo el resto de supuestos de la nota (1).

Fuente: Elaboración propia

7.5. Las funciones de ingresos de capital humano

7.5.1. Introducción

Un segundo método para el cálculo de las tasas privadas de rendimiento de la educación, basado en supuestos de la «teoría del capital humano», es el que utiliza como herramienta analítica una «función de ingresos». «Genéricamente el término 'función de ingresos' ha llegado a significar cualquier regresión entre las tasas salariales individuales, o los ingresos individuales, y un vector de variables personales, relativas al mercado y relacionadas con el entorno, que, según se piensa, ejercen influencia sobre los salarios» (Willis, 1991, p. 669).

Si denotamos los ingresos por Y, una función de ingresos generalizada vendría dada por $Y = f$ (edad, sexo, nivel educativo, experiencia, habilidad, otras variables relevantes). Por tanto, una función de ingresos (ecuación salarial o ecuación de ganancias) es una expresión matemática que relaciona los ingresos con variables que, probablemente, influyen en ellos [26].

Los distintos tipos de modelos explicativos de la influencia de la acumulación de capital humano sobre los ingresos han sido desarrollados, principalmente, por Mincer (1974), aunque muchos de los trabajos empíricos publicados durante las últimas décadas pretendían mejorar la especificación de la función de ingresos (Mincer, 1958, 1962, 1974; Becker y Chiswick, 1966; Becker, 1964, 1985).

Nuestro análisis se centra, básicamente, en discutir, en primer lugar, cuál debe ser la forma en que debe introducirse la variable dependiente, los ingresos; más concretamente, la discusión se centra en si éstos deben expresarse de forma directa o, por el contrario, hay que aplicarles una transformación logarítmica. En relación a este planteamiento Heckman y Polacheck (1974), utilizando un «test Box-Cox», confirman la superioridad de los ingresos logarítmicos como variable dependiente en las regresiones de ingresos. Asimismo, la especificación en logaritmos está universalmente extendida lo que facilita, indudablemente, la comparación de resultados de diferentes investigaciones que estiman los rendimientos privados de la educación. Además, y como señala Mincer (1974, pp. 88-89): «Algunos análisis empíricos relacionan los ingresos en dólares con los

---

(26) El punto de mira del análisis empírico de la «teoría del capital humano» ha sido la obtención de una relación funcional en la que los ingresos de los individuos dependen del nivel de educación que estos ya han alcanzado.

años de educación. Esta es una especificación errónea desde el punto de vista del modelo del capital humano [...]. Los logaritmos de los ingresos producen ajustes estadísticos de mayor robustez que los ingresos en dólares cuando se relacionan con los años de educación y experiencia» (27).

En segundo lugar, hay que plantearse qué variables independientes deben acompañar a la educación formal de los individuos con el objeto de explicar sus ingresos.

Por último, habrá que formular la relación funcional que existe entre la variable objeto de estudio (los ingresos) y el resto de las variables explicativas (o independientes), teniendo en cuenta que la forma funcional de la función de ingresos difiere en virtud de las hipótesis que se asuman sobre los mecanismos de funcionamiento de los mercados educativo y laboral (Griliches, 1977).

7.5.2. El «modelo básico»

En el «modelo básico», o «modelo de escolaridad» (*the schooling model*), las inversiones en capital humano se limitan a inversiones en educación formal, medidas por los años de escolaridad (28). El «modelo básico» vendría especificado por medio de la siguiente ecuación semilogarítmica:

$$Ln\ Y = \beta_0 + \beta_1\ S + u \qquad [7\text{-}10]$$

donde: Y son los ingresos; S los años de educación formal; β_0, β_1 son parámetros a estimar, y u es la perturbación aleatoria (29).

Tenemos un modelo uniecuacional que contiene sólo dos variables: la variable

---

(27) Otra discusión, en la incorporación de los ingresos en la especificación econométrica, es si éstos deben ser anuales, mensuales, o por hora (tasa salarial). El uso de ingresos anuales mezcla la elección trabajo-ocio, aspecto éste que se ve reflejado en el hecho de que los años de escolaridad están positivamente correlacionados con el número de horas trabajadas (Mincer, 1975). Es preferible el uso de ingresos salariales por hora (Griliches, 1977). Pero sí que existe unanimidad, en los cálculos de las tasas de rendimiento, en que los ingresos deben introducirse netos de impuestos.

(28) Se supone que la educación formal es la única forma de acumulación de capital humano.

(29) Hemos prescindido del subíndice *i*.

que debe ser explicada (ingresos) y la variable explicativa (educación). En este modelo, una vez estimado por mínimos cuadrados ordinarios (estimación MCO), el «coeficiente de escolaridad» estimado β_1, multiplicado por 100, suministraría una estimación de la tasa privada de rendimiento de la educación (TIR) si el salario del individuo viniera exclusivamente determinado por su nivel educativo. Derivando en [7-10] tenemos que:

$$\beta_1 = \frac{\partial Ln\,Y}{\partial S} = \frac{1}{Y}\,\frac{\partial Y}{\partial S}$$

Por tanto, la TIR nos daría la variación porcentual que experimentan los ingresos de un individuo cuando éste invierte en un año adicional de educación, pero que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación.

El modelo básico fue desarrollado, principalmente, por Mincer (1974), apoyándose tanto en los estudios de Becker (1964) sobre la tasa de rendimiento de la inversión en capital humano, como en la asignación óptima de la inversión sobre el tiempo debida a Ben-Porath (1967).

Mincer (1974) para desarrollar su modelo de capital humano realiza los siguientes supuestos simplificadores: (i) los costes de inversión en educación son, únicamente, los costes de oportunidad -ingresos que dejan de percibirse-, y no directos; (ii) el tiempo que un individuo permanece en el mercado laboral es independiente del nivel de estudios alcanzado, y se supone que su permanencia es continua, esto es, no abandona el mercado laboral ni voluntaria ni involuntariamente; y (iii) los individuos comienzan a trabajar inmediatamente después de finalizar sus estudios [30].

---

(30) La estimación de esta función en el trabajo de Mincer (1974) fue:

$$Ln\,Y = 7{,}58 + 0{,}070\,S \quad (R^2 = 0{,}067)$$

donde: Y representa los ingresos anuales de varones blancos (no agricultores) en el año 1958; y S son los años de escolaridad completados. La tasa de rendimiento estimada para la educación es del 7% y la ecuación solamente explica el 6,7% de la varianza de los ingresos logarítmicos.

Resultados similares son los que obtienen Psacharopoulos y Layard (1979), que obtienen una estimación, para el coeficiente de escolaridad, del 5% y un $R^2 = 0{,}031$.

7.5.3. El «modelo post-escolaridad»

En el «modelo básico», como hemos visto en el apartado precedente, se supone que no hay inversión en capital humano posterior a la enseñanza formal (obtenida en la escuela, instituto o universidad). Sin embargo, los ingresos de un individuo pueden contemplarse como el *output* obtenido de una función de producción individual cuyos *inputs* son no sólo la educación, sino también la experiencia. La omisión de la experiencia en la función de ingresos produce un sesgo a la baja en el coeficiente de escolaridad, porque escolaridad y experiencia tienden a estar correlacionadas. El propio Mincer (1974, pp. 44-45) afirma que «el modelo de escolaridad representa una especificación incompleta de la teoría del capital humano de la distribución de ingresos. El modelo no puede explicar, adecuadamente, la desigualdad de ingresos entre los individuos que difieren no solamente en años de escolaridad, sino, además, en otros rasgos del comportamiento, incluyendo, de forma particular, otras formas de inversión en capital humano».

Se hace por ello preciso ampliar el modelo básico para incluir una nueva variable en el análisis econométrico que recoja los efectos que sobre los ingresos provoca la mejora en la capacitación, para realizar un trabajo específico, que lleva asociada la experiencia. Por tanto, la experiencia acumulada y la formación adquirida en el puesto de trabajo (*on-the-job training*), son también inversiones en capital humano que mejoran las propias capacidades de los individuos e inciden en los ingresos (31).

Aunque existe unanimidad sobre la inclusión de la variable experiencia en la función de ingresos de capital humano, sin embargo no existe un consenso a la hora de definir la forma específica en que la variable «experiencia» debe introducirse en la ecuación [7-10]. Heckman y Polacheck (1974) utilizan tres variantes:

$$\text{Ln } Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + u \qquad [7\text{-}11]$$

$$\text{Ln } Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_3 E^2 + u \qquad [7\text{-}12]$$

$$\text{Ln } Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E^2 + u \qquad [7\text{-}13]$$

(31) «Inversiones post-escolaridad», en la terminología de Mincer (1974).

donde: E es la variable que aproxima la experiencia; S el número de años de educación formal; Y los ingresos; y u es la perturbación aleatoria. El coeficiente estimado β_1, multiplicado por 100, proporciona una estimación de la tasa de rendimiento de la educación [32].

La elección de una de las tres especificaciones de la ecuación [7-10], ampliada para incluir la experiencia, implica una forma específica de evolución de los ingresos ante el aumento del aprendizaje en el puesto de trabajo. Para [7-11] y [7-12] los ingresos crecen siempre que crece la experiencia [33]. Sin embargo en la ecuación [7-13] si $\beta_2 > 0$ y $\beta_3 < 0$ esto no es así, sino que a medida que aumenta la experiencia del individuo en el puesto de trabajo sus ingresos crecen, hasta alcanzar un punto en el que esas rentas se hacen máximas [34], a partir del cual decrecen. Existen, por tanto, un número de años de experiencia óptimo, E*, para los individuos.

Las predicciones básicas de la «teoría del capital humano» son que las aportaciones de la educación y de la experiencia a los ingresos son positivas [35], mientras que el coeficiente del cuadrado de la experiencia es negativo [36], proporcionando la forma parabólica que se asume para las «curvas ingresos-experiencia» (gráfico 7-4). La concavidad del perfil observado de ingresos se refleja mediante los términos cuadráticos relativos a la experiencia, E y E^2, cuyos coeficientes, β_2 y β_3 son, respectivamente, positivo y negativo.

---

(32) Otra especificación de la función de ingresos, que no se deriva de un modelo de capital humano, es la formulada por Thurow (1969). Él usó el logaritmo de la educación, en lugar del número de años de educación, en la regresión: $LnY = a + b\ LnS + c\ LnE$. La tasa de rendimiento de la educación está infraestimada en la ecuación de Thurow, y los rendimientos para la experiencia están sustancialmente sobreestimados.

(33) Para la ecuación [7-11] si β_2 es mayor que cero, el incremento del logaritmo de los ingresos es constante cuando aumenta la experiencia. Para la ecuación [7-12] si β_3 es mayor que cero, entonces el logaritmo de los ingresos también crece para todos los valores de la experiencia, si bien ahora el crecimiento no es constante, sino que es mayor cuanto mayor es la experiencia.

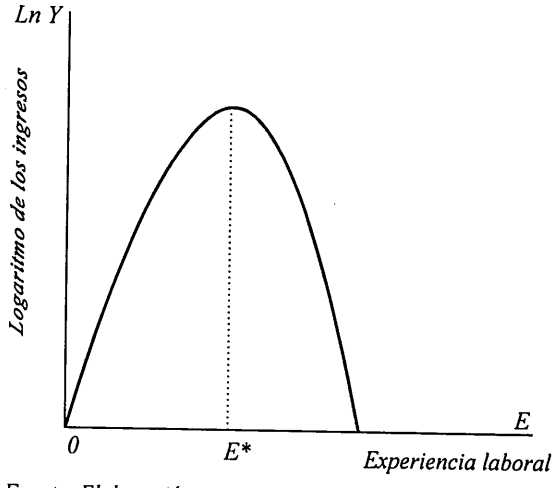
(34) El valor de la experiencia donde los ingresos se hacen máximos, E^*, se obtiene derivando en la ecuación [7-13] con respecto a E, e igualando a cero. En este caso: $E^* = -(\beta_2/2\beta_3)$.

(35) En este caso, unidades adicionales de tiempo en educación y en experiencia llevan asociados ingresos mayores.

(36) Cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior.

Gráfico 7-4

CURVA INGRESOS-EXPERIENCIA



Fuente: Elaboración propia

El planteamiento generalmente extendido para estimar la tasa de rendimiento de la educación en el marco de la «teoría del capital humano», es aquél que utiliza la ecuación [7-13], conocida como «función de ingresos cuadrática» o «ecuación de Mincer»(37), ya que fue Mincer (1974) quién desarrolló esta función de ingresos de capital humano(38). La ecuación de ingresos cuadrática [7-13] surge como una forma reducida uniecuacional de un modelo estructural dinámico, el denominado *schooling-cum-training model*. Los supuestos básicos que subyacen en la formulación de este modelo son que los ingresos que obtienen los individuos

(37) También conocida como «función de ingresos minceriana».

(38) La estimación de esta función de ingresos realizada por Mincer (1974, p. 92) fue:

$$LnY = 6{,}20 + 0{,}107\ S + 0{,}081\ E - 0{,}0012\ E^2 \quad (R^2 = 0{,}285)$$

donde: *Y* son los ingresos anuales; *S* son los años de escolaridad completados; y *E* los años de experiencia [$E = (A - S - 6)$, donde *A* es la edad]. La tasa de rendimiento estimada de la educación aumenta hasta el 10,7%. La adición de los términos relativos a la experiencia también aumenta notablemente el poder explicativo de la regresión, aumentando R^2 hasta el 28,5%. Por tanto, cuando el modelo básico de capital humano se amplía para incluir «inversiones post-escolaridad» su poder explicativo aumenta de forma importante.

están en relación con la educación formal que han recibido, y que las decisiones que estos adoptan respecto a su educación están inspiradas por la esperanza de ingresos futuros. En concreto, se supone que los individuos eligen obtener la cantidad óptima de educación de manera que el valor actualizado de sus ingresos vitales sea máximo.

Por último, sólo nos queda señalar que el término que recoge la influencia de la educación sobre los ingresos en la ecuación [7-13], $\beta_1 S$, se reemplaza muchas veces, sobre todo en las aplicaciones empíricas, por un conjunto de variables ficticias (39) que representan el nivel educativo más elevado que los individuos han alcanzado (40). Esta formulación permite estimar una tasa de rendimiento de la educación que depende del nivel educativo alcanzado. Si, por ejemplo, se poseen variables ficticias para cada uno de los siguientes niveles educativos:

a) Sin estudios.

b) Estudios Primarios.

c) Educación Secundaria.

d) Educación Universitaria.

esto obliga a reformular la ecuación [7-13] en [7-14]:

$$Ln\ Y = \beta_0 + \beta_1 S_1 + \beta_2 S_2 + \beta_3 S_3 + \beta_4 E + \beta_5 E^2 + u \qquad [7\text{-}14]$$

donde S_1, S_2 y S_3 son variables ficticias para los individuos con Educación Primaria, Secundaria o estudios universitarios, respectivamente (41).

No obstante, el β_1 estimado representa ahora el incremento en los ingresos (en términos porcentuales si lo multiplicamos por 100) producido por pasar de no tener estudios a estar situado en la categoría de Enseñanza Primaria; β_2 es el

(39) Variables *dummy*, cualitativas o dicotómicas.

(40) Se asigna el valor 1 al máximo nivel educativo superado; 0 al resto.

(41) La regla general es la siguiente: «Si una variable cualitativa tiene *m* categorías, introdúzcanse únicamente *m -1* variables dicotómicas. Si no se sigue esta regla, caeremos dentro de lo que se podría denominar 'trampa de la variable dicotómica', es decir, aquella situación en donde existe multicolinealidad perfecta» (Gujarati, 1992, p. 373). En nuestro caso, la educación tiene cuatro categorías y, por tanto, introducimos tres variables dicotómicas o ficticias.

aumento que se produce en los ingresos por el hecho de tener Enseñanza Secundaria, sobre los ingresos de los individuos sin estudios. Finalmente, β_3 es el incremento en los ingresos por pasar de no tener estudios a poseer estudios universitarios [42]. Sin embargo, los coeficientes estimados asociados a las variables *dummy* se deben interpretar como efectos marginales de cada nivel educativo sobre los ingresos, y no como tasas de rendimiento de las inversiones en educación (Psacharopoulos, 1994).

7.5.4. La función cuadrática ampliada

La función de ingresos [7-13] supone que todos los trabajadores tienen la misma tasa de rendimiento para la inversión, y que todos invierten la misma fracción de su capacidad para obtener ingresos en todos los niveles de experiencia. Si los trabajadores difieren en estas características, la tasa estimada del rendimiento de la escolaridad y la tasa de crecimiento de los ingresos pueden variar entre categorías de escolaridad. Esta última posibilidad nos lleva a formular la «función cuadrática ampliada o extendida» o «modelo Pscharopoulos-Layard»:

$$LnY = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E^2 + \beta_4 S E + \beta_5 S^2 E + \beta_6 S E^2 + \beta_7 S^2 E^2 + u \qquad [7\text{-}15]$$

donde la escolaridad al cuadrado y los términos de interacción educación-experiencia se añaden a la regresión [7-13] [43]. La consideración de la existencia de interacción entre las contribuciones de la educación formal y la experiencia laboral a la explicación de las retribuciones que los individuos perciben, se

---

(42) En nuestro caso el grupo «sin estudios» es la categoría omitida y que se le conoce como categoría «base, fija, de control o de comparación». Es la categoría base porque las comparaciones se hacen en relación a esta categoría.

(43) Psacharopoulos y Layard (1979) desarrollaron este modelo en su intento por definir los parámetros que describen el comportamiento de la formación o educación adquirida en el puesto de trabajo según el *stock* de educación formal. Ellos añaden al «modelo de Mincer» (ecuación [7-13]) tres ecuaciones en las que la tasa de rendimiento para las inversiones en el puesto de trabajo, el ratio de inversión inicial en entrenamiento en el puesto de trabajo, y la tasa a la cual la inversión en formación o educación recibida en el puesto decrece, son todas funciones lineales de la educación formal o reglada (S). La forma reducida del modelo extendido que ellos desarrollan es la ecuación [7-15]. La restricción lineal "$\beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$" aplicada sobre la especificación [7-15] proporciona la especificación [7-13].

justifica, en términos estructurales, argumentando que quienes han recibido más educación formal son capaces de aprender más eficientemente y tenderán, por tanto, a invertir en instrucción laboral una proporción mayor de su capacidad generatriz de ingresos. Con carácter general se admite que los ingresos de los individuos con más estudios tienden a crecer con la experiencia más rápidamente que los de quienes estudiaron menos. La «función cuadrática ampliada» admite, por tanto, perfiles ingresos-experiencia diferentes para los distintos niveles educativos, aunque las curvas ingresos-experiencia evidencian que dicho comportamiento depende crucialmente del sector en el cual los individuos desarrollan su actividad (Vila y Mora, 1996).

Los resultados indican que la tasa marginal del rendimiento de la educación decrece al introducir la interacción entre S y E. En consecuencia, el efecto principal de la utilización de la función cuadrática de ingresos, [7-13], en el análisis de las relaciones entre ingresos y educación, es el de sobreestimar el rendimiento de la educación formal, a causa del sesgo al alza en la estimación del incremento inicial de ingresos, debido a la instrucción, asociado con niveles de educación progresivamente crecientes (Dougherth y Jiménez, 1991).

7.6. La evidencia empírica. Una réplica de los modelos de capital humano

7.6.1. Introducción

La relación empírica existente entre los ingresos que obtienen los individuos en el mercado de trabajo y su capital humano (nivel educativo y experiencia laboral), se muestra en este apartado a través de los modelos de determinación de ingresos desarrollados por Mincer (1974) y Psacharopoulos y Layard (1979). El colectivo objeto del análisis son aquellos titulados universitarios que en el momento de la encuesta trabajan, o bien en profesiones liberales o bien por cuenta ajena (sector público o privado)[44].

(44) Aunque normalmente los estudios sobre rendimientos económicos de las inversiones educativas se centran sólo en individuos asalariados, nosotros, por el contrario, hemos considerado también los profesionales liberales, puesto que sus ingresos responden a motivos directamente ligados con su productividad. Pensemos, por ejemplo, en un arquitecto. Si es capaz de generar más proyectos de obras por mes, su salario será mayor.

7.6.2. *El «modelo de Mincer». Especificación y estimación*

El planteamiento más extendido para estimar los rendimientos de la educación, en el marco de la «teoría del capital humano», es el que utiliza la ecuación de ingresos de Mincer (1974) y que podemos especificar como [45]:

$$LN\_WHORA = \beta_0 + \beta_1\ EDUC + \beta_2\ EXPERA + \beta_3\ EXPERA^2 + u \qquad [7\text{-}16]$$

donde:

- LN_WHORA es el logaritmo neperiano de los ingresos netos por hora.
- EDUC es el número de años de educación universitaria recibida.
- EXPERA son los años de experiencia laboral; $EXPERA^2$ es el cuadrado de la experiencia.
- β_i ($i = 0,1,2,3$) son parámetros a estimar.
- u es el término de perturbación aleatoria.

Para nuestro colectivo de titulados la variable dependiente (los ingresos) se ha construido de las siguiente manera:

$$LN\_WHORA = Ln\left[\frac{Y}{H \times 4}\right]$$

donde H son las horas semanales en el trabajo actual e Y son los ingresos mensuales netos [46]. La utilización de salarios por hora se justifica, principalmente, debido a que las jornadas laborales difieren de un trabajo a otro, o entre diferentes empresas o sectores. ¿Por qué netos? Al usar ingresos netos el coeficiente estimado β_1 asociado a la variable EDUC, multiplicado por 100, mide la verdadera TIR privada de la educación.

Por su parte, las variables explicativas (o independientes) son la educación formal y la experiencia laboral. La variable educación se introduce ahora como

---

(45) La ecuación de ingresos se estima en forma semilogarítmica, forma funcional apoyada por la mayoría de los autores.

(46) El cuestionario nos proporciona información salarial ordenada por intervalos de individuos que estaban trabajando en el momento de realizar la encuesta. Se ha optado por tomar el ingreso del punto medio del intervalo, con la excepción del primer y último tramo, en los cuales se considera el extremo inferior y superior respectivamente.

los años cursados (especificación continua), aunque posteriormente se definirá como una variable ficticia que refleja el título superior obtenido (ciclo corto o ciclo largo). Así, la variable EDUC es una variable continua a la que se le han asignado el número óptimo de años de estudio necesarios para obtener la graduación: 3 años de educación universitaria en el caso de haber finalizado una Diplomatura; 5 años en el caso de haber realizado una Licenciatura (con la excepción de Medicina y Arquitectura a las que se le han asignado 6 años de educación); y 8 años en el caso de los Doctores (47).

La variable experiencia la medimos como la experiencia real total en el mercado de trabajo para cada uno de los individuos de la encuesta. La variable EXPERA es una variable continua de los años de experiencia:

$$EXPERA = \frac{X_3 - X_1}{12} + (X_4 - X_2)$$

donde: X_1 es el mes en el que el trabajador inicia su primer trabajo; X_2 es el año en el que el trabajador inicia su primer trabajo; X_3 es el mes en el que el trabajador finaliza su trabajo actual; y X_4 es el año en el que el trabajador finaliza su trabajo actual. Por supuesto, X_3 y X_4 se refieren al momento de recogida de datos por medio de la encuesta (48).

Los resultados de la estimación mínimo-cuadrática (estimación MCO) del «modelo de Mincer» se recogen en el cuadro 7-8. Todos los coeficientes estimados presentan los signos esperados (49).

---

(47) La asignación de años de educación no tiene en cuenta la educación adicional adquirida en los cursos repetidos para lograr el título, ni otro tipo de formación adquirida al margen de las asignaturas de la carrera (cursos, seminarios, etc.). Además se asume la homogeneidad de la educación recibida con independencia de factores adicionales como la calidad de la enseñanza recibida.

(48) Esta variable de la experiencia aproxima mejor la acumulación de capital humano por los individuos, una vez finalizado su período de escolarización, que la experiencia potencial en el mercado laboral usada en la mayoría de las investigaciones empíricas; experiencia potencial calculada como: edad - educación - 6 (Mincer, 1974).

(49) Coeficientes estimados positivos asociados con la educación y con la experiencia; coeficiente estimado negativo asociado con el cuadrado de la experiencia.

Cuadro 7-8
MODELO BÁSICO DE CAPITAL HUMANO.
ECUACIÓN DE INGRESOS MINCERIANA

Variables explicativas	Colectivo 1 (1)	Colectivo 2 (2)	Colectivo 3 (3)
Constante	6,474 **	6,487 **	6,541 **
	(152,621)	(152,010)	(155,391)
EDUC	0,087 **	0,084 **	0,088 **
	(14,562)	(14,059)	(15,328)
EXPERA	0,044 **	0,043 **	0,037 **
	(10,729)	(10,351)	(8,189)
$EXPERA^2$	-0,74E-03 **	-0,70E-03 **	-0,57E-03 **
	(-6,165)	(-5,705)	(-4,201)
R^2	0,265	0,266	0,292
$R^2_{ajustado}$	0,264	0,265	0,290
F	183,66	176,74	175,29
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm.observaciones	1.531	1.466	1.280

Notas:

(1) Total muestra (profesionales liberales sin empleados, empresarios y asalariados).
(2) Total muestra quitando empresarios.
(3) Sólo asalariados (Sector Público y privado).
(4) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(5) «Estadístico t» entre paréntesis.
(6) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad según el procedimiento de White (1980) (50).
(7) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).
(8) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

Todos los coeficientes estimados, para los tres colectivos considerados, son significativos y presentan el signo correcto en la línea con las predicciones básicas de la «teoría del capital humano». Así, las aportaciones de la educación y de la experiencia a los ingresos son positivas, mientras que el coeficiente del cuadrado de la experiencia es negativo (relación parabólica entre los ingresos y la edad).

(50) El «test Breusch-Pagan» (1979) revelaba que la estructura de la perturbación aleatoria era heterocedástica.

Los resultados obtenidos indican que los ingresos crecen con el nivel de estudios alcanzado. Los años de educación universitaria tienen un impacto positivo significativo en los salarios. La tasa de rendimiento de la educación (TIR) es del 8,7 por ciento, 8,4 por ciento y 8,8 por ciento, según se trate del colectivo 1, 2 ó 3, respectivamente.

Por su parte, la incorporación en la ecuación salarial [7-16] de la educación formal como una variable *dummy*, nos lleva a especificar la siguiente ecuación:

$$LN\_WHORA = \beta_0 + \beta_1 \text{ CARRERA} + \beta_2 \text{ EXPERA} + \beta_3 \text{ EXPERA}^2 + u \qquad [7\text{-}17]$$

donde la variable CARRERA es una variable ficticia (o dicotómica) que toma el valor 1 si el individuo finalizó una carrera universitaria de ciclo largo (incluimos Doctores); toma el valor 0 para los Diplomados universitarios (carrera de ciclo corto). Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 7-9.

Cuadro 7-9
MODELO BÁSICO DE CAPITAL HUMANO.
ECUACIÓN DE INGRESOS MINCERIANA

Variables explicativas	Colectivo 1	Colectivo 2	Colectivo 3
Constante	6,709 **	6,713 **	6,766 **
	(193,484)	(192,632)	(192,908)
CARRERA	0,262 **	0,254 **	0,302 **
	(12,651)	(12,133)	(15,170)
EXPERA	0,047 **	0,046 **	0,039 **
	(11,120)	(10,772)	(8,750)
EXPERA ^{2}	-0,77E-03 **	-0,74E-03 **	-0,63E-03 **
	(-6,441)	(-6,001)	(-4,694)
R^2	0,253	0,254	0,297
$R^2_{ajustado}$	0,252	0,253	0,296
F	172,53	166,26	179,84
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm.observaciones	1.531	1.466	1.280

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) «Estadístico t» entre paréntesis.
(3) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad.
(4) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).
(5) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

En relación a los resultados mostrados en el cuadro 7-9, los coeficientes estimados vuelven a mostrar el signo esperado. Los coeficientes para la experiencia y la experiencia al cuadrado están en la línea con los perfiles parabólicos ingresos-experiencia (o ingresos-edad). En relación a los rendimientos de la educación universitaria, observamos que un Licenciado gana, aproximadamente, un 26 por ciento más que un Diplomado (coeficiente igual a 0,262 en el modelo de regresión) al considerar la totalidad de la muestra de titulados. Aunque esta interpretación no es del todo incorrecta, sin embargo, en términos estrictos, si la variable explicativa es dicotómica y no continua, como es nuestro caso para la variable CARRERA, la interpretación más correcta es la propuesta por Halvorsen y Palmquist (1980, p. 474): «Tómese el antilogaritmo del coeficiente dicotómico estimado (en base e) y réstesele 1». Reinterpretando, pues, el coeficiente estimado tendríamos: $e^{0,262} - 1 = 0,2995$. Por tanto, el incremento porcentual en los ingresos asociado con una Licenciatura es del 30 por ciento. Un Licenciado ganaría un 30 por ciento más que un Diplomado universitario (51).

Los resultados mostrados en los cuadros 7-8 y 7-9 aportan, pues, una verificación de la «teoría del capital humano», en la medida en que cuanto mayor es el *stock* educativo de los individuos mayor es también el «premio salarial» que ellos obtienen en el mercado de trabajo. En este sentido, podemos afirmar que los estudios universitarios de ciclo largo son inversiones educativas rentables (52). Empíricamente es difícil distinguir si la inversión en educación es rentable porque mejora la productividad de los individuos («enfoque del capital humano») o, por el contrario, si esta inversión se utiliza como una señal de productividad en un mercado de trabajo con información imperfecta (Arrow. 1973; Spence, 1973; Riley, 1979).

---

(51) Estos incrementos son del 28,9 por ciento en el caso de considerar sólo profesionales liberales y asalariados, y del 35,3 por ciento en el caso de los asalariados.

(52) Resultados apoyados por investigaciones recientes en nuestro país (San Segundo, 1996; Vila y Mora, 1996; Lassibille y Navarro, 1997). Precisamente, el estudio sobre la rentabilidad de la educación de San Segundo (1996), con datos de la EPF de 1991, revela cómo los Licenciados universitarios ganan un 23,2 por ciento más que los Diplomados.

7.6.3. Rendimientos de las inversiones en capital humano. El «modelo Psacharopoulos-Layard»

En la ecuaciones de ingresos [7-16] y [7-17] "regresamos" el logaritmo de los ingresos con los años de educación, experiencia y el cuadrado de ésta, sin permitir interacciones entre las variables. Pero éste método sólo produce estimaciones válidas de los efectos directos de la educación en los ingresos si no existe relación entre la educación y las «inversiones post-escolares» y la rentabilidad de éstas (Psacharopoulos y Layard, 1979). Sin embargo, los ingresos de aquellos individuos que han acumulado mayor cantidad de capital humano formal pueden crecer con la experiencia laboral más rápidamente que los ingresos de aquellos con menos estudios. Se hace necesario, pues, introducir términos de interacción en las ecuaciones mincerianas si queremos medir la verdadera rentabilidad económica de las inversiones en capital humano.

En el apartado 7.5.4. ya nos referimos al «modelo Psacharopoulos-Layard» desarrollado con la finalidad de confeccionar los parámetros que describen el comportamiento de la formación en el puesto de trabajo [53]. Para hacerlo añadimos al modelo original de Mincer cuatro términos. La forma reducida del modelo extendido de Mincer (1974) es la especificación econométrica [7-18].

$$\begin{aligned} LN\_WHORA = \; & \beta_0 + \beta_1 \, EDUC + \beta_2 \, EXPERA + \beta_3 \, EXPERA^2 \\ & + \beta_4 \, EDUC \bullet EXPERA + \beta_5 \, EDUC \bullet EXPERA^2 \\ & + \beta_6 \, EDUC^2 \bullet EXPERA + \beta_7 \, EDUC^2 \bullet EXPERA^2 + u \end{aligned} \qquad [7\text{-}18]$$

Los resultados de la estimación mínimo-cuadrática de [7-18] se recogen en el cuadro 7-10. En nuestro caso el «modelo Psacharopoulos-Layard» es globalmente significativo. Sin embargo, casi ninguno de los coeficientes estimados asociados a las variables independientes han mostrado significatividad, por lo que no podemos sacar conclusiones válidas de los resultados de la estimación.

---

(53) *Vid.* p. 345.

Cuadro 7-10

MODELO PSACHAROPOULOS-LAYARD. ECUACIONES DE INGRESOS MCO

Variables explicativas	Colectivo 1	Colectivo 2	Colectivo 3
Constante	6,786 **	6,800 **	6,856 **
	(66,202)	(65,867)	(68,901)
EDUC	0,017	0,014	0,016
	(0,810)	(0,661)	(0,811)
EXPERA	-0,31E-02	-0,13E-03	-0,25E-01
	(-0,145)	(-0,006)	(-1,154)
$EXPERA^2$	-0,75E-03	-0,89E-03	-0,90E-04
	(-1,001)	(-1,157)	(-0,114)
EDUC • EXPERA	0,016 **	0,014 *	0,23E-01 **
	(1,981)	(1,718)	(2,687)
EDUC • $EXPERA^2$	0,23E-04	0,10E-03	-0,20E-03
	(0,076)	(0,327)	(-0,609)
$EDUC^2$ • EXPERA	-1,00E-03	-0,81E-03	-0,16E-02 **
	(-1,435)	(-1,144)	(-2,193)
$EDUC^2$ • $EXPERA^2$	-0,74E-05	-0,15E-04	0,14E-04
	(-0,274)	(-0,537)	(0,469)
R^2	0,287	0,289	0,324
R^2ajustado	0,284	0,286	0,320
F	87,62	84,63	86,99
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm. observaciones	1.531	1.466	1.280

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad.

(4) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

(5) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

7.6.4. Selección muestral y rendimiento de la educación

7.6.4.a. Introducción

En las regresiones de salarios de los cuadros 7-8 y 7-9 hemos podido ver cómo el rendimiento de la educación es ligeramente superior en el colectivo 3 (asalariados) en comparación con los otros dos colectivos. Hasta ahora, este colectivo de asalariados se ha considerado como una submuestra aleatoria del total de titulados que trabajan en el momento de la encuesta. Sin embargo, los universitarios pueden, la mayoría, elegir entre el ejercicio libre de la profesión o trabajar por cuenta ajena. La autoselección de estos titulados (colectivo 3) provoca que los estimadores «mínimo cuadráticos ordinarios» de la «ecuación de salarios minceriana» sean, en general, inconsistentes. Para corregir este problema de autoselección de los asalariados en la muestra y calcular el rendimiento de la educación utilizamos el procedimiento propuesto por Heckman (1979).

7.6.4.b. Especificación econométrica

En el «modelo con selección muestral» se parte de una ecuación de participación (mecanismo de selección) y de la ecuación de ingresos en la cual estamos interesados (Greene, 1999).

1. La ecuación de participación que determina la selección muestral responde a la especificación siguiente:

$$Z_i^* = \gamma' W_i + u_i \qquad [7\text{-}19]$$

donde la variable latente (no observable) Z_i^* se define a través de la variable dicotómica Z_i:

$$Z_i = \begin{cases} 1 \text{ (el individuo elige trabajar por cuenta ajena) si } Z_i^* > 0 \\ 0 \text{ (el individuo elige trabajar por cuenta propia) si } Z_i^* \leq 0 \end{cases}$$

$Prob\ (Z_i = 1) = \Phi(\gamma' W_i)$; $Prob\ (Z_i = 0) = 1 - \Phi(\gamma' W_i)$

Φ (.) es la función de distribución de una Normal tipificada.

En la ecuación de participación [7-19] W_i es un vector de características observadas que influyen en la decisión de trabajar o no por cuenta ajena; γ' es un vector de parámetros que deben ser estimados; y u_i es el término de error de media cero.

2. La ecuación de ingresos del colectivo de asalariados es la ecuación de interés primordial:

$$Y_i = \beta' X_i + \epsilon_i \qquad [7\text{-}20]$$

observada sólo si $Z_i = 1$.

En esta ecuación Y_i es el salario (logarítmico) por hora del individuo *i*; X_i es un vector de variables de capital humano (educación y experiencia) que afectan a los salarios; β es el vector de parámetros a estimar; y ϵ_i es una variable aleatoria con media cero y varianza constante que refleja características no observables y que afectan a los salarios.

En el caso que nos ocupa se observa Z_i y W_i para todos los individuos ocupados (total muestra), pero Y_i se observa sólo cuando $Z_i = 1$ (asalariados). Entonces se obtiene [7-21] (Novales, 1993; Greene, 1999):

$$E[Y_i \mid Z_i = 1] = \beta' X + \rho\, \sigma_\epsilon\, \lambda_i = \beta' X + \theta\, \lambda_i \qquad [7\text{-}21]$$

donde:

• σ_ϵ es la desviación estándar y ρ es el coeficiente de correlación entre los términos de error de la ecuación de salarios (ϵ_i) y de la de participación (u_i). Se supone que ϵ_i y u_i son Normales. Al producto "$\rho\, \sigma_\epsilon$" lo llamamos θ.

• Lambda (λ) es igual a:

$$\lambda_i = \left[\frac{\phi(\gamma' W_i)}{\Phi(\gamma' W_i)} \right]$$

donde ϕ (.) y Φ (.) son las funciones de densidad y distribución de una Normal tipificada, respectivamente.

Para la estimación de los parámetros de [7-21] se recurre al procedimiento propuesto por Heckman (1979) [54]. El procedimiento de estimación consta de dos etapas o pasos:

1. Se estima una ecuación *probit* por máxima verosimilitud para obtener estimadores de γ. Para cada observación de la muestra seleccionada hay que calcular:

$$\hat{\lambda}_i = \left[\frac{\phi(\hat{\gamma} W_i)}{\Phi(\hat{\gamma} W_i)} \right]$$

2. Se estiman β y θ con una regresión MCO de Y sobre X y los valores predichos de lambda. De esta manera podemos estimar consistentemente los coeficientes de la ecuación de salarios.

7.6.4.c. Resultados empíricos

Los resultados de la estimación de la ecuación de salarios para el colectivo de asalariados, controlando el problema de la selección muestral, se recogen en el cuadro 7-12. Sin embargo, previamente describimos las variables utilizadas en la ecuación de participación y cuyos resultados se presentan en el cuadro 7-11.

La variable dependiente de la ecuación de participación es ASALAR: variable dicotómica que toma el valor 1 si el universitario trabaja por cuenta ajena (en el sector público o privado); toma el valor 0 si trabaja por cuenta propia (autónomo con o sin empleados a su cargo).

Las variables independientes (o explicativas) de la ecuación de participación que pueden influir en la decisión de los trabajadores de ser asalariados u autónomos son las siguientes:

1. En primer lugar, consideramos el sexo del trabajador. Definimos la variable SEXMUJER como una variable dicotómica que toma el valor 1 en el caso de las mujeres y toma el valor 0 en el caso de los hombres.

---

(54) *Two stage probit analysis* o método de estimación "Heckit".

2. En segundo lugar, debemos considerar el propio título universitario obtenido. Introducimos una serie de indicadores *dummy* para diferentes titulaciones de las que disponemos de información: (i) LETRAS: Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía; (ii) CIENCIAS: Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas; (iii) APAREJAD: Arquitectura Técnica; (iv) ARQUITEC: Arquitectura Superior; (v) ENFERMER: Enfermería; (vi) MEDICINA: Licenciatura en Medicina; (vii) DERECHO: Licenciatura en Derecho; y (viii) ECONOM: Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales.

3. Finalmente, consideramos una serie de variables relativas a la etapa de universitario del encuestado (como la habilidad y el *background* socioeconómico familiar), debido a que la elección "trabajar por cuenta ajena/trabajar por cuenta propia" se realiza prácticamente cuando se finalizan los estudios universitarios. La mayoría de los titulados nunca han cambiado de empresa desde que encontraron su primer empleo [55]. Introducimos las siguientes variables:

• CLASE. Definimos la variable CLASE como una variable dicotómica que toma el valor 1 si el encuestado afirma que pertenecía a una clase social media-alta; toma el valor 0 si pertenecía a una clase social media-baja.

• El nivel de estudios terminados de la madre se recoge mediante un conjunto de variables ficticias (indicadores *dummy*): (i) Sin estudios (ESTMADR1); (ii) Estudios Primarios (ESTMADR2); (iii) Estudios Medios (ESTMADR3); y (iv) Estudios Superiores (ESTMADR4).

• La ocupación del padre se introduce en el modelo por medio de tres variables ficticias: (i) trabajadores del Sector Público (PADSECPU); (ii) trabajadores del sector privado (PADSECPR); y (iii) autónomos (PADAUTON) [56].

• HABILID. Variable de habilidad. Definimos la variable de habilidad HABILID

---

(55) Es un hecho constatado con los datos disponibles en nuestra encuesta que la rotación de los ocupados es bajísima. La rotación media para el total de ocupados en el momento de la encuesta (asalariados o no) es igual a 0,56 (σ = 1,16; N = 1.599 observaciones). Esta información se obtiene de la pregunta de la encuesta: «Desde que realizó su primer trabajo, y hasta el momento actual, ¿cuántas veces ha cambiado de empresa?».

(56) No se considera el nivel educativo del padre al presentar una alta correlación con la ocupación. De incorporar los estudios del padre podríamos encontrarnos con problemas de multicolinealidad importantes en el modelo.

como una variable dicotómica que toma el valor 1 para universitarios de habilidad alta; toma el valor 0 en caso contrario. Consideramos dentro de la categoría de habilidad alta a los titulados que, simultáneamente: (i) emplean en la realización de la carrera los años programados por los planes de estudios de su titulación; y (ii) obtienen una nota media superior a la media de su carrera y promoción.

En el cuadro 7-11 presentamos los resultados derivados de la ecuación de participación para la submuestra de asalariados.

Cuadro 7-11
ECUACIÓN DE PARTICIPACIÓN (PROBIT)

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	0,607 **	2,866
SEXMUJER	0,101	0,953
HABILID	0,360 **	3,328
CLASE	-0,027	-0,258
ESTMADR1	-0,251 **	-2,149
ESTMADR2	Referencia	
ESTMADR3	-0,085	-0,720
ESTMADR4	-0,156	-0,871
PADSECPU	-0,058	-0,491
PADSECPR	Referencia	
PADAUTON	-0,178	-1,608
LETRAS	0,725 **	2,555
CIENCIAS	0,772 **	2,132
APAREJAD	-0,141	-0,670
ARQUITEC	-1,372 **	-4,584
ENFERMER	1,936 **	6,256
MEDICINA	0,704 **	3,489
DERECHO	-1,306 **	-6,314
ECONOM	Referencia	
«Chi-cuadrado»	684,400 [p = 0,000]	
Loglikelihood	-511,110	
Predicciones correctas	86,06 %	
Núm. observaciones	1.564 (1.196 asalariados)	

Notas:
(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) Estimaciones por máxima verosimilitud.
(3) Variable dependiente: ASALAR (1 = asalariado; 0 = cuenta propia).

Fuente: Elaboración propia

El principal aspecto relevante observado en el cuadro 7-11 es la significatividad de todos los coeficientes estimados asignados a las variables de educación universitaria (con la excepción del colectivo de aparejadores). Así, tener una titulación de Letras, Ciencias, Enfermería o Medicina aumenta la probabilidad de decidir trabajar por cuenta ajena (asalariado). Por el contrario, los arquitectos y abogados disminuyen esta probabilidad (coeficientes estimados negativos).

En relación al resto de variables que influyen en la decisión de trabajar por cuenta ajena destaca el efecto positivo de la variable HABILID (habilidad del individuo), y el efecto negativo del nivel de estudios de la madre (sin estudios) y de la ocupación del padre autónomo (aunque en este último caso el coeficiente estimado no es significativo, aunque está cerca de la significatividad del 10 por ciento) [57]. Pero ni la variable SEXO ni la variable CLASE han mostrado significatividad.

Para el contraste de la significación global del modelo estimado se utiliza el valor del «estadístico Chi-cuadrado», cuya hipótesis nula es que todos los coeficientes de la ecuación, excepto la constante, son nulos («prueba de la Chi-cuadrado»). El resultado de esta prueba nos permite rechazar la hipótesis nula aceptando el modelo como bueno.

Por último, para evaluar la idoneidad del modelo comparamos el número de casos (o individuos) observados con los esperados o predichos por el modelo estimado. En nuestro caso, la capacidad predictiva del modelo, medida por el porcentaje de aciertos de del 86,06 por ciento.

Hasta aquí lo que concierne a la ecuación de participación, que corresponde a la primera etapa del método de Heckman (1979). La segunda etapa nos permite estimar consistentemente la ecuación de salarios. Los resultados de la estimación se presentan en el siguiente cuadro.

---

(57) Tener un padre autónomo reduce la probabilidad de optar por trabajar por cuenta ajena; o dicho de otra manera, aumenta la probabilidad de ser también autónomo.

Cuadro 7-12
ECUACIONES DE INGRESOS DE CAPITAL HUMANO

	MCO		HECKMAN	
Var. explicativas	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4
Constante	6,563 **	6,786 **	6,530 **	6,760 **
	(148,570)	(184,288)	(161,712)	(214,223)
EDUC	0,087 **		0,082 **	
	(14,545)		(13,168)	
CARRERA		0,298 **		0,276 **
		(14,504)		(12,887)
EXPERA	0,035 **	0,038 **	0,037 **	0,039 **
	(7,531)	(8,043)	(10,081)	(10,419)
$EXPERA^2$	-0,53E-03 **	-0,59E-03 **	-0,61E-03 **	-0,63E-03 **
	(-3,838)	(-4,286)	(-5,684)	(-5,874)
LAMBDA			0,185 **	0,129 **
			(5,737)	(3,827)
R^2	0,282	0,286	0,301	0,295
$R^2_{ajustado}$	0,280	0,285	0,298	0,293
F	155,98	159,47	127,92	124,53
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm.observ.	1.196	1.196	1.196	1.196

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Resultados corregidos de heterocedasticidad.

(4) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 7-12 se recogen los resultados de la estimación de cuatro ecuaciones de ingresos. Las ecuaciones 1 y 2 se han estimado por «mínimos cuadrados ordinarios» (58) y las ecuaciones 3 y 4 se han estimado utilizando el «método de Heckman». En las ecuaciones 1 y 3 la educación se introduce como una variable continua, y en las ecuaciones 3 y 4 se introduce como una variable dicotómica.

(58) Estimaciones similares a las mostradas en los cuadros 7-8 y 7-9 para el colectivo 3. Sin embargo, el número de observaciones utilizadas en el cuadro 7-12 para el colectivo de asalariados es menor al número de observaciones usadas en los cuadros 7-8 y 7-9 debido a la carencia de información en relación a alguna de las variables usadas en la ecuación de participación.

El primer aspecto que debe destacarse de los resultados mostrados en el cuadro 7-12 es la importancia del problema de la selección de los asalariados (trabajadores por cuenta ajena), reflejado por la significatividad del coeficiente asociado a lambda en la ecuación salarial 3 y en la ecuación 4 [59]. Esto viene a decir que en la muestra de titulados ocupados en el momento de la encuesta los universitarios que son trabajadores por cuenta ajena lo son en base a decisiones previamente tomadas por ellos, por lo que la submuestra de asalariados (que antes llamamos colectivo 3) no puede considerarse aleatoria, y este hecho debe tenerse en cuenta a la hora de estimar consistentemente las ecuaciones de salarios [60].

Centrándonos en los coeficientes estimados asociados a las variables de capital humano destaca la caída del rendimiento de la educación (8,2 por ciento frente al 8,7 por ciento) y del impacto de misma sobre los ingresos (0,276 frente a 0,298). Por el contrario, y en relación a la experiencia laboral, que aproxima el capital humano general del individuo, se observan mayores rendimientos salariales por cada año adicional de experiencia en presencia de autoselección.

¿Qué interpretación podemos buscarle al resultado observado de la disminución en el rendimiento de la educación o en su impacto marginal sobre los ingresos? En las ecuaciones de ingresos 1 y 2 del cuadro 7-12 sólo se consideran variables de capital humano adquirido como la educación y la experiencia. Sin embargo, se omite el capital humano innato o habilidad, que también puede influir en los ingresos salariales. Es posible que en las ecuaciones 3 y 4 la variable λ esté recogiendo el efecto de la habilidad sobre los ingresos. Al considerar la selección muestral se estaría controlando indirectamente por la habilidad, y debido a la correlación positiva entre habilidad y educación, es previsible que los rendimientos de la educación netos de habilidad sean menores [61].

---

(59) El término lambda aproxima la probabilidad de elegir trabajar por cuenta propia.

(60) El signo positivo del coeficiente estimado de lambda nos informa de que en presencia de selección muestral los salarios de los trabajadores por cuenta ajena son, en promedio, mayores a los que se hubieran obtenido de no haber existido autoselección.

(61) En la mayoría de los estudios empíricos sobre rendimientos de la educación se observan disminuciones en el rendimiento de la educación cuando se incluyen explícitamente variables de habilidad en las ecuaciones de ingresos de capital humano. Normalmente, la habilidad se aproxima por medio de las puntuaciones que se obtienen de tests de inteligencia (*Vid.* p. 366).

7.7. Algunos problemas econométricos

7.7.1. Introducción

La relación empírica existente entre los ingresos que obtienen los individuos en el mercado de trabajo y su nivel educativo se apoya en la ecuación de ingresos de Mincer (1974)[62]:

$$\text{Logaritmo (Ingresos)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Educación} + \beta_2 \text{ Experiencia} + \\ + \beta_3 \text{ Experiencia}^2 + \text{Error} \qquad [7\text{-}22]$$

Sin embargo, la utilización de esta función de ingresos de capital humano para estimar los rendimientos de la educación presenta una serie de problemas econométricos, ampliamente discutidos en la literatura (Griliches, 1977). Los principales problemas que surgen provienen de la omisión de la variable habilidad en la ecuación [7-22] y de la posible endogeneidad de la variable educación[63].

7.7.2. Errores de especificación: la variable habilidad

7.7.2.a. Introducción

Suponiendo que podemos estimar los ingresos vitales asociados con los diferentes niveles de educación, ¿podemos afirmar que el diferencial de ingresos de las personas con diferentes logros educativos se debe únicamente a los diferentes *stocks* de capital humano? ¿no es posible que una proporción, o toda, del diferencial de ingresos se deba a diferencias en habilidad, motivación, etc. de las personas? Si existen otras variables, que junto con la educación y la experiencia, pueden igualmente ser determinantes de las diferencias de ingresos de los individuos, su omisión en la ecuación de ingresos [7-22] genera sesgos en la estimación de la tasa de rendimiento de la educación (esquema 7-1)[64].

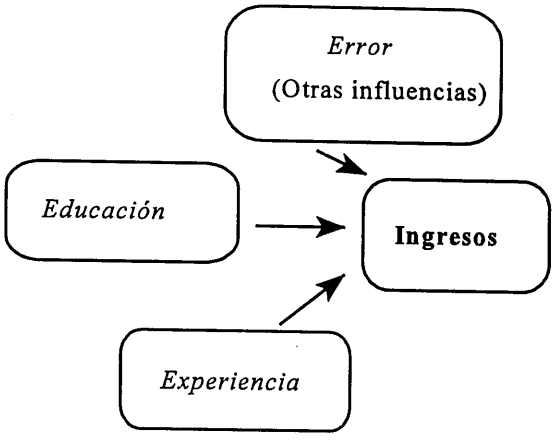
---

(62) *Vid.* pp. 347-351.

(63) En la ecuación [7-22] se parte del supuesto de que la educación es una variable exógena.

(64) Recordamos que el β_1 estimado, multiplicado por 100, nos proporciona la TIR de las inversiones educativas.

Esquema 7-1
ERRORES DE ESPECIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia

El problema de la exclusión de alguna/s variable/s supuestamente significativa/s ha sido ampliamente tratado en la literatura econométrica. Sin embargo, el mayor énfasis se ha centrado en el estudio de los efectos concretos de la omisión de la variable habilidad en los modelos de determinación de ingresos (65). La consideración de la habilidad en la especificación econométrica [7-22] se justifica porque los individuos con idéntico nivel educativo y experiencia, pero con distintas capacidades, obtendrán, probablemente, ingresos diferentes. De confirmarse esta influencia las estimaciones de los rendimientos de la educación, a partir de las regresiones de salarios por mínimos cuadrados, estarán potencialmente sesgadas por la presencia de la habilidad en el término de error de la ecuación [7-22] (66).

El método "más simple" para corregir este sesgo sería incluir la habilidad en el vector de regresores de la función de ingresos. Supongamos (Griliches, 1977) que la variable dependiente ingresos (Y) depende de las variables explicativas S (educación) y A (habilidad), y que la ecuación verdadera a estimar es:

---

(65) El término habilidad es equivalente al de inteligencia o capacidad innata.

(66) El término de error representa el efecto de otras variables no incluidas en la ecuación de ingresos; en nuestro caso: la habilidad.

$$\text{Ln } Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 A + u \qquad [7\text{-}23]$$

donde u es el término de error distribuido independientemente de S y de A.

Si en lugar de esta ecuación estimamos esta otra:

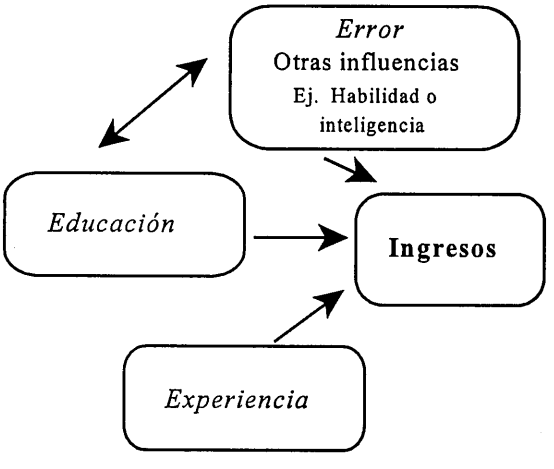
$$\text{Ln } Y = \beta'_0 + \beta'_1 S + u' \qquad [7\text{-}24]$$

donde la medida de habilidad A la ignoramos en nuestro procedimiento de estimación -ya que no es observada directamente en la mayoría fuentes de datos usadas para estimar los rendimientos de la educación-, entonces podemos analizar las consecuencias de la omisión de una variable explicativa relevante (A) sobre las propiedades del estimador para β_1. Nosotros obtenemos que:

$$E(\beta'_1) = \beta_1 + \beta_2 \frac{cov(AS)}{var(S)} \qquad [7\text{-}25]$$

por lo que si ambos, β_2 y $cov(AS)$, exceden de cero, entonces β'_1 es mayor que β_1 y, consecuentemente, la tasa de rendimiento para la educación estará sobreestimada [67]. Se supone (Griliches, 1977) que: (i) la habilidad tiene un efecto positivo independiente en los ingresos ($\beta_2 > 0$) -los individuos más inteligentes pueden desempeñar mejor su trabajo y ser retribuidos mejor-, y (ii) la variable excluida (A) y la variable educación incluida (S) están correlacionadas positivamente -los individuos más inteligentes pueden invertir más años en educación- (esquema 7-2).

Esquema 7-2
EDUCACIÓN, HABILIDAD E INGRESOS



Fuente: Elaboración propia

(67) Por tanto, las estimaciones MCO en aquellos modelos donde omitimos la variable habilidad estarán sesgadas al alza.

Por tanto, la ausencia del control de la habilidad en una regresión de salarios resulta en estimaciones sesgadas al alza del rendimiento de la educación. La sobreestimación relativa debida a la exclusión de la medida de habilidad, el «sesgo de habilidad», es: $\beta_2 \; cov(AS) \; / \; \beta_1 \; var(S)$.

Pueden ser varios los caminos para intentar resolver este problema. El primero, ya adelantado, sería medir la habilidad o capacidad innata e incluirla en la ecuación salarial como una variable explicativa más. Sin embargo, su introducción plantea graves problemas dado que la habilidad o inteligencia no es una variable observable directamente y, consecuentemente, debe ser aproximada. A menudo se ha acudido a resultados de «tests de inteligencia» (o tests similares) como *proxy* de la auténtica capacidad. No obstante, la incorporación a la ecuación de ingresos de una variable de habilidad puede presentar algunos problemas porque la capacidad no puede ser considerada "una y única". Cada ocupación requerirá una característica particular o varias: inteligencia, habilidad manual, agudeza visual, fortaleza física, etcétera. Cada individuo, dependiendo de sus características, será más productivo en cierta clase de ocupaciones. De ahí que una cuestión seria planteada por Arrow (1973) es si realmente las medidas de habilidad, tales como el coeficiente intelectual u otros tests de habilidad mental, reflejan la capacidad de los individuos para ganar un salario mayor en el mercado de trabajo.

Debido a estos problemas, un segundo camino que intenta eliminar el sesgo provocado en el rendimiento de la educación como consecuencia de la omisión de la variable habilidad en el ecuación salarial, ha sido acudir a datos de hermanos gemelos. Si suponemos que la habilidad tiene un componente estrictamente genético y una parte que proviene del entorno en el que el individuo ha crecido, el uso de este tipo de datos podría eliminar el sesgo en el cálculo del rendimiento de la educación al utilizar a un hermano como instrumento del otro, ya que estaríamos eliminando el efecto de la habilidad no observada (Taubman, 1976; Ashenfelter y Zimmerman, 1997; Behrman y Rosenzweig, 1999).

El esquema 7-3, y sin ser exhaustivos, recoge algunas medidas de habilidad empleadas en investigaciones empíricas[68]. La metodología seguida es razonablemente uniforme en la totalidad de todos ellos: en primer lugar se estima el efecto

---

(68) *Vid.* Solmon (1973) para una buena discusión temprana de estos estudios.

marginal de la educación sin incluir la habilidad, y en segundo lugar se introduce ésta última variable en la regresión y se detecta cualquier cambio en el efecto marginal de la educación. La inclusión de medidas de habilidad como determinante de los ingresos reduce algo el efecto de la educación sobre los ingresos.

Esquema 7-3

ALGUNAS MEDIDAS DE HABILIDAD EMPLEADAS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DE LA EDUCACIÓN

Autor/es	*Medida/s de la habilidad*
Wolfe y Smith (1965)	• Cociente de inteligencia (IQ)
Ashenfelter y Mooney (1968)	• Aptitud matemática
Husén (1969)	• Cociente de inteligencia (IQ)
Rogers (1969)	• Cociente de inteligencia (IQ)
Daniére y Mechling (1970)	• Puntuaciones SAT
Griliches y Mason (1972)	• Calificaciones en las Fuerzas Armadas • Test (AFQT)
Hause (1972)	• AFQT • Cociente de inteligencia
Taubman y Wales (1973)	• Habilidad matemática
Psacharopoulos (1977)	• Exámenes de nivel "0" • Variable ficticia igual a 1 si el individuo asistió a una escuela selectiva; 0 en caso contrario
Welland (1981)	• Diecisiete medidas de habilidad
Boissiere *et al.* (1985)	• Habilidad para el razonamiento
Cohn y Kiker (1986)	• Cociente de inteligencia (IQ)
Blackburn y Neumark (1993)	• Habilidad académica y técnica (*test scores*)

Fuente: Elaboración propia

7.7.2.b. La evidencia empírica

Se especifica una ecuación de salarios tipo Mincer (1974) en la que se incluyen las variables de capital humando (educación y experiencia) y una variable de

habilidad (HABILID) construida a partir de la calificación media obtenida en la carrera y el tiempo que el individuo necesita para obtener el título [69]. Como ya hemos señalado, la ausencia del control de la habilidad en las ecuaciones de ingresos debería resultar en estimaciones sesgadas al alza del rendimiento de la educación. Los resultados de la estimación del modelo de Mincer (1974) incorporando la variable de habilidad se recogen en el cuadro 7-13.

Cuadro 7-13

EDUCACIÓN, HABILIDAD E INGRESOS

Variables explicativas	Colectivo 1	Colectivo 2	Colectivo 3
Constante	6,478 **	6,491 **	6,563 **
	(144,4574)	(144,008)	(145,992)
EDUC	0,087 **	0,084 **	0,088 **
	(14,458)	(13,957)	(15,214)
EXPERA	0,044 **	0,043 **	0,037 **
	(10,729)	(10,351)	(8,156)
$EXPERA^2$	-0,74E-03 **	-0,71E-03 **	-0,58E-03 **
	(-6,175)	(-5,716)	(-4,265)
HABILID	-0,75E-02	-0,63E-02	-0,34E-01
	(-0,368)	(-0,309)	(-1,727)
R^2	0,265	0,265	0,290
R^2 ajustado	0,263	0,263	0,288
F	136,84	131,60	130,71
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm.observaciones	1.527	1.462	1.283

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) «Estadístico t» entre paréntesis.
(3) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad.
(4) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).
(5) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

(69) Definimos la variable HABILID como una variable dicotómica que toma el valor 1 para universitarios de habilidad "alta"; toma el valor 0 en caso contrario. Consideramos dentro de la categoría de habilidad alta a los titulados que, simultáneamente: (i) emplean en la realización de la carrera los años programados por los planes de estudios de su titulación; y (ii) obtienen una nota media superior a la media de su carrera y promoción

Observamos en el cuadro 7-13 cómo el coeficiente estimado asociado a la variable HABILID, en los tres colectivos, no es significativo y el rendimiento de la educación es similar al estimado sin la inclusión de tal variable [70]. En cierto modo, este era un resultado previsible. Estamos trabajando con universitarios que han tenido que ir superando obstáculos académicos previos hasta conseguir el título universitario, por lo que cabe suponer que la habilidad es una característica personal homogénea entre estos individuos.

Sin embargo, ¿es posible que la habilidad (o pericia personal) de aquellos universitarios que desempeñan el ejercicio libre de la profesión influya en su productividad y en su capacidad para generar ingresos? Nosotros planteamos esta hipótesis de trabajo porque en el cuadro 7-13 se trabaja con el total de individuos encuestados, y partiendo del supuesto de que únicamente las variables de capital humano (innato o adquirido) son las que explican los ingresos. Sin embargo, y como veremos más adelante, el salario puede venir determinado principalmente por las características del puesto de trabajo que se ocupa o por el tipo de empresa en la que se trabaja, y no tanto por las variables de capital humano. Por tanto, si aislamos del total de titulados encuestados a los profesionales liberales (sin empleados) de profesiones donde la pericia individual, además de la experiencia, es importante, podremos ver si la habilidad incide o no en los ingresos. Por ejemplo, con toda probabilidad, un aparejador más hábil será capaz de generar más proyectos por unidad de tiempo. Si todo lo demás permanece constante, es probable que la mayor habilidad se traduzca en mayores ingresos.

Para contrastar esta hipótesis de trabajo seleccionamos de la muestra total a los médicos, abogados, aparejadores y arquitectos que son autónomos (sin trabajadores a su cargo). La ecuación de ingresos es del tipo Mincer (1974) en la que incluimos variables de capital humano innato (habilidad) y adquirido (educación y experiencia laboral). Sin embargo, la educación se ha sustituido por un conjunto de indicadores *dummy*: (i) APAREJAD: igual a 1 en el caso de los aparejadores (arquitectos técnicos); (ii) ARQUITEC: igual a 1 en el caso de los arquitectos superiores; (iii) MEDICINA: igual a 1 en el caso de los médicos; y (iv) DERECHO: igual a 1 en el caso de los abogados.

---

(70) Algo similar ocurría al incorporar la educación como variable *dummy*. El coeficiente estimado asociado a la variable HABILID no era significativo.

Los resultados de la estimación se recogen en el cuadro 7-14:

Cuadro 7-14

EDUCACIÓN, HABILIDAD E INGRESOS.
EL CASO DE LAS PROFESIONES LIBERALES

Variables explicativas	Coeficiente	«Estadístico t»
Constante	6,465 **	81,343
APAREJAD	0,215 *	1,830
ARQUITEC	0,278	1,364
MEDICINA	0,591 **	3,918
DERECHO	Referencia	
EXPERA	0,053 **	4,922
$EXPERA^2$	-0,86E-03 **	-3,518
HABILID	0,200 **	2,063
R^2	0,288	
$R^2_{ajustado}$	0,262	
F	11,19	
	[p = 0,000]	
Núm.observaciones	173	

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad.

(3) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

(4) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la estimación son elocuentes. El coeficiente estimado asociado a la variable independiente HABILID es positivo y estadísticamente significativo. Su valor es igual a 0,2 -similar al estimado por varias investigaciones empíricas (Becker, 1964)-, lo que confirma que el 20 por ciento de los ingresos que obtienen los individuos se debe a su habilidad, y el 80 por ciento restante a su *stock* de capital humano adquirido en las instituciones educativas y en el mercado de trabajo [71].

(71) *Vid.* capítulo sexto, pp. 274-276, sobre el «coeficiente alfa».

7.7.3. La endogeneidad de la educación

7.7.3.a. Introducción

En la estimación de los rendimientos de la educación, mediante la ecuación salarial propuesta por Mincer (1974), la literatura ha considerado habitualmente a la educación como una variable exógena. Sin embargo, la «teoría del capital humano» supone que el individuo elegirá el nivel de educación que maximice el valor actual de los ingresos netos que espera obtener a lo largo de toda su vida laboral. De este modo, el nivel educativo que alcanza el individuo es el resultado de un comportamiento optimizador previo, que está basado en una función de ganancias anticipada. Por tanto, los individuos se están autoseleccionando ya que son "libres" para elegir la cantidad de educación que desean (72). En la ecuación de Mincer (1974) los ingresos obtenidos por el individuo dependen del nivel educativo alcanzado: cuando los niveles educativos son elevados, los individuos tienden a ganar más dinero. Pero si el individuo decide cuánto estudiar en función de los ingresos que espera obtener en el futuro y, a su vez, el nivel educativo alcanzado influye en su salario, entonces tenemos dos variables, educación e ingresos, que se determinan simultáneamente. En este caso, la educación debería ser considerada como una variable endógena.

Por tanto, en presencia de autoselección nosotros contemplaríamos la ecuación salarial de Mincer como parte de un sistema de ecuaciones simultáneas (73). El esquema 7-4 muestra este efecto de *feedback* entre los ingresos y la educación (las influencias operan en ambas direcciones). Al usar MCO para estimar las ecuaciones estructurales se obtienen estimaciones de los parámetros sesgadas e inconsistentes (74).

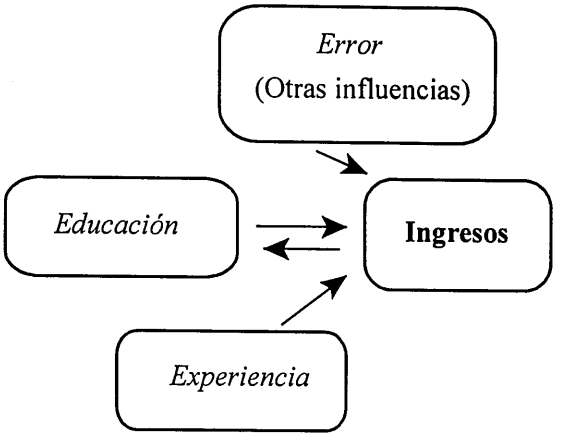
---

(72) En general, el problema de la autoselección puede ocurrir siempre que los individuos se seleccionen a sí mismos para pertenecer al estado que los ajusta mejor.

(73) En este caso la variable dependiente en una ecuación es también variable explicativa en alguna otra ecuación. Las variables dependientes en un sistema de ecuaciones simultáneas se llaman variables endógenas. Las variables determinadas por factores externos al modelo se llaman variables exógenas.

(74) El supuesto de que el valor esperado del término perturbación es igual a cero es inválido.

Esquema 7-4
LA ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN



Fuente: Elaboración propia

La formulación de Mincer (1974), como hemos señalado, no tiene en cuenta la endogeneidad de la educación. Este modelo asume implícitamente que la cantidad de educación es exógena. Tras la detección de Rosen (1977) de esta inconsistencia en el modelo de Mincer, un número de contribuciones en la literatura han puesto el punto de mira en este problema de la selección (o autoselección) en el contexto de las elecciones educativas. El hecho de que la «función de ingresos minceriana» ignore la autoselección en las elecciones educativas, sugiere que esta función es incompatible con el comportamiento optimizador del individuo. Sin embargo, «el modelo minceriano podría ser válido si se mantiene que el capital humano es heterogéneo» (Rosen, 1977, pp. 741-742).

La discusión econométrica de las consecuencias de la autoselección comenzó con los estudios de Gronau (1974), Heckman (1974) y Lewis (1974), entre otros. Una discusión temprana de este problema de autoselección fue el trabajo de Roy (1951), el cual planteaba el problema de un individuo que debía elegir entre dos profesiones, cazador o pescador, basada tal elección en su productividad en cada actividad. También el trabajo de Willis y Rosen (1979) ponía de manifiesto cómo las decisiones educativas se basan parcialmente en ventajas comparativas. Por su parte, Kodde (1986) estima una función de demanda de educación universitaria e incorpora en su modelo los beneficios esperados como una variable explicativa más. Los ingresos esperados fueron medidos por las expectativas subjetivas de los

estudiantes de Secundaria en el momento en el que deben tomar la decisión de invertir o no en educación adicional. Los resultados revelaban que beneficios esperados más altos incrementaban la probabilidad de seguir educándose (75).

Nuestro objetivo ahora es estimar los rendimientos de la educación mediante la ecuación salarial de Mincer, pero teniendo en cuenta los problemas que puede generar el hecho de considerar a la educación como una variable exógena cuando realmente no lo sea. Si la educación fuera una variable endógena, las estimaciones MCO de los rendimientos de la educación estarían sesgadas, debido a la correlación entre esta variable y el término de error. Por ello, recurrimos en este apartado a varias metodologías sugeridas por la literatura econométrica para corregir el problema de la endogeneidad de una variable explicativa: (i) «método de Heckman» (1979); (ii) «test de Hausman» (1978); y (iii) «mínimos cuadrados en dos etapas» (MC2E). Utilizamos las dos primeras metodologías en el caso de considerar a la educación como una variable ficticia o dicotómica; usaremos la última cuando la variable educación sea continua.

7.7.3.b. El «método de Heckman» (1979)

El análisis precedente realizado en el punto 7.6. asumía implícitamente que la cantidad de educación era una variable exógena. Considerábamos solamente dos grupos de individuos: unos que seguían estudios universitarios de ciclo largo (grupo tratado) y otros que seguían estudios universitarios de ciclo corto (grupo de referencia), y la asignación de los individuos a cada uno de los dos grupos era una asignación aleatoria. Una ecuación de ingresos que tuviera en cuenta el valor de la educación universitaria de ciclo largo, similar a la ecuación [7-17], sería:

$$Y_i = \beta' X_i + \delta C_i + \epsilon_i \qquad [7\text{-}26]$$

donde:

- Y_i son los ingresos.
- X_i es el vector de variables explicativas (experiencia y su cuadrado), e incluyendo una constante, para el individuo *i*.

---

(75) Otros modelos que intentan incorporar este tipo de comportamientos optimizadores y que reflejan el carácter endógeno de la educación, los podemos encontrar, entre otros, en Rosen (1977) y Card (1995).

- C_i es una variable *dummy* que indica si el individuo *i* obtuvo un título universitario correspondiente a una carrera de ciclo largo ($C_i = 1$), o bien obtuvo un título universitario correspondiente a una de ciclo corto ($C_i = 0$).

La cuestión que ahora nos planteamos es: ¿mide δ el verdadero impacto marginal de la educación universitaria de ciclo largo sobre los ingresos (asumiendo que el resto del modelo de regresión está especificado correctamente)? La respuesta es "no" si el individuo *i* elige la cantidad de educación que él desea acumular. Ya que un individuo es "libre" para ir a la universidad durante tres años o cinco años (o seis, según la duración de la carrera de ciclo largo), estamos ante un problema de autoselección o, simplemente, de selección muestral [76]. En este caso la variable *dummy* C_i no puede ser tratada como exógena, sino que debemos considerarla como una variable binaria endógena.

Barnow *et al.* (1981) sugieren que el método adecuado para el tratamiento de la endogeneidad de la educación, cuando ésta se incorpora en la función de ingresos como una variable binaria o dicotómica, es utilizar un «modelo con selección muestral» como el visto anteriormente [77]. En una primera etapa se estimaría una «ecuación de selección *probit*», por máxima verosimilitud, que discriminara las observaciones según la carrera elegida (ciclo largo o ciclo corto). Para cada observación en la muestra seleccionada se computarían los valores predichos de λ usando los coeficientes *probits,* valores que aproximarían la probabilidad de seguir estudios universitarios de ciclo largo. En una segunda etapa, se procedería a la estimación MCO de [7-26], incorporando, además de *X* y *C*, las probabilidades predichas en el paso anterior. Ahora se obtendrán estimaciones consistentes para β' y δ [78].

Los resultados de la estimación se recogen en los cuadros 7-15 (total muestra), 7-16 (total muestra sin empresarios) y 7-17 (sólo asalariados).

---

(76) La selección muestral aparece cuando la inclusión de una unidad económica en la muestra depende de decisiones previamente tomadas por dicha unidad.

(77) *Vid.* pp. 354-356.

(78) La propuesta de Barnow *et al.* (1981) es ligeramente diferente a la metodología expuesta en las páginas 354-356. Ahora se incluirían todas las observaciones de la muestra (Licenciados y Diplomados) en las dos etapas. En la primera etapa la variable *C* es la variable dependiente del «modelo *probit*», y en la segunda etapa la variable *C* es una covariable de la ecuación de ingresos.

Cuadro 7-15

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Variables independientes	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
SEXO	0,654 **	
	(9,083)	
MOTIVO1	-0,367 **	
	(-2,728)	
MOTIVO2	0,143	
	(1,057)	
MOTIVO3	Categoría de referencia	
ESTMADR1	Categoría de referencia	
ESTMADR2	0,155 *	
	(1,789)	
ESTMADR3	0,160	
	(1,387)	
ESTMADR4	0,175	
	(1,127)	
RENTA1	-0,032	
	(-0,322)	
RENTA2	Categoría de referencia	
RENTA3	0,473 **	
	(3,945)	
RENTA4	0,480 **	
	(4,590)	
GASTOED1	-0,059	
	(-0,665)	
GASTOED2	Categoría de referencia	
GASTOED3	-0,397 **	
	(-4,284)	
Constante	-0,285 *	6,649 **
	(-1,668)	(158,672)
CARRERA		0,381 **
		(6,851)
EXPERA		0,046 **
		(12,107)
$EXPERA^2$		-0,77E-03 **
		(-6,949)
λ		-0,089 **
		(-2,434)

Cuadro 7-15 (Continuación)

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
«Chi-cuadrado»	241,746 [p = 0,000]	
Log-likelihood	-869,994	
Predicciones correctas	68,07 %	
F		119,74 [p = 0,000]
R^2		0,249
$R^2_{ajustado}$		0,247
Número observaciones	1.447	1.447

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Resultados corregidos de heterocedasticidad.

(4) Variables dependientes:

- Ecuación de participación: CARRERA (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).
- Ecuación salarial: LN_WHORA (logaritmo del salario neto por hora).

Fuente: Elaboración propia

El primer aspecto que debemos resaltar del cuadro 7-15 es la significatividad de λ en la ecuación salarial, que nos revela la importancia del problema de selección muestral. Su inclusión permite estimar consistentemente el resto de coeficientes de la ecuación de salarios. El coeficiente estimado, asociado a la variable CARRERA, es ahora mayor que el obtenido en la estimación mínimo-cuadrática (0,318 frente a 0,262). Por tanto, el verdadero impacto marginal de los estudios universitarios de ciclo largo sobre los ingresos es de: $e^{0,381} - 1 = 0,464$ (un Licenciado ganaría un 46,4 por ciento más que un Diplomado universitario). Por su parte, los coeficientes estimados asociados a las variables EXPERA y $EXPERA^2$ son muy similares a aquellos obtenidos por MCO.

En relación a la «ecuación de participación» se incluyen las variables explicativas introducidas en el «modelo logístico» de elección educativa del capítulo segundo. Los resultados son similares a los entonces obtenidos[79].

(79) *Vid.* pp. 26-31 con la definición de las variables explicativas, y cuadro 2-3 (p. 32) con los resultados de la estimación del «modelo logístico» de elección de carrera universitaria.

Cuadro 7-16

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Variables independientes	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
SEXO	0,637 **	
	(8,724)	
MOTIVO1	-0,345 **	
	(-2,530)	
MOTIVO2	0,149	
	(1,088)	
MOTIVO3	Categoría de referencia	
ESTMADR1	-0,128	
	(-1,456)	
ESTMADR2	Categoría de referencia	
ESTMADR3	0,039	
	(0,383)	
ESTMADR4	0,013	
	(0,086)	
RENTA1	-0,032	
	(-0,324)	
RENTA2	Categoría de referencia	
RENTA3	0,468 **	
	(3,854)	
RENTA4	0,462 **	
	(4,333)	
GASTOED1	0,320 **	
	(3,538)	
GASTOED2	0,357 **	
	(3,789)	
GASTOED3	Categoría de referencia	
Constante	-0,518 **	6,650 **
	(-3,164)	(155,684)
CARRERA		0,381 **
		(6,587)
EXPERA		0,045 **
		(11,750)
$EXPERA^2$		-0,73E-03 **
		(-6,528)
λ		-0,094 **
		(-2,475)

Cuadro 7-16 (Continuación)

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
«Chi-cuadrado»	218,070	
	[p = 0,000]	
Log-likelihood	-841,215	
Predicciones correctas	67,53 %	
F		115,61
		[p = 0,000]
R^2		0,251
R^2ajustado		0,249
Número observaciones	1.386	1.386

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Variables dependientes:

- Ecuación de participación: CARRERA (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).
- Ecuación salarial: LN_WHORA (logaritmo del salario neto por hora).

Fuente: Elaboración propia

De nuevo, la significatividad de λ en la ecuación salarial nos revela la importancia del problema de selección muestral. El coeficiente estimado, asociado a la variable CARRERA, también es ahora mayor que el obtenido en la estimación mínimo-cuadrática (0,318 frente a 0,254). El verdadero impacto marginal de los estudios universitarios de ciclo largo sobre los ingresos es de: $e^{0,381} - 1 = 0,464$ (un individuo con educación universitaria de ciclo largo ganaría un 46,4 por ciento más que un individuo con educación universitaria de ciclo corto). Al igual que antes, los coeficientes estimados asociados a las variables EXPERA y $EXPERA^2$ son muy similares a aquellos obtenidos por MCO.

Finalmente, y en relación con los asalariados, los resultados de la estimación se recogen en el cuadro 7-17.

Cuadro 7-17

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Variables independientes	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
SEXO	0,711 **	
	(9,070)	
MOTIVO1	-0,468 **	
	(-3,193)	
MOTIVO2	0,144	
	(0,987)	
MOTIVO3	Categoría de referencia	
ESTMADR1	-0,138	
	(-1,454)	
ESTMADR2	Categoría de referencia	
ESTMADR3	0,93E-02	
	(0,083)	
ESTMADR4	0,67E-03	
	(0,004)	
RENTA1	-0,554 **	
	(-4,350)	
RENTA2	-0,506 **	
	(-3,874)	
RENTA3	Categoría de referencia	
RENTA4	-0,069	
	(-0,566)	
GASTOED1	-0,036	
	(-0,372)	
GASTOED2	Categoría de referencia	
GASTOED3	-0,330 **	
	(-3,281)	
Constante	-0,280	6,731 **
	(-1,472)	(177,264)
CARRERA		0,401 **
		(8,014)
EXPERA		0,038 **
		(10,100)
$EXPERA^2$		-0,61E-03 **
		(-5,570)
λ		-0,075 **
		(-2,266)

Cuadro 7-17 (Continuación)

ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

	Ecuación de participación (PROBIT)	Ecuación salarial
«Chi-cuadrado»	224,581	
	[p = 0,000]	
Log-likelihood	-726,217	
Predicciones correctas	68,48 %	
F		122,57
		[p = 0,000]
R^2		0,289
R^2ajustado		0,287
Número observaciones	1.212	1.212

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Variables dependientes:

- Ecuación de participación: CARRERA (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto).
- Ecuación salarial: LN_WHORA (logaritmo del salario neto por hora).

Fuente: Elaboración propia

De nuevo, destacar de los resultados presentados en el cuadro 7-17 la significatividad de λ en la ecuación salarial. También ahora el coeficiente estimado, asociado a la variable CARRERA, es aquí mayor que el obtenido en la estimación mínimo-cuadrática (0,401 frente a 0,302). El verdadero impacto marginal de los estudios universitarios de ciclo largo sobre los ingresos es de: $e^{0,401} - 1 = 0,493$. Los coeficientes estimados asociados a las variables EXPERA y $EXPERA^2$ también son similares a aquellos obtenidos por MCO.

7.7.3.c. «Test de Hausman» (1978)

Para contrastar la posibilidad de que la variable explicativa CARRERA (que indica el título universitario obtenido) sea potencialmente endógena, se lleva a cabo un procedimiento de estimación en dos pasos de la siguiente manera:

1. En primer lugar se estima un «modelo logístico» de elección de estudios universitarios (igual al realizado en el segundo capítulo) y guardamos las probabilidades predichas (PRE_CARRERA) y los residuos (RES_CARRERA). En el modelo la variable CARRERA es la variable dependiente dicotómica: toma el valor 1 para los Licenciados universitarios y el valor 0 para los Diplomados. Las variables independientes utilizadas son: sexo, motivos para ir a la universidad, nivel de estudios de la madre, nivel de renta familiar y gasto en educación[(80)].

2. Para confirmar la existencia de endogeneidad para la variable CARRERA es necesario realizar el contraste propuesto por Hausman (1978): se estima la ecuación salarial introduciendo como covariable los residuos obtenidos del «modelo logístico» (además de la experiencia y cuadrado de ésta). Si el coeficiente asociado a los mismos es significativo indica la existencia de endogeneidad[(81)].

Al confirmarse la existencia de endogeneidad, la ecuación de salarios se estima utilizando como variables explicativas las probabilidades predichas, la experiencia y el cuadrado de ésta. El coeficiente estimado asociado a PRE_CARRERA medirá el verdadero impacto sobre los salarios del Licenciado sobre el Diplomado universitario. En el cuadro 7-18 mostramos, para los tres colectivos que venimos considerando, los resultados de la estimación. Además, para los asalariados, se ha tenido en cuenta el posible «sesgo de selección» siguiendo el método propuesto por Heckman (1979)[(82)].

---

(80) *Vid.* pp. 26-31 para la descripción de las variables explicativas.

(81) Para los tres colectivos utilizados se obtiene un coeficiente muy significativo (siempre superior a $t = 9$), lo que indica la existencia de endogeneidad.

Recordamos que el colectivo 1 está formado por el total de titulados ocupados en el momento de la encuesta; el colectivo 2 lo forman los mismos individuos del colectivo 1 quitando los empresarios (pero seguimos considerando los profesionales liberales sin empleados); y el colectivo 3 está compuesto por los ocupados que trabajan por cuenta ajena (asalariados).

(82) Para estimar la probabilidad de que un individuo estuviera en la submuestra de asalariados se utilizan las mismas variables usadas en el punto 7.6.4. (*Vid.* pp. 354-361).

Cuadro 7-18
MODELO BÁSICO DE CAPITAL HUMANO
Y ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN

	MCO	MCO	MCO	HECKMAN
Var. explicativas	Colectivo 1	Colectivo 2	Colectivo 3	Colectivo 3
Constante	6,665 **	6,668 **	6,754 **	6,738 **
	(145,107)	(142,948)	(154,225)	(168,555)
PRE_CARRERA	0,378 **	0,376 **	0,402 **	0,328 **
	(6,572)	(6,354)	(8,034)	(6,046)
EXPERA	0,043 **	0,0426 **	0,034 **	0,036 **
	(9,744)	(9,388)	(7,029)	(9,176)
$EXPERA^2$	-0,67E-03 **	-0,64E-03 **	-0,49E-03 **	-0,55E-03 **
	(-5,241)	(-4,840)	(-3,317)	(-4,892)
LAMBDA				0,194 **
				(5,575)
R^2	0,198	0,201	0,201	0,219
$R^2_{ajustado}$	0,197	0,199	0,199	0,217
F	118,96	166,01	101,11	83,70
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Observaciones	1.447	1.386	1.212	1.196

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
(2) «Estadístico t» entre paréntesis.
(3) Errores estándar corregidos de heterocedasticidad.
(4) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).
(5) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en el cuadro 7-18 son casi idénticos a los obtenidos en el apartado precedente. Así los coeficientes estimados asociados a la variable educación universitaria (PRE_CARRERA) son: 0,378 (0,381) para el colectivo 1; 0,376 (0,381) para el colectivo 2; y 0,402 (0,401) para el colectivo 3 -entre paréntesis, el coeficiente obtenido en el apartado precedente-. Sin embargo, al considerar la selección muestral para el colectivo de asalariados el coeficiente disminuye y es igual a 0,328.

7.7.3.d. Estimación de la función de ingresos minceriana por «mínimos cuadrados en dos etapas» (MC2E)

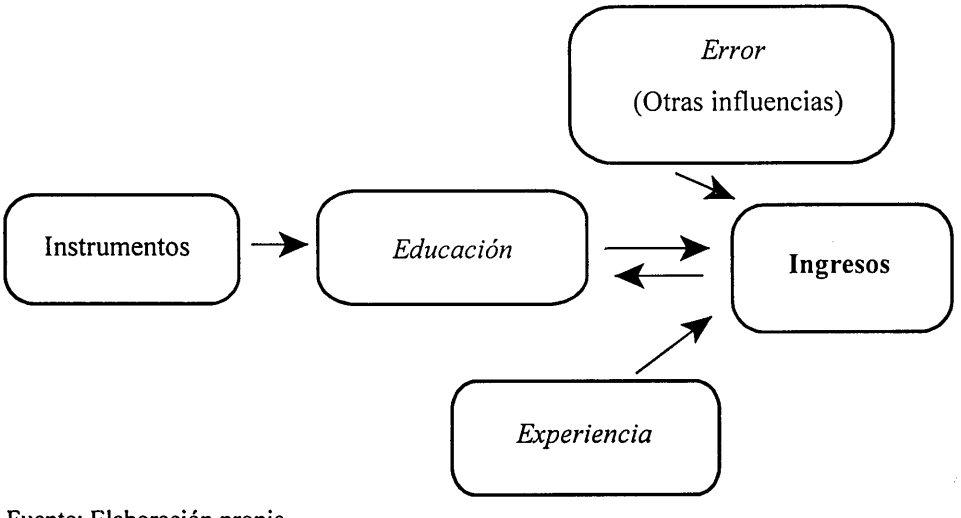
La relación de *feedback* de la variable dependiente ingresos con la variable predictora educación, como mostrábamos en el esquema 7-4, produce correlaciones entre el término de error y la variable educación en la ecuación de Mincer. En una situación como la del esquema 7-4 cada una de las variables en la relación de *feedback* es endógena. Así, en la ecuación de Mincer la educación y los ingresos son variables endógenas y, por tanto, las estimaciones obtenidas por MCO estarán sesgadas.

La estimación de las ecuaciones de ingresos por «mínimos cuadrados en dos etapas» (MC2E) es una técnica de regresión que nos ayuda a corregir el problema de la endogeneidad de la educación. La primera etapa requiere el uso de variables instrumentales (o instrumentos) con los cuales predecir los determinantes de la cantidad de educación que los individuos desean acumular.

Las variables instrumentales, o simplemente instrumentos, son variables que influyen en alguna/s variable/s del modelo pero que no se ven afectadas por otras variables del modelo (esquema 7-5).

Esquema 7-5

VARIABLES INSTRUMENTALES



Fuente: Elaboración propia

Para que sean efectivos, los instrumentos deberían estar: (i) altamente correlacionados con las variables endógenas; y (ii) no correlacionados con el término de error.

En nuestro caso usamos como instrumentos el nivel de renta familiar y el nivel educativo de la madre (*background* familiar), entre otros, puesto que son variables que inciden en los logros educativos de los individuos, pero que no se ven afectadas por los ingresos [83]. Si los instrumentos no están afectados por los ingresos, entonces los valores predichos para la variable educación tampoco estarán afectados por ingresos, y podremos usar, de manera segura, esos valores predichos para explicar, en una segunda etapa, los ingresos que obtienen los individuos en el mercado de trabajo en función de su *stock* de capital humano. De esta manera, el coeficiente que obtengamos tras realizar la estimación de la ecuación salarial mediante variables instrumentales, será una buena medida del verdadero rendimiento de la educación (Levin y Plug, 1999).

En el cuadro 7-19 presentamos los resultados de la estimación para los tres colectivos considerados [84]. Ahora la variable educación (EDUC) se introduce como una variable continua. Los instrumentos utilizados para la variable endógena EDUC son las variables independientes que explican la cantidad de educación que deciden acumular los individuos, y que hemos venido utilizando a lo largo de este capítulo [85].

---

(83) Por ejemplo, es improbable que los ingresos afecten al *background* familiar, pero sí que es posible que el *background* familiar o socioeconómico sea útil al predecir los niveles de educación. Nosotros observamos que el nivel educativo de la madre y la renta familiar influyen muy significativamente en los años de educación logrados. Sin embargo, estos mismos instrumentos no influyen directamente en los ingresos.

(84) En relación a los asalariados se ha tenido en cuenta la autoselección (última columna).

(85) Barnow *et al.* (1981) consideran que el método de MC2E también se puede utilizar cuando la variable educación es dicotómica. Para ello se procedería, en primer lugar, a estimar un modelo *probit* de elección de educación y, en segundo lugar, se aplicaría MC2E utilizando como variable instrumental de la educación las probabilidades predichas de la ecuación *probit*.

Cuadro 7-19

LA ENDOGENEIDAD DE LA EDUCACIÓN. ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN SALARIAL DE MINCER POR MÍNIMOS CUADRADOS EN DOS ETAPAS (MC2E)

Var. explicativas	Colectivo 1	Colectivo 2	Colectivo 3	Colectivo 3
Constante	6,342 **	6,351 **	6,412 **	6,448 **
	(75,466)	(75,182)	(86,859)	(87,800)
EDUC	0,116 **	0,115 **	0,119 **	0,101 **
	(6,865)	(6,728)	(8,437)	(6,535)
EXPERA	0,045 **	0,044 **	0,036 **	0,038 **
	(10,379)	(10,001)	(7,770)	(10,088)
$EXPERA^2$	-0,76E-03 **	-0,73E-03 **	-0,58E-03 **	-0,62E-03 **
	(-6,191)	(-5,741)	(-4,194)	(-5,759)
LAMBDA				0,211 **
				(4,961)
R^2	0,247	0,247	0,265	0,295
$R^2_{ajustado}$	0,246	0,245	0,264	0,292
F	158,14	151,08	145,49	124,14
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Núm.observ.	1.447	1.386	1.212	1.193

Notas:

(1) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

(2) «Estadístico t» entre paréntesis.

(3) Resultados corregidos de heterocedasticidad.

(4) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

(5) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

(6) Instrumentos para la variable endógena EDUC:
SEXO, MOTIVO1, MOTIVO2, MOTIVO3, ESTMADR1, ESTMADR2, ESTMADR3, ESTMADR4, RENTA1, RENTA2, RENTA3, RENTA4, GASTOED1, GASTOED2, GASTOED3 (*Vid.* pp. 26-29 con la definición de las variables).

(7) Test de endogeneidad (Hausman, 1978) [86].

Fuente: Elaboración propia

(86) Regresamos la educación en función de los instrumentos y guardamos los residuos. En segundo lugar, estimamos la ecuación salarial incorporando como covariables las variables exógenas (experiencia y su cuadrado) y los residuos. Si el valor del «estadístico *t*» asociado a los residuos es mayor (en valor absoluto) al valor *t* teórico (tablas), entonces se acepta la hipótesis alternativa de endogeneidad (o se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad). En nuestro caso se acepta la hipótesis alternativa de endogeneidad para los tres colectivos. Por tanto, de haber aplicado MCO hubiésemos obtenido una estimación del rendimiento de la educación inconsistente (*Vid.* p. 349, cuadro 7-8).

Los resultados de cuadro 7-19 nos permiten obtener una estimación del rendimiento de la educación que es consistente. Los coeficientes estimados asociados a la variable continua de educación universitaria (EDUC) son: 0,116 (0,087) para el colectivo 1; 0,115 (0,084) para el colectivo 2; 0,119 (0,088) para el colectivo 3; y 0,101 (0,082) para el colectivo 3 teniendo en cuenta la autoselección muestral -entre paréntesis, el coeficiente obtenido por MCO-. Por tanto, la tasa interna de rentabilidad estimada por MC2E es mayor, para los tres colectivos, a aquella obtenida aplicando MCO. Los rendimientos de la educación, no ajustados por la endogeneidad, estarán sesgados a la baja (87). Los coeficientes estimados asociados a las variables EXPERA y EXPERA^2 son similares a los obtenidos aplicando MCO (88).

En el siguiente cuadro mostramos un resumen de los principales hallazgos empíricos obtenidos hasta el momento para los rendimientos de la educación universitaria a partir de la ecuación de ingresos de Mincer (1974).

Cuadro 7-20
LOS RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.
COEFICIENTES ESTIMADOS DE LA ECUACIÓN SALARIAL DE MINCER
Cuadro-resumen

La educación como variable...	Total muestra		Total (sin empresarios)		Asalariados			
							HECKMAN	
	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica
Exógena	8,7	30,0	8,4	28,9	8,8	35,3	8,2	31,8
Endógena	11,6	46,0	11,5	45,6	11,9	49,5	10,1	38,8

(1) Cifras en porcentajes.

(2) Los resultados obtenidos para la educación como variable continua miden la TIR de los estudios universitarios

(3) Los resultados obtenidos para la educación como variable dicotómica miden el porcentaje de aumento en los ingresos de un Licenciado sobre un Diplomado universitario. [La interpretación de los coeficientes estimados se ha realizado siguiendo la propuesta de Halvorsen y Palmquist (1980)].

---

(87) Card (1994) observa que la estimación corregida del efecto de la educación sobre los salarios, es mayor que la proporcionada por la estimación MCO y, por consiguiente, el rendimiento de la educación sería mayor que el obtenido mediante «mínimos cuadrados ordinarios». El resultado se contrapone a los obtenidos tradicionalmente en la literatura que han venido recogiendo rendimientos de la educación sesgados al alza en las estimaciones MCO de las ecuaciones salariales.

(88) *Vid.* p. 349, cuadro 7-8.

7.8. Determinantes salariales. Variables de capital humano y otras variables relevantes

7.8.1. Introducción

La «teoría del capital humano» ha sido ampliamente utilizada, tanto a nivel teórico como empírico, para analizar las diferencias salariales entre individuos con diferentes *stocks* educativos (Becker, 1964). En base a esta teoría las diferencias salariales observadas entre los individuos vendrían explicadas, únicamente, por diferencias en su capital humano -capital humano formal como la educación, o adquirido en el puesto de trabajo como la experiencia-. La contrastación empírica de los postulados de la teoría, por medio de la ecuación salarial de Mincer (1974), confirman los supuestos del «modelo del capital humano» en relación a los graduados universitarios ocupados, tal y como hemos mostrado en el apartado precedente.

El «modelo del capital humano» es un enfoque desde el lado de la oferta de trabajo para explicar los determinantes salariales. Si el mercado de trabajo fuese competitivo no estaría influido por las características de los empleadores (Krueger y Summers, 1988). Los individuos acudirían al mercado de trabajo con diferentes características relacionadas con su productividad, tales como la educación y la experiencia, de tal forma que un mayor capital humano se traduciría en una mayor productividad y en mayores ingresos salariales.

Sin embargo, la cuestión relevante que surge ahora es si realmente esto es así. La evidencia empírica de este apartado nos sugiere que tanto el lado de la oferta de trabajo (variables de capital humano) como el lado de la demanda de trabajo (tipo de empresa y sector de actividad) determinan, conjuntamente, los salarios que obtienen los titulados universitarios. De esta manera se demuestra que el mercado de trabajo de los graduados no es plenamente competitivo [89].

---

(89) El trabajo de Krueger y Summers (1988) evidencia diferencias salariales donde las variables sectoriales son significativas para explicar dichas diferencias -incluso tras controlar el efecto de las características de la oferta de trabajo como la educación-.

En el caso español, el trabajo de Andrés y García (1991a) revela cómo los salarios dependen de las características de las empresas. Las variables ficticias definitorias de los sectores de actividad según la *Encuesta de Condiciones de Vida y Trabajo* (ECVT) son significativas, aún controlando los efectos de las variables de capital humano.

7.8.2. Evidencia empírica

7.8.2.a. Especificación econométrica

En este apartado presentamos un modelo de determinación de ganancias que incorpora entre sus variables independientes no solamente las variables de capital humano educación y experiencia, sino que también tiene presente otras variables del lado de la demanda de trabajo como el sector de actividad o el tipo de empresa en la que trabaja el titulado. A este modelo que combina variables desde ambos lados lo hemos denominado «modelo mixto oferta-demanda».

El «modelo mixto oferta-demanda» de determinación salarial es del tipo Mincer (1974), ampliado ahora para introducir variables del lado de la demanda de trabajo que afectan a los salarios. La especificación es la siguiente:

$$Ln\ W_i = X_i\ \beta + e_i \qquad [7\text{-}27]$$

donde: W_i es el salario por hora del individuo i; X_i es un vector de variables de capital humano (educación y experiencia) y otras variables relevantes (tipo de empresa, rama de actividad, ...) que afectan a los salarios; e_i es una variable aleatoria con media cero y varianza constante que refleja características no observables y que afectan a los salarios; y β es el vector de parámetros a estimar.

7.8.2.b. Las variables

Las variables incluidas en la ecuación de salarios [7-27] son:

1. Como variable dependiente seguimos considerando el logaritmo de los ingresos netos por hora (LN_WHORA), en base a la información sobre ingresos individuales contenida en nuestra encuesta.

2. Las variables independientes son:

2.1. Variables de capital humano educación (EDUC y CARRERA) y experiencia laboral (EXPERA), tal y como se han definido en apartados precedentes [(90)].

2.2. Otras variables relevantes:

---

(90) *Vid.* pp. 347-350 con la definición de estas variables.

2.2.a. Variables de capital humano específico, aproximadas por las variables:

• ANTIGA. Variable continua de la antigüedad en el puesto de trabajo (en años):

$$ANTIGA = \frac{X_3 - X_1}{12} + (X_4 - X_2)$$

donde: X_1 es el mes en el que el trabajador inicia su trabajo actual (el que está realizando en el momento de la encuesta); X_2 es el año en el que el trabajador inicia su trabajo actual; X_3 es el mes en el que el trabajador finaliza su trabajo actual; y X_4 es el año en el que el trabajador finaliza su trabajo actual. Por supuesto, X_3 y X_4 se refieren al momento de recogida de datos por medio de la encuesta.

• FORMACAC. Variable dicotómica que aproxima la formación en el puesto de trabajo. Toma el valor 1 si el individuo afirma haber recibido formación, para el puesto actual, a cargo de la empresa. Toma el valor 0 en caso contrario. Esta variable sólo se considerará en la submuestra de asalariados.

2.2.b. Variables definitorias del tipo de empresa, introducidas en el modelo por medio de un grupo de indicadores *dummy*: (i) trabajadores del Sector Público, ya sean funcionarios públicos o contratados laborales (SECPUAC); (ii) trabajadores asalariados del sector privado en empresas grandes -más de 50 trabajadores- (EMPRIGAC); (iii) trabajadores asalariados del sector privado en empresas pequeñas y medianas -50 o menos trabajadores- (PYMESAC); y (iv) profesionales liberales, con o sin empleados a su cargo (PROLIBAC).

2.2.c. Variables definitorias del sector o rama de actividad recodificadas en las variables *dummy* siguientes: (i) Agricultura, Comercio, Hostelería, Transporte, Comunicaciones e Industria (RAMAAC1) [91]; (i) Banca, Cajas de Ahorro y Seguros (RAMAAC2); (iii) Sanidad y Servicios Sociales (RAMAAC3); (iv) Educación (RAMAAC4); (v) Actividades inmobiliarias y de alquiler, y Construcción (RAMAAC5); (vi) Otras actividades -principalmente Consultoría- (RAMAAC6); y (vii) Defensa (RAMAAC7).

---

(91) Consideramos de forma conjunta todos estos sectores de actividad debido al número muy bajo de individuos en cada uno de ellos.

2.2.d. Variable dicotómica SEXMUJER, que toma el valor 1 en el caso de las mujeres, y toma el valor 0 en el caso de los hombres.

7.8.2.c. Resultados de la estimación

En los dos siguientes cuadros (7-21 y 7-22) se presentan los resultados de la estimación de la ecuación [7-27]. En el cuadro 7-21 la variable educación se introduce como una variable dicotómica, mientras que en el segundo caso (cuadro 7-22) la educación se incorpora como una variable continua. En ambos casos se ha tenido en cuenta la endogeneidad de la misma. De ahí que en el caso del cuadro 7-21 la ecuación [7-27] se estime por «mínimos cuadrados ordinarios» (MCO), trabajando con las probabilidades predichas de un «modelo logístico» de elección de educación universitaria (PRE_CARRERA) (92), mientras que en el caso del cuadro 7-22 se proceda a la estimación de la ecuación de salarios [7-27] por «mínimos cuadrados en dos etapas» (MC2E) (93). Recordamos que los tres colectivos considerados son: muestra total (colectivo 1), muestra total sin empresarios (colectivo 2) y asalariados (colectivo 3) (94).

---

(92) Probabilidades obtenidas de un «modelo logístico» cuya variable dependiente es CARRERA (1 = ciclo largo; 0 = ciclo corto), y cuyas variables explicativas son las ya consabidas: sexo, motivos para ir a la universidad, nivel de estudios de la madre, renta familiar y gasto en educación. [*Vid.* pp. 26-31 con la definición de las variables].

Los residuos obtenidos del modelo se incluyeron en la estimación de las ecuaciones de salarios del cuadro 7-21, obteniéndose un coeficiente, para los tres colectivos, muy significativo (siempre superior a $t = 8$), lo que indicaba la existencia de endogeneidad (Hausman, 1978). Por ello, en lugar de trabajar con la variable CARRERA, se trabaja con la variable estimada por el «modelo logístico» (PRE_CARRERA).

(93) En este caso también el contraste del tipo propuesto por Hausman (1978) ponía de manifiesto la existencia de endogeneidad de la variable continua EDUC -para los tres colectivos-. [*Vid.* p. 384, nota a pie (86), con la metodología de este contraste].

(94) Además, en relación a este colectivo en la última columna de ambos cuadros (7-21 y 7-22) se ha procedido a estimar la ecuación salarial semilogarítmica [7-27] teniendo en cuenta el posible «sesgo de selección» (Heckman, 1979). Para estimar la probabilidad de que un individuo estuviera en la submuestra de asalariados se utilizaron las variables, ya definidas en las páginas 356-358, relativas al sexo, habilidad, clase social, estudios de la madre, ocupación del padre y titulación universitaria.

Cuadro 7-21

DETERMINANTES SALARIALES. MODELO MIXTO OFERTA-DEMANDA

	Colectivo 1 (1)	Colectivo 2 (2)	Colectivo 3 (3)	
Var.explicativas	MCO	MCO	MCO	HECKMAN
Constante	6,869 **	6,889 **	6,909 **	6,870 **
	(80,992)	(80,735)	(82,218)	(89,015)
PRE_CARRERA (4)	0,272 **	0,263 **	0,237 **	0,182 **
	(3,810)	(3,595)	(3,541)	(2,560)
EXPERA	0,046 **	0,044 **	0,042 **	0,042 **
	(9,360)	(8,811)	(8,563)	(9,076)
EXPERA^2	-0,86E-03 **	-0,81E-03 **	-0,77E-03 **	-0,78E-03 **
	(-6,871)	(-6,305)	(-6,119)	(-6,081)
ANTIGA	-0,11E-04	0,22E-03	-0,10E-02	-0,99E-03
	(-0,004)	(0,086)	(-0,420)	(-0,409)
SEXMUJER	-0,079 **	-0,086 **	-0,096 **	-0,078 **
	(-2,729)	(-2,958)	(-3,114)	(-2,492)
SECPUAC	0,080	0,093	0,144 **	0,097 *
	(1,267)	(1,462)	(2,266)	(1,919)
EMPRIGAC	0,102	0,117	0,157 **	0,125 **
	(1,359)	(1,543)	(2,116)	(2,027)
PYMESAC	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
PROLIBAC	0,107	0,052		
	(1,436)	(0,650)		
RAMAAC1	-0,267 **	-0,301 **	-0,275 **	-0,286 **
	(-2,719)	(-2,856)	(-2,606)	(-3,086)
RAMAAC2	-0,096	-0,126	-0,129	-0,284 **
	(-0,754)	(-0,947)	(-0,962)	(-3,040)
RAMAAC3	-0,169 **	-0,179 **	-0,173 **	-0,108 **
	(-4,029)	(-4,196)	(-4,329)	(-2,689)
RAMAAC4	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
RAMAAC5	-0,317 **	-0,310 **	-0,246 **	-0,351 **
	(-5,009)	(-4,793)	(-3,701)	(-6,246)
RAMAAC6	-0,324 **	-0,309 **	-0,157 **	-0,270 **
	(-4,884)	(-4,420)	(-2,057)	(-4,691)
RAMAAC7	-0,572 **	-0,549 **	-0,306 **	-0,270 *
	(-5,396)	(-5,405)	(-3,348)	(-1,668)
FORMACAC			-0,040	-0,033
			(-1,478)	(-1,259)
LAMBDA				0,286 **
				(5,900)

Cuadro 7-21 (Continuación)
DETERMINANTES SALARIALES. MODELO MIXTO OFERTA-DEMANDA

	Colectivo 1 (1)	Colectivo 2 (2)	Colectivo 3 (3)	
	MCO	MCO	MCO	HECKMAN
R^2	0,246	0,254	0,244	0,258
$R^2_{ajustado}$	0,238	0,245	0,233	0,247
F	28,97	28,89	23,47	23,30
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Observaciones	1.256	1.202	1.035	1.023

Notas:

(1) Total muestra.
(2) Total muestra sin empresarios (pero incluyendo profesionales liberales sin empleados).
(3) Sólo asalariados (del Sector Público y privado).
(4) Variable predicha.
(5) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(6) «Estadístico t» entre paréntesis.
(7) Resultados corregidos de heterocedasticidad.
(8) Estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios).
(9) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

La evidencia empírica del cuadro anterior indica, claramente, que si bien las variables de capital humano son sin duda importantes determinantes de los salarios -aunque los coeficientes estimados asociados a la variable educación son menores que los obtenidos en el «modelo puro del capital humano»-, es preciso tener en cuenta otros factores que también influyen en el nivel salarial de los graduados universitarios. Entre éstos, destacan el sector de actividad en el que desarrolla su trabajo el titulado y el sexo. Para el colectivo de asalariados, además del sector y el sexo, el análisis econométrico confirma la existencia de diferencias salariales significativas que vienen explicadas por el tipo de empresa en la que está empleado el universitario. Así, y tomando las estimaciones de la última columna, un universitario empleado en el Sector Público ganaría un 10 por ciento más (todo lo demás constante) en comparación con sus colegas que trabajan en PYMES. Y un universitario empleado en una empresa grande ganaría un 13 por ciento más (todo lo demás constante) que el individuo empleado en PYMES.

Cuadro 7-22

DETERMINANTES SALARIALES. MODELO MIXTO OFERTA-DEMANDA

Var.explicativas	Colectivo 1 (1) MC2E	Colectivo 2 (2) MC2E	Colectivo 3 (3) MC2E	Colectivo 3 (3) MC2E
Constante	6,587 **	6,629 **	6,659 **	6,612 **
	(47,507)	(48,261)	(51,750)	(69,969)
EDUC (4)	0,090 **	0,085 **	0,076 **	0,068 **
	(3,887)	(3,683)	(3,796)	(3,563)
EXPERA	0,047 **	0,044 **	0,042 **	0,036 **
	(9,730)	(9,185)	(9,040)	(9,283)
EXPERA^2	-0,90E-03 **	-0,85E-03 **	-0,80E-03 **	-0,57E-03 **
	(-7,702)	(-7,149)	(-7,025)	(-5,217)
ANTIGA	0,13E-02	0,17E-02	0,25E-03	
	(0,528)	(0,656)	(0,105)	
SEXMUJER	-0,065 **	-0,072 **	-0,088 **	-0,082 **
	(-2,150)	(-2,399)	(-2,858)	(-2,997)
SECPUAC	0,071	0,083	0,129 **	0,040
	(1,113)	(1,304)	(2,016)	(0,885)
EMPRIGAC	0,108	0,126 *	0,163 **	0,063
	(1,431)	(1,667)	(2,225)	(1,219)
PYMESAC	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
PROLIBAC	0,049	-0,40E-02		
	(0,639)	(-0,049)		
RAMAAC1	-0,197 *	-0,251 **	-0,234 **	
	(-1,902)	(-2,308)	(-2,160)	
RAMAAC2	-0,099	-0,137	-0,159	
	(-0,759)	(-1,014)	(-1,215)	
RAMAAC3	-0,169 **	-0,180 **	-0,170 **	
	(-3,940)	(-4,151)	(-4,206)	
RAMAAC4	Referencia	Referencia	Referencia	
RAMAAC5	-0,165 **	-0,167 **	-0,123 *	
	(-2,148)	(-2,141)	(-1,664)	
RAMAAC6	-0,278 **	-0,271 **	-0,124	
	(-4,069)	(-3,786)	(-1,589)	
RAMAAC7	-0,554 **	-0,532 **	-0,286 **	
	(-5,703)	(-5,747)	(-6,065)	
FORMACAC			-0,022	
			(-0,846)	
LAMBDA				0,197 **
				(4,231)

Cuadro 7-22 (Continuación)
DETERMINANTES SALARIALES. MODELO MIXTO OFERTA-DEMANDA

	Colectivo 1 (1)	Colectivo 2 (2)	Colectivo 3 (3)	Colectivo 3 (3)
	MC2E	MC2E	MC2E	MC2E
R^2	0,294	0,302	0,317	0,306
$R^2_{ajustado}$	0,286	0,294	0,308	0,302
F	36,94	36,75	33,85	74,66
	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]	[p = 0,000]
Observaciones	1.256	1.202	1.035	1.193

Notas:

(1) Total muestra.
(2) Total muestra sin empresarios (pero incluyendo profesionales liberales sin empleados).
(3) Sólo asalariados (del Sector Público y privado).
(4) Instrumentos para la variable endógena EDUC:
SEXMUJER, MOTIVO1, MOTIVO2, MOTIVO3, ESTMADR1, ESTMADR2, ESTMADR3, ESTMADR4, RENTA1, RENTA2, RENTA3, RENTA4, GASTOED1, GASTOED2, GASTOED3 (95).
(5) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.
** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.
(6) «Estadístico t» entre paréntesis.
(7) Resultados corregidos de heterocedasticidad.
(8) Estimación MC2E (mínimos cuadrados en dos etapas).
(9) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

De nuevo, observamos cómo las variables ficticias sectoriales son significativas aún controlando por los factores de capital humano (educación y experiencia). De esta manera se demuestra que el mercado de trabajo de los universitarios no es plenamente competitivo (96).

(95) *Vid.* pp. 26-31 con la definición de todas las variables excepto la variable relativa al sexo, que ahora se ha definido como SEXMUJER (1 = mujeres; 0 = hombres) para hacerla coincidir con la covariable introducida en la ecuación de salarios.

(96) A excepción de las estimaciones mostradas en la última columna del cuadro 7-21 donde, una vez tenida en cuenta la selección muestral, los coeficientes estimados asociados al tipo de empresa no han mostrado significatividad. [Tampoco mostraban significatividad las ramas de actividad en una estimación econométrica previa cuyos resultados no se han mostrado].

En relación con la tasa interna de rentabilidad (TIR) de los estudios universitarios hay una caída importante de la misma en comparación con las tasas estimadas en el modelo del capital humano donde sólo teníamos en cuenta la educación universitaria y la experiencia laboral de los graduados. Por tanto, de no considerar los aspectos del lado de la demanda de trabajo en la determinación de los salarios, las tasas de rendimiento (aún considerando la educación como una variable endógena) estarían sesgadas al alza.

Si observamos los resultados relativos a los asalariados (penúltima columna), se observa que trabajar en el Sector Público aumenta los salarios en casi un 14 por ciento, mientras que ser empleado de una gran empresa los ingresos aumentan en casi un 18 por ciento en comparación; resultados comparados, en ambos casos, con los individuos que trabajan en empresas pequeñas y medianas.

No quisiéramos acabar sin dejar de comentar los coeficientes estimados asociados a la variable dicotómica SEXMUJER. Éstos son negativos y estadísticamente significativos, tanto en el cuadro 7-21 como 7-22, con valores en torno a -0,08: las mujeres tituladas ganarían (todo lo demás constante) un 8 por ciento menos que los hombres titulados.

A la luz de los resultados, ¿podríamos decir que existe discriminación en el mercado laboral en contra de la mujer titulada? No se puede afirmar rotundamente que existe discriminación salarial por razón de sexo. Esta discriminación aparecería cuando hombres y mujeres, con igual capacidad productiva, percibiesen salarios distintos en el mismo o similar puesto de trabajo [97]. En nuestro caso, lo que observamos es que en la muestra hay un gran número de mujeres Diplomadas (principalmente enfermeras) que trabajan en el Sector Público como funcionarias del grupo B, cuyos salarios son menores a los que tienen asignados los Licenciados (un número importante son hombres) del grupo A.

Por último, las estimaciones de los rendimientos de la Educación Superior obtenidos en este apartado se resumen en el cuadro 7-23. En él, y a efectos de poder realizar un estudio comparado, se presentan también las estimaciones obtenidas a partir de las «ecuaciones de ingresos mincerianas».

---

(97) Entre los estudios empíricos realizados en España dedicados a estimar las diferencias salariales entre hombres y mujeres, destacan, entre otros, los de Peinado (1988), Ribaud y Hernández (1989), Gimeno (1991), Hernández (1995), y Pérez del Río (1997).

Se observa que siempre los rendimientos de la educación son inferiores cuando se considera un «modelo mixto oferta-demanda» que tenga en cuenta otras variables relevantes, como el sector de actividad o el tipo de empresa, en la determinación de los salarios de los graduados universitarios, variables que no eran tenidas en cuenta por la ecuación salarial de Mincer (1974) en la que únicamente se incorporaban como variables explicativas de los salarios la educación formal recibida en las instituciones educativas y los años de experiencia total en el mercado de trabajo.

Cuadro 7-23
LOS RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.
MODELO DEL CAPITAL HUMANO *VERSUS* MODELO MIXTO
Cuadro-resumen

La educación como variable...	Total muestra		Total (sin empresarios)		Asalariados			
							HECKMAN	
	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica	Continua	Dicotómica
Capital Humano	11,6	46,0	11,5	45,6	11,9	49,5	10,1	38,8
Modelo Mixto	9,0	31,3	8,5	30,1	7,6	26,7	6,8	20,0

(1) Cifras en porcentajes.
(2) La educación se considera una variable endógena.
(3) Los resultados obtenidos para la educación como variable continua miden la TIR de los estudios universitarios.
(4) Los resultados obtenidos para la educación como variable dicotómica miden el porcentaje de aumento en los ingresos de un Licenciado sobre un Diplomado universitario. [La interpretación de los coeficientes estimados se ha realizado siguiendo la propuesta de Halvorsen y Palmquist (1980)].

7.9. Tasas de rendimiento a nivel internacional

7.9.1. Introducción

Hay una rica literatura a nivel internacional concerniente a la estimación de las tasas internas de rendimiento de las inversiones en educación. Las tasas de rendimiento han sido estimadas para un gran número de países, períodos de tiempo, niveles educativos, razas y sexo, principalmente [(98)]. Sin embargo, en muchas ocasiones los resultados obtenidos de estos estudios, por razones que

(98) *Vid.* Psacharopoulos (1973, 1981, 1985, 1994).

iremos viendo, no son directamente comparables, a veces incluso contradictorios.

¿Por qué los economistas estamos interesados en el estudio de los rendimientos de la educación? Pueden ser varias las razones que nos lleven a la estimación de los rendimientos económicos para las inversiones educativas. Principalmente por motivos de eficiencia en la distribución de recursos escasos: ¿dónde ganará la sociedad el máximo beneficio de sus inversiones? A nivel individual la cuestión sería: ¿dónde la inversión de uno producirá el rendimiento más alto? Si se puede demostrar que los rendimientos para las inversiones educativas son mayores que para otras inversiones alternativas, entonces la elección de la sociedad y del individuo estará clara.

Si la elección se hace dependiendo de si es la eficiencia relativa de la decisión educativa de la sociedad o del individuo lo que se quiere contemplar, tendremos pues que calcular tasas internas de rentabilidad (TIR) a nivel social y a nivel privado. En el primer caso la metodología seguida ha sido la tradicional (o «método elaborado»); en el segundo caso se ha utilizado tanto el «método elaborado» como el «método de la función de ingresos» [99].

Los estudios de las tasas de rentabilidad por el «método elaborado» identifican, para la estimación de los rendimientos privados de la educación, costes directos -como los derechos de matrícula que deben pagar los estudiantes, libros y otros gastos relacionados con la educación-, e ingresos perdidos (o costes de oportunidad); los beneficios privados se definen en la mayoría de los casos como ingresos después de impuestos. Por su parte, la estimación de tasas de rendimiento sociales requieren de la identificación de: (i) costes sociales, definidos en la mayoría de los trabajos empíricos como los gastos educativos de las instituciones más los costes, directos y de oportunidad, de los individuos -costes de oportunidad estimados por los ingresos brutos dejados de ganar-; y (ii) beneficios sociales: ingresos antes de impuestos de los individuos. Sin embargo, estas definiciones de beneficios incluyen, solamente, beneficios monetarios de la educación. Así, en las tasas privadas habría que incluir los beneficios no monetarios que tiene la educación para el individuo que acumula capital humano: probabilidad incrementada de encontrar mejores puestos de trabajo para las personas "más

(99) Una "desventaja" del «método de la función de ingresos» (o «método de Mincer») es que sólo puede usarse para calcular tasas privadas de rentabilidad.

educadas", incremento de la eficiencia en la producción de bienes de consumo en el hogar para los individuos con niveles más altos de escolaridad, etc. En las tasas de rendimientos sociales habría que considerar las externalidades: ganancias de productividad para la sociedad realizadas a través de una fuerza laboral más formada, ciudadanos más cultos y responsables, menores tasas de delincuencia juvenil, mayor seguridad ciudadana, etc.

Aunque estos beneficios no pecuniarios "capturados" por los individuos o por la sociedad han sido reconocidos por los economistas, sin embargo los esfuerzos por cuantificarlos e incluirlos en las estimaciones de las tasas de rentabilidad han sido modestos en su número [(100)]. Por tanto, habría que cuestionarse qué miden realmente las tasas de rentabilidad estimadas y qué aspectos no nos muestran.

7.9.2. Un breve repaso a la literatura de los rendimientos a nivel internacional

Estimaciones tempranas de las TIR en educación fueron obtenidas, entre otros autores, por Hansen (1963) y Hanoch (1967), mientras que estimaciones más recientes son aportadas por McMahon (1991), Card y Krueger (1992), Altonji (1993), Ashenfelter y Krueger (1994), Cohn y Hughes (1994), Psacharopoulos (1985, 1994), Cohn y Addison (1998), entre otros. A nivel nacional destacamos los trabajos de Calvo (1987, 1988), Andrés y García (1991b), Lassibille (1988, 1993), Alba-Ramírez y San Segundo (1995), San Segundo (1996), Vila y Mora (1996, 1998), y Lassibille y Navarro (1997, 1998).

Los cuadros 7-24 y 7-25 presentan un resumen bastante exhaustivo de los rendimientos de la educación a nivel internacional, según el «método elaborado» (cuadro 7-24) y según el «método de la función de ingresos» (cuadro 7-25).

---

(100) *Vid.* Dunn (1977).

Cuadro 7-24

RENDIMIENTOS (EN %) DE LAS INVERSIONES EN EDUCACIÓN POR NIVELES EDUCATIVOS. MÉTODO ELABORADO

		Sociales			Privados		
País	Año	Primaria	Secundaria	Superior	Primaria	Secundaria	Superior
Alemania	1978	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,5	10,5
Alto Volta	1982	20,1	14,9	21,3	n.d.	n.d.	n.d.
Argentina	1989	8,4	7,1	7,6	10,1	14,2	14,9
Australia	1976	n.d.	n.d.	16,3	n.d.	8,1	21,1
Austria	1981	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11,3	4,2
Bahamas	1970	n.d.	20,6	n.d.	n.d.	26,1	n.d.
Bélgica	1960	n.d.	17,1	6,7	n.d.	21,2	8,7
Bolivia	1989	9,3	7,3	13,1	9,8	8,1	16,4
Botswana	1983	42,0	41,0	15,0	99,0	76,0	38,0
Brasil	1989	35,6	5,1	21,4	36,6	5,1	28,2
Canadá	1985	n.d.	10,6	4,3	n.d.	20,7	8,3
Colombia	1989	20,0	11,4	14,0	27,7	14,7	21,7
Corea del Sur	1986	n.d.	8,8	15,5	n.d.	10,1	17,9
Costa de Marfil	1984	n.d.	n.d.	n.d.	25,7	30,7	25,1
Costa Rica	1989	11,2	14,4	9,0	12,2	17,6	12,9
Chile	1989	8,1	11,1	14,0	9,7	12,9	20,7
Chipre	1979	7,7	6,8	7,6	15,4	7,0	5,6
Dinamarca	1964	n.d.	n.d.	7,8	n.d.	n.d.	10,0
Ecuador	1987	14,7	12,7	9,9	17,1	17,2	12,7
El Salvador	1990	16,4	13,3	8,0	18,9	14,5	9,5
España	1971	17,2	8,6	12,8	31,6	10,2	15,5
Estados Unidos	1987	n.d.	10,0	12,0	n.d.	n.d.	n.d.
Etiopía	1972	20,3	18,7	9,7	35,0	22,8	27,4
Filipinas	1988	13,3	8,9	10,5	18,3	10,5	11,6
Francia	1976	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	14,8	20,0
Ghana	1967	18,0	13,0	16,5	24,5	17,0	37,0
Gran Bretaña	1978	n.d.	9,0	7,0	n.d.	11,0	23,0
Grecia	1977	16,5	5,5	4,5	20,0	6,0	5,5
Guatemala	1989	n.d.	n.d.	n.d.	33,8	17,9	22,2
Honduras	1989	18,2	19,7	18,9	20,8	23,3	25,9
Hong Kong	1976	n.d.	15,0	12,4	n.d.	18,5	25,2

Cuadro 7-24 (Continuación)

RENDIMIENTOS (EN %) DE LAS INVERSIONES EN EDUCACIÓN POR NIVELES EDUCATIVOS. MÉTODO ELABORADO

País	Año	Sociales			Privados		
		Primaria	Secundaria	Superior	Primaria	Secundaria	Superior
India	1978	29,3	13,7	10,8	33,4	19,8	13,2
Indonesia	1989	n.d.	11,0	5,0	n.d.	n.d.	n.d.
Irán	1976	15,2	17,6	13,6	n.d.	21,2	18,5
Israel	1958	16,5	6,9	6,6	27,0	6,9	8,0
Italia	1969	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17,3	18,3
Jamaica	1989	17,7	7,9	n.d.	20,4	15,7	n.d.
Japón	1976	9,6	8,6	6,9	13,4	10,4	8,8
Kenia	1980	n.d.	10,0	n.d.	n.d.	16,0	n.d.
Lesotho	1980	10,7	18,6	10,2	15,5	26,7	36,5
Liberia	1983	41,0	17,0	8,0	99,0	30,5	17,0
Malawi	1982	14,7	15,2	11,5	15,7	16,8	46,6
Malaysia	1978	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	32,6	34,5
Marruecos	1970	50,5	10,0	13,0	n.d.	n.d.	n.d.
México	1984	19,0	9,6	12,9	21,6	15,1	21,7
Nepal	1982	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	15,0	21,7
Nigeria	1966	23,0	12,8	17,0	30,0	14,0	34,0
Noruega	1966	n.d.	7,2	7,5	n.d.	7,4	7,7
Nueva Zelanda	1966	n.d.	19,4	13,2	n.d.	20,0	14,7
Países Bajos	1965	n.d.	5,2	5,5	n.d.	8,5	10,4
Pakistán	1975	13,0	9,0	8,0	20,0	11,0	27,0
Panamá	1989	n.d.	n.d.	n.d.	5,7	21,0	21,0
Papúa-Nueva Guinea	1986	12,8	19,4	8,4	37,2	41,6	23,0
Paraguay	1990	20,3	12,7	10,8	23,7	14,6	13,7
Perú	1990	n.d.	n.d.	n.d.	13,2	6,6	40,0
Puerto Rico	1959	24,0	34,1	15,5	68,2	52,1	29,0
República Dominicana	1989	n.d.	n.d.	n.d.	85,1	15,1	19,4
República Sudafricana	1980	22,1	17,7	11,8	n.d.	n.d.	n.d.
Rhodesia	1960	12,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Cuadro 7-24 (Continuación)

RENDIMIENTOS (EN %) DE LAS INVERSIONES EN EDUCACIÓN POR NIVELES EDUCATIVOS. MÉTODO ELABORADO

		Sociales			Privados		
País	Año	Primaria	Secundaria	Superior	Primaria	Secundaria	Superior
Senegal	1985	23,0	8,9	n.d.	33,7	21,3	n.d.
Sierra Leona	1971	20,0	22,0	9,5	n.d.	n.d.	n.d.
Singapur	1966	6,6	17,6	14,1	n.d.	20,0	25,4
Somalia	1983	20,6	10,4	19,9	59,9	13,0	33,2
Sri Lanka	1981	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12,6	16,1
Sudán	1974	n.d.	8,4	4,0	n.d.	13,0	15,0
Suecia	1967	n.d.	10,5	9,2	n.d.	n.d.	10,3
Taiwan	1972	27,0	12,3	17,7	50,0	12,7	15,8
Tanzania	1982	n.d.	5,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Thailandia	1970	30,5	13,0	11,0	56,0	14,5	14,0
Túnez	1980	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	13,0	27,0
Turquía	1968	n.d.	n.d.	8,5	n.d.	24,0	26,0
Uganda	1965	66,0	28,6	12,0	n.d.	n.d.	n.d.
Uruguay	1989	21,6	8,1	10,3	27,8	10,3	12,8
Venezuela	1989	23,4	10,2	6,2	36,3	14,6	11,0
Yemen	1985	2,0	26,0	24,0	10,0	41,0	56,0
Yugoslavia	1986	3,3	2,3	3,1	14,6	3,1	5,3
Zambia	1983	n.d.	n.d.	5,3	n.d.	n.d.	19,2
Zimbabwe	1987	11,2	47,6	-4,3	16,6	48,5	5,1

n.d.: Información no disponible.

Fuente: Psacharopoulos (1994). Elaboración propia

Las estimaciones de los rendimientos de la educación presentadas en el cuadro 7-24 indican que: (i) los rendimientos para la educación, tanto sociales como privados, son mayores en los países menos desarrollados que en las economías más avanzadas; (ii) la Educación Primaria produce los rendimientos más altos en la mayoría de los países. Además, son mayores las tasas privadas de rendimiento que las públicas. Las tasas de rendimiento de la Educación Primaria son relativamente altas porque, por una lado, en este nivel los costes directos son muy bajos para los estudiantes, al ser una enseñanza gratuita o muy subvencionada en

la mayoría de los países, y, por otro lado, los ingresos perdidos (costes indirectos o de oportunidad) son casi nulos. En el otro extremo tendríamos a la Enseñanza Superior con importantes costes directos y, sobre todo, con costes de oportunidad relativamente elevados; y (iii) las mayores desigualdades en ingresos asociadas con la educación se dan en los países menos desarrollados.

Sin embargo, las tasas de rendimiento mostradas en el cuadro 7-24 no son directamente comparables, dadas las diferencias que distinguen a los diferentes sistemas educativos: años de duración de los ciclos educativos, mayor o menor subsidiación de los estudios, etc. Asimismo, las condiciones de los mercados laborales y su funcionamiento difieren significativamente entre países. Por ejemplo, el acceso a la educación es relativamente limitado en los países menos desarrollados, con lo que hay una escasez relativa de mano de obra cualificada. En esta situación quienes consiguen adquirir cualificaciones, como por ejemplo una carrera universitaria, pueden beneficiarse de una retribución sustancialmente más alta en el mercado de trabajo. También las comparaciones habría que hacerlas con cautela puesto que, en muchos casos, se utilizan fuentes de datos muy distintas (datos de corte transversal *versus* longitudinales, censos *versus* encuestas, etc.). Además, el hecho de que se refieran a años diferentes no hace las cifras directamente comparables por las oscilaciones del ciclo económico [101].

En relación a las investigaciones empíricas que utilizan la ecuación salarial tipo Mincer para estimar la tasa interna de rentabilidad de la educación, el cuadro 7-25 recoge una recopilación de tales rendimientos para diferentes países. Aunque el cuadro 7-25 no incluye a España, sin embargo, siguiendo esta metodología y con datos de la EPF de 1991, la TIR privada para el caso español sería del 9,3 por ciento por cada año de escolaridad (San Segundo, 1996). Este rendimiento situaría a España, según los estudios comparativos de Psacharopoulos (1985, 1994), en una posición más cercana a los países más desarrollados (rendimiento promedio del 9 por ciento) que a los países del tercer mundo o en vías de desarrollo (rendimiento promedio del 15 por ciento) [102].

---

(101) Las tasas de rendimiento pueden aumentar en épocas de elevado desempleo, cuando los que poseen una educación de nivel relativamente bajo suelen sufrir un nivel de paro más elevado que los demás.

(102) Aquí también las comparaciones de las estimaciones habría que hacerlas con cautela.

Cuadro 7-25

RENDIMIENTOS DE LAS INVERSIONES EN EDUCACIÓN.
MÉTODO DE LA FUNCIÓN DE INGRESOS

País	Año	Años de escolaridad (media)	Coeficiente estimado (en %) asociado a la variable «años de educación»
Alemania	1987	10,1	4,9
Argentina	1989	9,1	10,3
Australia	1987	9,7	5,4
Austria	1981	n.d.	11,6
Bolivia	1989	10,1	7,1
Botswana	1979	3,3	19,1
Brasil	1989	5,3	14,7
Burkina Faso	1980	n.d.	9,6
Canadá	1981	13,2	5,2
Colombia	1989	8,2	14,0
Corea del Sur	1986	8,0	10,6
Costa de Marfil	1986	6,9	20,1
Costa Rica	1989	6,9	10,9
Chile	1989	8,5	12,0
China	1985	3,0	5,0
Chipre	1984	9,5	11,0
Ecuador	1987	9,6	11,8
El Salvador	1990	6,9	9,7
Estados Unidos	1987	13,6	9,8
Etiopía	1972	6,0	8,0
Filipinas	1988	9,0	8,0
Francia	1977	6,2	10,0
Ghana	1989	10,0	8,5
Gran Bretaña	1987	11,8	6,8
Grecia	1987	10,0	2,7
Guatemala	1989	4,3	14,9
Honduras	1989	6,5	17,6
Hong Kong	1981	9,1	6,1
Hungría	1987	11,3	4,3
India	1980	16,8	4,9

Cuadro 7-25 (Continuación)

RENDIMIENTOS DE LAS INVERSIONES EN EDUCACIÓN.
MÉTODO DE LA FUNCIÓN DE INGRESOS

País	Año	Años de escolaridad (media)	Coeficiente estimado (en %) asociado a la variable «años de educación»
Indonesia	1981	5,0	17,0
Irán	1975	n.d.	11,6
Israel	1979	11,2	6,4
Italia	1987	10,7	2,3
Jamaica	1989	7,2	28,8
Japón	1975	11,1	6,5
Kenia	1970	3,5	16,4
Kuwait	1983	8,9	4,5
Malaysia	1979	15,8	9,4
Marruecos	1970	2,9	15,8
México	1984	6,6	14,1
Nicaragua	1987	6,5	9,7
Países Bajos	1983	9,5	7,4
Pakistán	1979	8,6	9,7
Panamá	1990	9,2	13,7
Paraguay	1990	9,1	11,5
Perú	1990	10,1	8,1
Polonia	1986	11,1	2,9
Portugal	1985	9,5	10,0
República Dominicana	1989	8,8	9,4
Singapur	1974	8,5	13,4
Sri Lanka	1981	4,5	7,0
Suecia	1974	12,4	6,7
Suiza	1987	11,0	7,9
Taiwan	1972	9,0	6,0
Tanzania	1980	n.d.	11,9
Thailandia	1971	4,1	10,4
Túnez	1980	4,8	8,0
Uruguay	1989	9,0	9,7
Venezuela	1989	9,1	8,4
Vietnam del Sur	1964	n.d.	16,8

n.d.: Información no disponible.

Fuente: Psacharopoulos (1994) y elaboración propia

7.9.3. Rendimientos para la educación universitaria

La TIR privada estimada para la educación universitaria norteamericana variaría desde el 9,6 por ciento hasta el 14,8 por ciento, utilizando datos de corte transversal extraídos del censo de ingresos, clasificados por edad y educación, para el período 1940-1960 (Hansen, 1963; Becker, 1964; Hanoch, 1967) (103). La TIR social estimada por Hansen (1963) para 1950 es del 10,9 por ciento, y resultados similares fueron hallados por Carnoy y Marenbach (1975) para el período 1940-1970 (104).

Los estudios de McMahon (1991) y de Cohn y Hughes (1994) muestran, ambos, rendimientos relativamente altos para las inversiones en educación universitaria durante la década de los ochenta, variando desde el 10 al 18 por ciento. Por su parte, Altonji (1993) encuentra que la tasa de rendimiento para los estudios universitarios variaría desde el 5,1 por ciento hasta el 9 por ciento, usando datos de panel para el período 1977-1986 (105).

Un cuestión interesante, en el estudio de las TIR's a nivel universitario, sería saber si los rendimientos varían según universidades en la que los universitarios se gradúan, según la calidad educativa que éstos reciben o según titulaciones.

Uno de los pocos estudios que abordan la primera cuestión planteada es el de McMahon y Wagner (1982). Por su parte, el trabajo de Reed y Miller (1970) y el Ribich y Murphy (1975) abordan la segunda. Precisamente, estos últimos autores informan de una relación positiva entre calidad educativa e ingresos futuros (106). También los hallazgos de Johnson y Stafford (1973) eran lo suficientemente fuertes como para permitirles concluir que la calidad institucional era más

---

(103) Los rendimientos privados netos se miden por la diferencia entre los ingresos después de impuestos y los costes privados.

(104) Los rendimientos sociales netos se miden por la diferencia entre ingresos antes de impuestos y costes sociales totales.

(105) Cada vez más los estudios recientes abordan los problemas que surgen en el cálculo de las tasas de rentabilidad de la educación: «sesgo de selección muestral», «sesgo de habilidad», etc.

(106) Determinar qué constituye calidad institucional o educativa es, por su puesto, una materia compleja en sí misma. Muchos estudios usan la *ratio* alumnos/profesor, pero este indicador de calidad puede ser más que discutible.

importante en la determinación de los ingresos de los individuos que los años de educación; una conclusión reforzada también por el trabajo de Link y Rutledge (1975).

Por último, entre los estudios tempranos que estiman tasas de rendimiento a nivel universitario por áreas de conocimiento, están, entre otros, el de Wilkinson (1966), Hanoch (1967), Koch (1972), Eckaus (1973), Taubman y Wales (1974), y Seeborg (1975). El cuadro 7-26 presenta las TIR's, privadas y sociales, para catorce países.

Cuadro 7-26

TASAS DE RENDIMIENTO (%) DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

País	Año	Área Conocimiento	Social	Privada
Bélgica	1967	Economía	9,5	
		Derecho	6,0	
		Ciencias	8,0	
		Medicina	11,5	
Brasil	1962	Economía	16,1	
		Derecho	17,4	
		Medicina	11,9	
		Ingeniería	17,3	
		Agronomía	5,2	
Canadá	1967	Economía	9,0	16,3
		Ingeniería	2,0	4,5
Colombia	1976	Economía	26,2	32,7
		Derecho	22,7	28,3
		Medicina	23,7	35,6
		Ingeniería	24,8	33,7
		Agronomía	16,4	22,3

Cuadro 7-26 (Continuación)

TASAS DE RENDIMIENTO (%) DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

País	Año	Área Conocimiento	Social	Privada
Dinamarca	1964	Economía	9,0	
		Derecho	10,0	
		Medicina	5,0	
		Ingeniería	8,0	
Filipinas	1969	Economía	10,5	14,0
		Derecho	15,0	18,0
		Ingeniería	8,0	15,0
		Agronomía	5,0	5,0
Francia	1970	Estudios sociojurid.		16,7
		Ciencias		12,3
Grecia	1977	Economía y Politicas	4,4	5,4
		Derecho	12,0	13,8
		Ingeniería	8,2	12,2
		Agronomía	2,7	3,1
		Física y Matemáticas	1,8	2,1
India	1961	Humanidades	12,7	14,3
		Ingeniería	16,6	21,2
Irán	1964	Economía	18,5	23,9
		Humanidades	15,3	20,0
		Ingeniería	18,2	30,7
		Agronomía	13,8	27,4
Malaysia	1968	Ingeniería		13,4
		Medicina		12,4
		Agronomía		9,8

Cuadro 7-26 (Continuación)

TASAS DE RENDIMIENTO (%) DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

País	Año	Área Conocimiento	Social	Privada
Noruega	1966	Economía	8,9	
		Derecho	10,6	
		Artes	4,3	
		Ingeniería	8,7	
		Ciencias	6,2	
		Medicina	3,1	
		Agronomía	2,2	
Reino Unido	1967	Artes	13,5	
		Ciencias Sociales	13,0	
		Ingeniería	11,4	
		Ciencias	11,0	
Reino Unido	1971	Artes	7,0	26,0
		Ciencias	7,0	38,0
		Ingeniería	6,0	32,0
		Ciencias Sociales	11,0	48,0
Suecia	1967	Economía	9,0	
		Derecho	9,5	
		Medicina	13,0	
		Ingeniería	7,5	

Fuente: Psacharopoulos (1985) y elaboración propia

7.10. Conclusiones al capítulo

En este último capítulo de la presente tesis doctoral se ha presentado, y en su caso revisado, las dos metodologías más utilizadas en la práctica para estimar los rendimientos privados de las inversiones en educación, habiendo centrado el análisis en las inversiones en educación universitaria.

El «método algebraico» trabaja con «perfiles edad-ingresos» por niveles educativos. La corriente anual de beneficios se mide por la ventaja en ingresos de los graduados de un nivel educativo, para el cual estamos interesados en calcular la tasa de rendimiento, sobre un grupo de control -graduados de un nivel educativo más bajo-. La corriente de costes es la suma de costes directos (matrícula y libros), y costes de oportunidad -medidos por la media de ingresos de los graduados del nivel educativo que sirve de grupo de control-. La tasa de descuento para la cual se iguala, a un punto común en el tiempo, la suma de costes descontados con la suma de beneficios descontados, nos proporcionaría la tasa de rendimiento. Algunas de las "deficiencias" de este método son la utilización de datos de corte transversal, la no consideración de beneficios no monetarios de la educación y la consideración de la inversión en un ambiente de certeza.

En el «método de la función de ingresos», debido a Mincer (1974), se estima por «mínimos cuadrados ordinarios» un modelo semilogarítmico, usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como variables independientes los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta. El coeficiente estimado asociado a la variable educación se puede interpretar como la tasa de rendimiento privada de un año adicional de educación -que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación-. Sin embargo, los principales problemas econométricos que surgen en la estimación de los rendimientos de la educación, a partir de las «funciones de ingresos de capital humano», provienen, principalmente, de la omisión de la variable habilidad y de la posible endogeneidad de la educación

Usando la primera metodología, y trabajando con los «perfiles edad-ingresos» según ciclos universitarios, obtenemos una TIR del 19 por ciento para la inversión en una Licenciatura y en un ambiente de certeza. Sin embargo, las estimaciones de la tasa de rentabilidad varían según el gasto directo de la educación considerado, así como cuando tenemos en cuenta el riesgo y la habilidad. Por su parte, la TIR estimada mediante la segunda metodología ha sido del 8,7 por ciento, obteniéndose también que un Licenciado gana un 30 por ciento más que un Diplomado cuando la educación se considera como una variable dicotómica. Estos resultados también cambian cuando se tienen en cuenta determinados problemas econométricos, y cuando incorporamos en las funciones de ingresos variables del lado de la demanda de trabajo.

ANEXO AL CAPÍTULO 7. Inversiones en capital humano y su rentabilidad. El caso de las titulaciones de Medicina y Enfermería

Veíamos en el anexo del capítulo 6 cómo los ingresos de los titulados en Medicina eran, en cada grupo de experiencia, bastante más elevados que los obtenidos por los titulados en Enfermería. Estamos ahora interesados en cuantificar el impacto marginal que el título de Medicina tiene sobre los ingresos. Dado que la mayoría de estos titulados trabajan en el Sector Público vamos a estimar tan sólo una función de ingresos de capital humano donde consideramos la educación como variable ficticia (CARRERA: 1 = Medicina; 0 = Enfermería), la experiencia laboral y el cuadrado de ésta. Los resultados de las estimaciones MCO se muestran en el cuadro 7-27; en él también se ha tenido en cuenta la posibilidad de que la variable CARRERA sea endógena («ecuación 2»).

Cuadro 7-27

DETERMINANTES SALARIALES EN EL MERCADO DE TRABAJO DE LAS PROFESIONES MÉDICAS

Variables explicativas	«Ecuación 1»	«Ecuación 2»(1)
Constante	6,795 **	6,801 **
	(195,825)	(167,514)
CARRERA	0,343 **	0,396 **
	(16,069)	(8,786)
EXPERA	0,036 **	0,031 **
	(9,037)	(7,303)
$EXPERA^2$	-0,62E-03 **	-0,51E-03 **
	(-6,189)	(-4,428)
R^2	0,316	0,197
$R^2_{ajustado}$	0,314	0,194
F	141,32 [p = 0,000]	74,86 [p = 0,000]
Observaciones	921	921

Notas:

(1) La variable CARRERA es una variable predicha.

(2) ** Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,05.

* Coeficientes significativos a un nivel de significación de 0,10.

(4) «Estadístico t» entre paréntesis.

(5) Resultados corregidos de heterocedasticidad.

(6) Variable dependiente: logaritmo de los ingresos netos por hora.

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Conclusiones

El objetivo perseguido en el presente trabajo ha sido analizar, desde una perspectiva microeconómica, las relaciones entre la educación universitaria y el mercado laboral. El marco en que se fundamenta la investigación ha sido la Economía de la Educación, que junto con la consideración de otras ramas de la Economía como la Economía Laboral, nos han proporcionado las orientaciones teóricas que han servido de guía para el análisis empírico. A continuación, a modo de recapitulación, recogemos los principales hallazgos.

1. Los jóvenes, finalizada su Educación Secundaria, deciden qué inversión en capital humano deben realizar: elegir una carrera de ciclo largo o una de ciclo corto. Para la modelización de las decisiones educativas de estos individuos, relativas a la elección de carrera, hemos utilizado un «modelo *logit* binomial». La variable dependiente es una variable binaria que describe la elección entre carreras cortas (Diplomaturas) y carreras largas (Licenciaturas). Como variables explicativas se consideran una serie de variables ficticias construidas en base a los datos de la encuesta. Estas variables hacen referencia al nivel educativo de los padres, los ingresos familiares y los costes de la educación. Las teorías recientes sobre la decisión de inversión en educación por parte de los individuos son las que sugieren la inclusión de este tipo de variables como determinantes de las elecciones educativas. Los resultados de la estimación del modelo verifican lo que la teoría prevé inicialmente, mostrando que cuanto mayor es el nivel educativo de los padres, mayor es el nivel de ingresos o menor es el coste de la educación, mayor es la probabilidad de cursar la Licenciatura en vez de la Diplomatura.

2. Finalizada la carrera universitaria, los titulados emprenden la actividad de búsqueda de su primer empleo. El período de tiempo que transcurre desde que el joven abandona la universidad hasta que se encuentra ubicado en el mundo del empleo se modeliza por medio de un «modelo log-logístico de duración». Los resultados de la estimación revelan que no sólo características individuales como la habilidad son buenos integradores laborales de los graduados, sino que también uno de los factores principales del éxito de los estudiantes en su incorporación al empleo es la carrera que han estudiado. Los graduados en titulaciones en las que el elemento consumo de la educación es elevado (caso de las carreras de Letras) pueden encontrarse con que sus conocimientos son difíciles de "vender" en el mercado laboral. Existen factores credencialistas en el proceso de inserción al observarse una "discriminación académica" en el mercado laboral de los graduados.

3. La noción de «salario de reserva», definido como el salario que induce al desempleado a dejar de serlo, constituye el núcleo del análisis del comportamiento de búsqueda de los titulados desempleados. El hecho de que estos individuos eleven su «salario de reserva» tiene como resultado que la duración del período de desempleo sea más prolongada. También, el hecho de que los parados sean beneficiarios de prestaciones por desempleo tiene como consecuencia inmediata la fijación de un «salario de reserva» superior al que éstos individuos fijarían en caso de no percibir subsidios por paro. El efecto indirecto, pues, que puede esperarse es que estas personas que reciben subsidios (o prestaciones por desempleo) sean también las que mayor probabilidad tengan de permanecer en el paro largos períodos de tiempo.

4. Otros aspectos interesantes del comportamiento de búsqueda de los titulados desempleados han sido los rendimientos y las estrategias de la búsqueda. Los «rendimientos de la búsqueda», medidos por el número de empresas contactadas durante el proceso de búsqueda, declinan a lo largo del período de desempleo, y aumentan cuando aumenta el esfuerzo de búsqueda (intensidad) y cuando se dispone de una mayor experiencia en el mercado de trabajo. Por su parte, los métodos (o canales de búsqueda) elegidos por los titulados para la obtención de información sobre las vacantes del mercado laboral, son aquellos que los desempleados perciben como más operativos,

esto es, aquellos que minimizan los costes de búsqueda y maximizan las oportunidades de empleo. En esta elección juega un importante papel el capital humano (educación y experiencia) del parado. Por ejemplo, los Diplomados en Enfermería utilizan métodos formales para buscar empleo, mientras que los parados con experiencia prefieren las relaciones personales como medio principal para obtener información del mercado laboral.

5. En el estudio de la actividad de búsqueda de empleo de los titulados ocupados (intención de rotar) se ha podido constatar que: (i) un mayor salario conduce a una menor probabilidad de iniciar una búsqueda activa de empleo mientras se está ocupado; (ii) disponer de un empleo estable provoca un menor incentivo a iniciar la búsqueda desde el empleo; (iii) una mayor antigüedad en el puesto disminuye la probabilidad de buscar otro empleo; (iv) a medida que aumenta la edad se reduce la probabilidad de buscar empleo mientras se trabaja; (v) los hombres tienen mayor probabilidad de iniciar esta actividad de búsqueda que las mujeres; (vi) estar casado disminuye la probabilidad de iniciar una búsqueda simultánea a la ocupación; y (vii) el deseo de los titulados de conseguir un puesto de trabajo adecuado a las cualificaciones educativas (*job matching*) ejerce una influencia significativa en la decisión de emprender un proceso de búsqueda durante la ocupación.

6. En relación con los empleadores, éstos buscan y seleccionan mano de obra adecuada para satisfacer su demanda de trabajo. Evidenciamos diferencias significativas en el proceso de reclutamiento según el tipo de empleador. Así, las pequeñas y medianas empresas utilizan, preferentemente, las relaciones o contactos personales (métodos informales) para reclutar a los titulados. Este tipo de empresas muy rara vez inserta anuncios en prensa buscando trabajadores para cubrir sus puestos vacantes. En el caso de las empresas "grandes" y en el caso del Sector Público se usan, principalmente, métodos formales (o institucionalizados) para la búsqueda y selección de titulados. Las empresas grandes recurren a este tipo de mecanismos porque pueden pagar los importantes costes que trae consigo una selección de personal y/o cuentan con personal especializado dentro de la empresa. En el caso del Sector Público se usan métodos institucionalizados porque debe garantizarse la igualdad de oportunidades en el acceso a las Administraciones Públicas.

7. El primer aspecto tratado en el estudio de las interrelaciones educación-ocupación, ha sido el desajuste educativo en el primer empleo de los titulados y sus determinantes. Del conjunto de variables incorporadas en el análisis, nuestros resultados apuntan a que, en general, el «fenómeno de la sobreeducación» no parece afectar de forma importante a los universitarios; más bien lo que se observa es todo lo contrario. Observamos cómo los titulados en carreras de Ciencias y de Letras, Arquitectura (Técnica y Superior) y Enfermería aumentan la probabilidad de hallarse adecuadamente educados en su primer empleo, mientras que los Licenciados en Medicina (principalmente MIR) y en Derecho (principalmente profesionales liberales) aumentan la probabilidad de estar infraeducados (infracualificados). Sólo los titulados que trabajan en el sector financiero, principalmente titulados en Económicas y Empresariales, aumentan la probabilidad de estar sobreeducados en su primer empleo.

8. A continuación, nuestra investigación se ha centrado en el estudio de los procesos de movilidad laboral (rotación de hecho) que tienen lugar en las primeras etapas de la vida activa de los graduados. A este respecto, la permanencia en el primer empleo está afectada significativamente por: (i) las características personales de los titulados, en el sentido de que los hombres aumentan la probabilidad de prolongar su permanencia en el mismo; (ii) el tipo de organización, obteniéndose que la mayor probabilidad de alargar la duración se da en el Sector Público; (iii) la educación universitaria, siendo los titulados en carreras de Letras y en Económicas los que más probabilidad tienen de que la duración del primer empleo sea más corta, mientras que los Diplomados en Enfermería y Licenciados en Medicina aumentan la probabilidad de alargar la duración del primer empleo; (iv) la formación específica recibida en el puesto de trabajo, que está inversamente relacionada con la movilidad externa; (v) el desajuste educativo, hallándose que los titulados sobreeducados tienen una menor probabilidad de permanecer en el mismo, y observándose también que la sobreeducación se reduce de forma significativa en sucesivos cambios de empleo; y (vi) el tipo de contrato, de tal manera que los titulados con un contrato indefinido (o autoempleo) tienen una mayor probabilidad de permanecer en el mismo en comparación con los titulados con un contrato temporal (o en prácticas o en economía sumergida).

9. En relación a las características de los puestos desempeñados por los titulados ocupados en el momento de la encuesta, destacan los siguientes hechos: (i) un importante porcentaje de titulados están ocupados en el Sector Público, predominando el empleo público entre las profesiones médicas (Medicina y Enfermería). Por su parte, el ejercicio libre de la profesión destaca entre arquitectos y abogados, mientras que los economistas son, preferentemente, asalariados del sector privado; (ii) en relación a los canales de acceso al trabajo actual siguen primando los métodos informales, aunque se observan diferencias por titulaciones. Así, la búsqueda directa (prensa, etc.) sigue siendo el principal vehículo de acceso a la ocupación entre los economistas, mientras que los titulados en Enfermería dependen del canal institucional; (iii) la rotación laboral es muy baja en el mercado de los graduados; la gran mayoría encuentran su primer empleo y lo mantienen a lo largo de su vida laboral; y (iv) el título universitario es un requisito exigido por los empleadores para poder acceder al empleo.

10. Otro de los fenómenos estudiados en este trabajo ha sido la formación profesional en el mercado de los titulados. La evidencia empírica revela que la formación informal recibida por los graduados en sus puestos es más intensa entre médicos y abogados -profesiones que requieren un dilatado período de aprendizaje hasta el desempeño correcto de la profesión-, siendo los/as enfermeros/as los/as trabajadores/as que menos formación informal adquieren en el empleo. Asimismo, aquellos titulados que desempeñan puestos que requieren más conocimientos de los que ellos aportan al puesto (infraeducados) reciben también más formación informal en el trabajo. En el caso de la formación formal, la probabilidad de participar en programas de formación a cargo de la empresa aumenta entre los empleados públicos y entre los trabajadores de empresas privadas grandes, y, por profesiones, entre los economistas ocupados en la Banca y Cajas de Ahorro y entre los profesionales de la enseñanza.

11. Nuestra encuesta también nos ha permitido el estudio de la satisfacción laboral en el empleo. El análisis empírico revela que: (i) la categoría ocupacional de los graduados es la principal fuente de satisfacción (o insatisfacción) en el trabajo con respecto al salario y a la seguridad en el

empleo; (ii) en cuanto a la antigüedad en el puesto de trabajo, se apunta una relación positiva con la satisfacción (salario y seguridad); y (iii) los titulados sobreeducados y los empleados públicos se sienten insatisfechos con respecto a las posibilidades de promoción o ascenso en la organización.

12. Centrándonos en los beneficios económicos de la educación universitaria observamos que los graduados con una Licenciatura tienen ingresos promedio, en general, más altos que los trabajadores con una Diplomatura universitaria. Pero la educación, *per se*, no explica las diferencias salariales observadas entre ambos ciclos universitarios. La experiencia laboral es también una variable explicativa del diferencial salarial observado en el mercado de trabajo de los titulados universitarios. En definitiva, las variables de capital humano tales como la educación y la experiencia son retribuidas por el mercado de trabajo tal y como predice la «teoría del capital humano».

13. Al incorporar el lado de la demanda de trabajo en el análisis de los determinantes salariales en el mercado de los titulados, como el tipo de empleador, evidenciamos una heterogeneidad salarial dependiendo de si se es trabajador del Sector Público, asalariado del sector privado o autoempleado; graduados con la misma experiencia y educación obtienen ingresos diferentes según el tipo de empleador. En el caso de los graduados empleados en el Sector Público (funcionarios) la variación de los ingresos promedio a través de niveles educativos se asocia, principalmente, con la estructura de puestos en el seno de las Administraciones Públicas. El grupo A es el grupo que tiene asignado el mayor nivel retributivo, exigiéndose una carrera de ciclo largo para acceder a él; le seguiría el grupo B, con una retribución inferior y que requiere estar en posesión de una carrera de ciclo corto para acceder a él. Por tanto las remuneraciones se relacionan, más que con criterios de productividad, con el Cuerpo (y grupo) al que se accede. Es el empleador el que diseña los puestos de trabajo y les asigna un salario, que varía en función del grupo. Por su parte, en el sector privado observamos cómo las diferencias en las retribuciones dentro de cada grupo de experiencia están en función, más que de la cantidad de educación, del nivel del puesto que se ocupa -directivo, técnico o resto de personal-. Por último, en el caso de los profesionales liberales observamos diferencias importantes por ciclos, dentro de cada grupo

de experiencia, aunque dichas diferencias se van acortando con los años de experiencia. Sin embargo, sí que es llamativo el hecho de que a partir de los 13 años de experiencia laboral los Licenciados universitarios que trabajan como profesionales liberales son el colectivo de graduados que obtienen los mayores ingresos en el mercado de trabajo, tanto si se les compara con Diplomados autónomos o con Licenciados y Diplomados de los otros sectores.

14. En el cálculo de los rendimientos privados de las inversiones en educación universitaria se han seguido las dos metodologías propuestas en la literatura: «método algebraico» y «método de Mincer». En el primer caso, trabajando con los «perfiles edad-ingresos» según ciclos universitarios, obtenemos una tasa interna de rentabilidad (TIR) del 19 por ciento para la inversión en una carrera de ciclo largo en un ambiente de certeza. Sin embargo, las estimaciones de la tasa de rentabilidad varían según el gasto directo de la educación considerado, así como cuando se incorporan en el cálculo de los ingresos los ajustes necesarios que tienen en cuenta el riesgo y la habilidad. De esta manera, la rentabilidad de una carrera de ciclo largo variaría entre el rango del 10,5 hasta el 19,9 por ciento, según diferentes escenarios planteados.

15. Finalmente, esta investigación se ha centrado en estimar el rendimiento de la educación universitaria a través del «método de Mincer». La tasa interna de rentabilidad obtenida del 8,7 por ciento nos daría la variación porcentual que experimentan los ingresos de un individuo cuando éste invierte en un año adicional de educación universitaria, pero que no tiene en cuenta el nivel educativo al que se refiere este año de educación. También, la consideración de la educación como variable ficticia nos ha permitido estimar el efecto marginal sobre los ingresos de las carreras de ciclo largo, obteniéndose que un Licenciado gana un 30 por ciento más que un Diplomado. Por último, en las páginas finales del trabajo se estima el rendimiento de la educación libre de los sesgos que éste pudiera captar cuando no se tienen en cuenta determinados problemas econométricos (como por ejemplo la endogeneidad de la educación), y el ajuste del mismo cuando incorporamos en las funciones de ingresos variables del lado de la demanda de trabajo que también explican los salarios que obtienen los titulados.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Aguilar, M.I., Casquero, T., y García, M.D. (1995): «Los flujos hacia el empleo y el paro según el nivel educativo». En Oroval, E. (ed.): *Planificación, evaluación y financiación de sistemas educativos*, Cívitas, Madrid, pp. 379-389.

Aguilar, M.I., Navarro, M.L., y de la O Sánchez, C. (1998): «Desajuste educativo de los jóvenes al inicio de su vida activa». En Castillo, I., *et al.* (eds.): *Actas de las VII Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*, Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander, pp. 39-52.

Ahamad, B., y Blaug, M. (1973): *The Practice of Manpower Forecasting: A Collection of Case Studies*, Elsevier, Amsterdam.

Alba-Ramírez, A. (1993): «Mismatch in the Spanish Labor Market. Overeducation?», *Journal of Human Resources*, vol. 28, pp. 259-278.

Alba-Ramírez, A., y Freeman, R.B. (1990): *Jobfinding and Wages when Longrun Unemployment Is Really Long: The Case of Spain*, Working Paper 3.409, NBER, Cambridge, Mass.

Alba-Ramírez, A., y San Segundo, M.J. (1995): «The Returns of Education in Spain», *Economics of Education Review*, vol. 14, pp. 155-156.

Albert Verdú, C. (1998): *La demanda de Educación Superior en España: 1977-1994*, Ministerio de Educación, Madrid.

Albert, C., Jimeno, J.F., y Moreno, G. (1997): *Pay Determination in the Spanish Public Sector*, FEDEA, Madrid.

Alcaide Castro, M., González Rendón, M., y Flórez Saborido, I. (1996): *Mercado de trabajo, reclutamiento y formación en España*, Pirámide, Madrid.

Aldrich, J., y Nelson, F. (1984): *Linear Probability, Logit and Probit Models*, Sage, California.

Altonji, J.G. (1993): «The Demand for and Return to Education When Education Outcomes Are Uncertain», *Journal of Labor Economics*, vol. 24, pp. 48-83.

Amemiya, T. (1981): «Qualitative Response Models: A Survey», *Journal of Economic Literature*, vol. 19, pp. 1.483-1.536. [Traducción al castellano: «Modelos de respuesta cualitativa: un examen», *Cuadernos Económicos de ICE*, núm. 39, pp. 173-246, 1988].

Anderson, P.M., y Meyer, B.D. (1994): «The Extent and Consequences of Job Turnover». En Baily, M.N., *et al.* (eds.): *Microeconomics*, Brookings Institution, Washintong D.C., pp. 177-248.

Andrés, J., y García, J. (1991a): «Una interpretación de las diferencias salariales entre sectores», *Investigaciones Económicas*, vol. 15, pp. 143-167.

Andrés, J., y García, J. (1991b): «El nivel de estudios como factor explicativo del desempleo, de los ingresos y de la movilidad laboral», *Economía Industrial*, núm. 278, pp. 13-22.

Andrés, J., García, J., y Jiménez, S. (1989): «La incidencia y la duración del desempleo masculino en España», *Moneda y Crédito*, núm. 189, pp. 75-124.

Antolín, P. (1995): «Job Search Behaviour and Unemployment Benefits in Spain during the Period 1987-1991», *Investigaciones Económicas*, vol. 19, pp. 415-433.

Apodaka, P., Grao, J., y Martínez, J. (1986): «Variables curriculares que influyen en la demanda de Enseñanza Superior». En Latiesa, M. (ed.): *Demanda de Educación Superior y rendimiento académico en la universidad*, CIDE, Madrid.

Arrow, K.J. (1973): «Higher Education as a Filter», *Journal of Public Economics*, vol. 2, pp. 193-216.

Ashenfelter, O., y Ham, J. (1979): «Education, Unemployment and Earnings», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S99-S116.

Ashenfelter, O., y Krueger, A.B. (1994): «Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins», *American Economic Review*, vol. 84, pp. 1.157-1.173.

Ashenfelter, O., y Mooney, J.D. (1968): «Graduate Education, Ability, and Earnings», *Review of Economics and Statistics*, vol. 50, pp. 78-86.

Ashenfelter, O., y Zimmerman, D.J. (1997): «Estimates of the Returns to Schooling from Sibling Data: Fathers, Sons and Brothers», *Review of Economics and Statistics*, vol. 79, pp. 1-9.

Ashton, D., y Green, F. (1996): *Education, Training and the Global Economy*, Edward Elgar, Cheltenham.

Barnow, B., Cain, G., y Goldberger, A. (1981): *Issues in the Analysis of Selection Bias*, Deparment of Economics, University of Wisconsin, Madison.

Baron, J.N., Davis-Blake, A., y Bielby, W.T. (1986): «The Structure of Opportunity: How Promotion Ladders Vary within and among Organizations», *Administrative Science Quarterly*, vol. 31, pp. 248-273.

Barro, R.J., y Jong-Wha, L. (1993): «International Comparisons of Educational Attainment», *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, pp. 363-394.

Barron, J.M., y Loewenstein, M.A. (1985): «On Employer-Specific Information and Internal Labor Markets», *Southern Economic Journal*, vol. 52, pp. 431-445.

Barron, J.M., y Mellow, W. (1979): «Search Effort in the Labor Market», *Journal of Human Resources*, vol. 16, pp. 389-404.

Barron, J.M., Black, D.A., y Loewenstein, M.A. (1989): «Job Matching and On-the-Job Training», *Journal of Labor Economics*, vol. 7, pp. 1-19.

Becker, G.S. (1960): «Underinvestment in College Education?», *American Economic Review*, vol. 50, pp. 346-354.

Becker, G.S. (1962): «Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis», *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp. 9-49.

Becker, G.S. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, National Bureau of Economic Research, New York. [Traducción al castellano: *El capital humano*, Alianza Universidad, Madrid, 1983].

Becker, G.S. (1965): «A Theory of the Allocation of Time», *Economic Journal*, vol. 75, pp. 493-517.

Becker, G.S. (1981): *Treatise on the Family*, Harvard University Press, Cambridge. [Traducción al castellano: *Tratado sobre la familia*, Alianza Universidad, Madrid, 1987].

Becker, G.S. (1985): «Human Capital, Effort and the Sexual division of Labor», *Journal of Labor Economics*, vol. 3, pp. S33-S58.

Becker, G.S. (1993): *Capital humano y formación*, conferencia pronunciada el 9 de diciembre en la Cámara de Comercio e Industria de Madrid (mimeo).

Becker, G.S., y Chiswich, B.R. (1966): «Education and the Distribution of Earnings», *American Economic Review*, *Proceedings*, vol. 56, pp. 358-379.

Becker, W.E. (1990): «The Demand for Higher Education». En Hoenack, S.A. , y Collins, E.L. (eds.): *The Economics of American Universities*, State University of New York Press, Albany.

Behrman, J.R., y Rosenzweig, M.R. (1999): «'Ability' Biases in Schooling Returns and Twins: A test and New Estimates», *Economics of Education Review*, vol. 18, pp. 159-167.

Beneito, P., Ferri, J., Moltó M.L., y Uriel, E. (1995): *Determinantes de la demanda de educación en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.

Ben-Porath, Y. (1967): «The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings», *Journal of Political Economy*, vol. 75, pp. 352-365.

Bills, D. B. (1987): «Costs, Commitment, and Rewards: Factors Influencing the Design and Implementation of Internal Labor Markets», *Administrative Science Quarterly*, vol. 32, pp. 202-221.

Bishop, J. (1977): «The Effect of Public Policies on the Demand for Higher Education», *Journal of Human Resources*, vol. 12, pp. 285-307.

Black, M. (1980): «Pecuniary Implications of On-the-job Search and Quit Activity», *Review of Economics and Statistics*, vol. 62, pp. 222-229.

Black, M. (1981): «An Empirical Test of the Theory of On-the-job Search», *Journal of Human Resources*, vol. 16, pp. 129-140.

Blackburn, M.L., y Neumark, D. (1993): «Omitted-Ability Bias and the Increase in the Return to Schooling», *Journal of Labor Economics*, vol. 11, pp. 521-544.

Blau, D.M. (1992): «An Empirical Analysis of Employed and Unemployed Job Search Behavior», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 45, pp. 738-752.

Blau, D.M., y Robins, P.K. (1986): «Job Search, Wage Offers and Unemployment Insurance», *Journal of Publics Economics*, vol. 29, pp. 173-197.

Blau, F.D., y Ferber, M.A. (1986): *The Economics of Women, Men and Work*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Blaug, M. (1966): *Economics of Education: A Selected Annotated Bibliography*, Pergamon Press, New York.

Blaug, M. (ed.) (1968): *Economics of Education 1*, Penguin Books, Baltimore. [Traducción al castellano: *Economía de la Educación*, Tecnos, Madrid, 1972].

Blaug, M. (ed.) (1969): *Economics of Education 2*, Penguin Books, Baltimore.

Blaug, M. (1970): *Economics of Education: A Selected Annotated Bibliography*, Pergamon Press, New York (segunda edición).

Blaug, M. (1976): «The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey», *Journal of Economic Literature*, vol. 14, pp. 827-855. [Traducción al castellano: «El estatus empírico de la teoría del capital humano: una panorámica ligeramente desilusionada». En Toharia, L (ed.) (1983): *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*, Alianza Universidad, Madrid, pp. 65-103].

Blaug, M. (1978): *Economics of Education: A Selected Annotated Bibliography*, Pergamon Press, New York (tercera edición).

Blaug, M. (1981): *Educación y empleo*, Instituto de Estudios Económicos, Madrid.

Blaug, M. (1985): «Where are we now in the Economics of Education?», *Economics of Education Review*, vol. 4, pp. 17-24. [Traducción al castellano: «¿Dónde estamos actualmente en Economía de la Educación?». En Oroval, E. (ed.) (1996): *Economía de la Educación*, Ariel, Barcelona, pp. 17-37].

Blaug, M. (1998): «El valor económico de la Enseñanza Superior», *Hacienda Pública Española*, monográfico Educación y Economía, pp. 19-40.

Blaug, M., y Moreno Becerra, J.L. (1984): *Financiación de la Educación Superior en Europa y España*, Fundación IESA, Madrid.

Boissiere, M., Knight, J.B., y Sabot, R.H. (1985): «Earnings, Schooling, Ability, and Cognitive Skills», *American Economic Review*, vol. 75, pp. 1.016-1.030.

Borjas, G. (1979): «Job Satisfaction, Wages, and Unions», *Journal of Human Resources*, vol. 14, pp. 21-39.

Borus, M. (ed.) (1972): *Evaluating the Impact of Manpower Programs*, Lexington Books, Lexington.

Bosch Font, F., y Díaz Malledo, J. (eds.) (1988): *La educación en España. Una perspectiva económica*, Ariel, Barcelona.

Bosch, J.L., y Torrente, D. (1993): *Encuestas telefónicas y por correo*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

Boudon, R. (1974): *Education, Opportunity and Social Inequality*, Wiley, New York.

Bowles, S. (1972): «Schooling and Inequality from Generation to Generation», *Journal of Political Economy*, vol. 80, pp. S219-S251.

Bowles, S., y Gintis, H. (1975): «The problem with Human Capital Theory. A Marxian Critique», *American Economic Review*, vol. 65, pp. 74-82.

Bowles, S., y Gintis, H. (1976): *Schooling in Capitalist America: Educational Reform and the Contradictions of Economic Life*, Basic Books, New York.

Breaugh, J.A. (1981): «Relationships between Recruiting Sources and Employee Performance, Absenteeism, and Work Attitudes», *Academy of Management Journal*, vol. 24, pp. 142-147.

Breusch, T., y Pagan, A. (1979): «A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation», *Econometrica*, vol. 47, pp. 1.287-1.294.

Brown, C. (1990): «Empirical Evidence on Private Training», *Research in Labor Economics*, vol. 11, pp. 97-113.

Brown, C., y Medoff, J. (1989): «The Employer Size-Wage Effect», *Journal of Political Economy*, vol. 97, pp. 1.027-1.059.

Burdett, K. (1978): «A Theory of Employee Job Search and Quit Rates», *American Economic Review*, vol. 68, pp. 212-220.

Caldwell, D.F., y Spivey, W.A. (1983): «The Relationship between Recruiting Source and Employee Success: An Analysis by Race», *Personnel Psychology*, vol. 36, pp. 67-72.

Calero, J. (1993): *Efectos del gasto público educativo. El sistema de becas universitarias*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Barcelona, Barcelona.

Calero, J. (1998): «Quasi-Market Reforms and Equity in the Financing of Higher Education», *European Journal of Education*, vol. 33, pp. 11-20.

Calero, J., y Bonal, X. (1999): *Política educativa y gasto gúblico en educación*, Pomares-Corredor, Barcelona.

Calvo, J.L. (1987): *Una estimación de las tasas de rendimiento de la educación con datos de la economía española*, UNED, Madrid.

Calvo, J.L. (1988): «Rendimientos del capital humano en educación en España», *Investigaciones Económicas*, vol. 12, pp. 473-482.

Campbell, R., y Siegel, B.N. (1967): «The Demand for Higher Education in the United States, 1919-1964», *American Economic Review*, vol. 57, pp. 482-494.

Card, D. (1995): «Earnings, Schooling, and Ability Revisited», *Research in Labor Economics*, vol. 14, pp. 23-48.

Card, D., y Krueger, A.B. (1992): «Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States», *Journal of Political Economy*, vol. 100, pp. 1-40.

Carnevale, A.P., Gainer, L.J., y Meltzer, A.S. (1990): *Workplace Basics. The Essential Skills Employers Want*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Carnoy, M. (ed.) (1995): *International Encyclopedia of Economics of Education*, Pergamon, New York.

Carnoy, M. (1996): «Eficiencia y equidad en la formación profesional y en las políticas de formación para la ocupación». En Oroval, E. (ed.) (1996): *Economía de la Educación*, Ariel, Barcelona, pp. 133-158.

Carnoy, M., y Marenbach, D. (1975): «The Returns to Schooling in the United States, 1939-1969», *Journal of Human Resources*, vol. 10, pp. 312-331.

Carruth, A.A., y Oswald, A.J. (1989): *Pay Determination and Industrial Prosperity*, Clarendon Press, Oxford.

Cea, F., y Mora, J.G. (1992): «Análisis socioeconómico de la demanda de Estudios Superiores», *Estadística Española*, núm. 129, pp. 61-92.

Cebrián, I., García, C., Muro, J., Toharia, L., y Villagómez, E. (1994): «The Influence of Unemployment Insurance on Exit from Unemployment: Evidence from Spain», Universidad de Alcalá de Henares, Madrid (mimeo).

CIS (1991): *Los jóvenes ante el sistema educativo*, Estudios y Encuestas del Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

Clark, A. (1997): «Job Satisfaction and Gender: Why are Women So Happy at Work?», *Labour Economics*, vol. 4, pp. 341-372.

Clark, A., Oswald, A., y Warr, P. (1996): «Is Job Satisfaction U-shaped in Age?», *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 69, pp. 57-81.

Club Gestión de Calidad (1998): *Mejora en la formación universitaria: sugerencias desde la empresa*, Club Gestión de Calidad, Madrid.

Cohn, E., y Addison, J.T. (1998): «The Economics Returns to Lifelong Learning in OECD Countries», *Education Economics*, vol. 6, pp. 253-307.

Cohn, E., y Geske, T.G. (1990): *The Economics of Education*, Pergamon Press, Oxford.

Cohn, E., y Geske, T.G. (1992): «Private Nonmonetary Returns to Investment in Higher Education». En Becker, W.E., y Lewis, D.R. (eds.): *The Economics of American Higher Education*, Kluwer, Boston, pp. 173-195.

Cohn, E., y Hughes, W.W. (1994): «A Benefit-Cost Analysis of Investment in College Education in the United States: 1969-1985», *Economics of Education Review*, vol. 13, pp. 109-123.

Cohn, E., y Kiker, B.F. (1986): «Socioeconomic Background, Schooling, Experience and Monetary Rewards in the United States», *Economica*, vol. 53, pp. 497-503.

Coleman, J.S., Campbel, E., Hobson, C., McPortland, J., Mood, A., Weinfall, F., y York, R. (1966): *Equality of Educational Opportunity*, Department of Healh, Education and Welfare, Goverment Printing Office, Washington D.C.

Colom, X., Molés, M.C., y Mora, J.G. (1992): «Un modelo de análisis de demanda de estudios», III Reunión Anual de la Asociación Científica Europea de Economía Aplicada, Sevilla.

Coons, J.E., y Sugarman, S.D. (1992): *Scholarships for Children*, University of California Press, Berkeley.

Cramer, J.S. (1991): *The Logit Model. An Introduction for Economists*, Edward Arnold, London.

Chirinko, R. (1982): «An Empirical Investigation of the Returns to Job Search», *American Economic Review*, vol. 72, pp. 498-501.

Chubb, J.E., y Moe, T.M. (1990): *Politics, Markets, and America's Schools*, The Brookings Institution, Washington D.C.

Daniére, A., y Mechling, J. (1970): «Direct Marginal Productivity of College in Relation to College Aptitude of Students and Production Costs of Institutions», *Journal of Human Resources*, vol. 5, pp. 51-70.

Dávila, D., y González, B. (1994): «Renta y acceso a la Educación Superior en España», III Jornadas de la AEDE, Barcelona.

Denison, E.F. (1962): *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us*, Committee for Economic Development, New York.

Devine, T.J., y Kiefer, N.M. (1991): *Empirical Labour Economics. The Search Approach*, Oxford University Press, New York.

Devine, T.J., y Kiefer, N.M. (1993): «The Empirical Status of Job Search Theory», *Labor Economics*, vol. 1, pp. 3-24.

Diamond, P.A., y Stiglitz, J.E. (1974): «Increases in Risk and in Risk Aversion», *Journal of Economic Theory*, vol. 8, pp. 337-360.

Díaz Malledo, J. (1988): «La educación y los puestos de trabajo». En Bosch Font, F., y Díaz Malledo, J. (eds.): *La educación en España. Una perspectiva económica*, Ariel Barcelona, pp. 201-232.

Doeringer, P.B., y Piore, M.J. (1971): *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington Books, Lexington, Mass. [Traducción al castellano: *Mercados internos de trabajo y análisis laboral*, Ministerio de Trabajo, Madrid, 1985].

Doeringer, P.B., y Piore, M.J. (1983): «Los mercados internos de trabajo». En Toharia, L (ed.): *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*, Alianza Universidad, Madrid, pp. 341-368.

Dougherth, C., y Jiménez, E. (1991): «The Especification of Earnings Functions: Test and Implications», *Economics of Education Review*, vol. 10, pp. 85-98.

Duncan, G., y Hoffman, S.D. (1978): «Training and Earnings». En Duncan, G., y Morgan, J. (eds): *Five Thousand American Families. Patterns of Economic Progress*, Institute for Social Research, Ann Arbor, vol. 6.

Duncan, G., y Hoffman, S.D. (1981): «The Incidence and Wage Effects of Overeducation», *Economics of Education Review*, vol. 1, pp. 75-86.

Dunlop, J.T. (1957): «The Task of Contemporary Wage Theory». En Taylor, G.W., y Piersons, F.C. (eds.): *New Concepts in Wage Determination*, McGraw-Hill, New York, pp. 117-139.

Dunlop, J.T. (1988): «Labor Markets and Wage Determination: Then and Now». En Kaufman, B.E. (ed.): *How Labor Markets Work*, Heath, Lexington, pp. 47-87.

Dunn, L. P. (1977): «Quantifying Nonpecuniary Returns», *Journal of Human Resources*, vol. 12, pp. 347-359.

Durbán, S. (1983): *La selección de inversiones en estructura*, Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla.

Eaton, J., y Rosen, H.S. (1980): «Taxation, Human Capital and Uncertainty», *American Economic Review*, vol. 70, pp. 705-715.

Eckaus, R.S. (1973): *Estimating the Returns to Education: A Disaggregated Approach*, Carnegie Commission on Higher Education, Berkeley.

Edwards, R.C. (1979): *Contested Terrain: The Transformation of the Workplace in the Twentieh Century*, Basic Books, New York.

Ehrenberg, R. (1970): «Absenteeism and the Overtime Decision», *American Economic Review*, vol. 60, pp. 352-357.

Eicher, J.C. (1988): «Treinta años de Economía de la Educación», *Ekonomiaz*, núm. 12, pp. 11-37.

Fauré, E., *et al.* (1972): *Learning to Be*, UNESCO, París.

Feinberg, R.M. (1978): «On the Empirical Importance of the Job Search Theory», *Southern Economic Journal*, vol. 45, pp. 508-521.

Fields, G.S. (1974): «The Private Demand for Education in Relation to Labor Market Conditions in Less-developed countries», *Economic Journal*, vol. 84, pp. 906-925.

Fields, G.S. (1994): «Labor Market and Educational Expansion». En Husén, T., y Postlethwaite, T.N. (eds.): *The International Encyclopedia of Education,* Pergamon, New York, pp. 3.179-3.184.

Flanagan, R., Strauss, G., y Ulman, L. (1974): «Worker Discontent and Workplace Behavior», *Industrial Relations*, vol. 13, pp. 101-123.

Freeman, R.B. (1971): *The Labor Market for College-Trained Manpower*, Harvard University Press, Cambridge.

Freeman, R.B. (1976): *The Overeducated American*, Academic Press, New York.

Freeman, R.B. (1980): «The Facts about the Declining Economic Value of College», *Journal of Human Resources*, vol. 15, pp. 124-142.

Freeman, R.B. (1994): *Mercados de trabajo en acción*, Ministerio de Trabajo, Madrid.

Freiden, A., y Leimer, D. (1981): «The Earnings of College Students», *Journal of Human Resources*, vol. 16, pp. 152-156.

Fundación Universidad-Empresa (1999): *Guía de las empresas que ofrecen empleo*, Fundación Universidad-Empresa, Madrid.

García de Cortázar, M.L. (1987): *Educación Superior y empleo en España*, Ministerio de Trabajo, Madrid.

García Montalvo, J. (1995): *Empleo y sobrecualificación: el caso español*, FEDEA, documento de trabajo 95-20, Madrid.

García Serrano, C., y Malo, M.A. (1996): «Desajuste educativo y movilidad laboral en España», *Revista de Economía Aplicada*, núm. 11, pp. 105-131.

Garen, J. (1984): «The Returns to Schooling: A Selectivity Bias Approach with a Continuous Choice Variable», *Econometrica*, vol. 52, pp. 1.199-1.218.

Gil Jurado, J.A. (1999): *Los titulados universitarios y el mercado de trabajo. Un estudio del desajuste educativo*, La Caja de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria.

Gimeno, J. (1991): «Diferencias retributivas entre hombres y mujeres economistas», *Economistas* (Colegio de Madrid), núm. 50, pp. 92-101.

Goleman, D. (1999): *La práctica de la inteligencia emocional*, Kairós, Barcelona.

Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., y Cardy, R.L. (1997): *Gestión de recursos humanos*, Prentice Hall, Madrid.

Gorter, D., y Gorter, C. (1993): «The Relation between Unemployment Benefits, the Reservation Wage and Search Duration», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 55, pp. 199-214.

Grao, J., e Ipiña, A. (eds.) (1996): *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Colección *Estudios y Documentos* (núm. 22), Vitoria.

Greene, W.H. (1999): *Análisis econométrico*, Prentice Hall Iberia, Madrid.

Griliches, Z. (1977): «Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems», *Econometrica*, vol. 45, pp. 1-22.

Griliches, Z. (1979): «Sibling Models and Data in Economics: Beginnigs of a Survey», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S37-S64.

Griliches, Z., y Mason, W.M. (1972): «Education, Income, and Ability», *Journal of Political Economy*, vol. 80, pp. S74-S103.

Gronau, R. (1971): «Information and Frictional Umemployment», *American Economic Review*, vol. 61, pp. 290-301.

Gronau, R. (1974): «Wage Comparisons. A Selectivity Bias», *Journal of Political Economy*, vol. 82, pp. 1.119-1143.

Groot, W. (1993): «Overeducation and the Returns to Enterprise-related Schooling», *Economics of Education Review*, vol. 12, pp. 299-309.

Groot, W., y Van den Brink, H.M. (1997): *Job Satisfaction, Wages and Allocation of Men and Women*, Universidad de Amsterdam, Amsterdam (mimeo).

Gujarati, D.N. (1992): *Econometría*, McGraw-Hill, México.

Gutiérrez Reñón, A. (1984): «Universidad y empleo», *Revista de Educación*, núm. 273, pp. 65-81.

Halvorsen, R., y Palmquist, R. (1980): «The Interpretation of Dummy Variables in Semilogarithmic Equations», *American Economic Review*, vol. 70, pp. 474-475.

Hamermesh, D.S. (1977): «Economic Aspects of Job Satisfaction». En Ashenfelter, O.C., y Oates, W.E. (eds.): *Essays in Labor Market Analysis*, John Wiley and Sons, New York, pp. 53-72.

Handa, M.L. y Skolnik, M.L. (1975): «Unemployment, Expected Returns and the Demand for University Education in Ontario: Some Empirical Results», *Higher Education*, núm. 4, pp. 27-43.

Hanoch, G. (1967): «An Economic Analysis of Earnings and Schooling», *Journal of Human Resources*, vol. 2, pp. 310-329.

Hansen, W.L. (1963): «Total and Private Rates of Return to Investment in Schooling», *Journal of Political Economy*, vol. 71, pp. 128-140.

Hanushek, E.A. (1979): «Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions», *Journal of Human Resources*, vol. 14, pp. 351-388.

Hanushek, E.A. (1986): «The Economics of Schooling, Production and Efficiency in Public Schools», *Journal of Economic Literature*, vol. 24, pp. 1.141-1.171.

Hanusek, E.A., y Kim, D. (1998): «Schooling, Labor Force Quality and the Growth of Nations». En Castillo, I., *et al.* (eds.): *Actas de las VII Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*, Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander, pp. 11-35.

Harnett, D.L. y Murphy, J.L. (1987): *Introducción al análisis estadístico*, Addison-Wesley, México.

Hartog, J., y Oosterbeek, H. (1988): «Education, Allocation and Earnings in the Netherlands: Overschooling?», *Economics of Education Review*, vol. 7, pp. 185-194.

Hartog, J., y Oosterbeek, H. (1993): «Public and Private Sector Wages in The Netherlands», *European Economic Review*, vol. 37, pp. 97-114.

Hashimoto, M. (1981): «Firm-Specific Capital as a Shared Investment», *American Economic Review*, vol. 71, pp. 475-482. [Traducción al castellano: «El capital humano específico como una inversión compartida». En Oroval, E. (ed.) (1996): *Economía de la Educación*, Ariel, Barcelona, pp. 109-120].

Hause, J.C. (1972): «Earnings Profile: Ability and Schooling», *Jounal of Political Economy*, vol. 80, pp. S108-S138.

Hausman, J.A. (1978): «Specification Test in Econometrics», *Econometrica*, vol. 46, pp. 1.251-1.272.

Haveman, R.H., y Wolfe, B.L. (1984): «Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects», *Journal of Human Resources*, vol. 19, pp. 377-407.

Heckman, J.J. (1974): «Shadows Prices, Market Wages and Labor Supply», *Econometrica*, vol. 42, pp. 679-694.

Heckman, J.J. (1976): «A Life-cycle Model of Earnings, Learning and Consumption», *Journal of Political Economy*, vol. 84, pp. S11-S44.

Heckman, J.J. (1979): «Sample Selection Bias as a Specification Error», *Econometrica*, vol. 47, pp. 153-161.

Heckman, J.J., y Polacheck, S. (1974): «Empirical Evidence on the Functional Form of the Earnings-Schooling Relationship», *Journal of American Statistical Association*, vol. 69, pp. 350-354.

Heckman, J.J., y Singer, B.L. (1984): «Econometric Duration Analysis», *Journal of Econometrics*, vol. 24, pp. 63-132.

Hernández, P.J. (1995): «Análisis empírico de la discriminación salarial de la mujer en España», *Investigaciones Económicas*, vol. 19, pp. 195-215.

Hersch, J. (1991): «Education Match and Job Match», *Review of Economics and Statistics*, pp. 140-144.

Herzberg, F. (1968): «One More Time: How Do You Motivate Employees?», *Harvard Business Review*, enero-febrero, pp. 52-56.

Holzer, H.J. (1987): «Job Search by Employed and Unemployed Youth», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 40, pp. 601-611.

Holzer, H.J. (1988): «Search Method Used by Unemployed Youth», *Journal of Labor Economics*, vol. 6, pp. 1-20.

Hungerford, T., y Solon, G. (1987): «Sheepskin Effects in the Return to Education», *Review of Economics and Statistics*, vol. 69, pp. 175-177.

Husén, T. (1969): «Some Views of Cross-National Assessment of the 'Quality of Education'». En Hüfner, K., y Naumann, J. (eds.): *Economics of Education in Transition*, Ernst Klett Verlag, Stuttgart, pp. 87-96.

Idson, T.L. (1990): «Establishment Size, Job Satisfaction and the Structure of Work», *Applied Economics*, vol. 22, pp. 1.635-1.648.

INE (1994): *Encuesta de Población Activa. Tratamiento de la información*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

INE (1995): *Estadística de la Enseñanza Superior en España. Serie de todos los niveles. Curso 1991-92*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

INE (1998): *Estadística de la Enseñanza Superior en España. Serie de todos los niveles. Curso 1995-96*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

INE (1999): *Encuesta de Población Activa 1999. Descripciones de la encuesta, definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionario*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

Institut D'Estudis Universitaris Josep Trueta (1991): *Principals conclusions dels estudis "Premsa, universitat i treball 1988, 1989, 1990" i "La universitat catalana des de la perspectiva de les empreses"*, Institut D'Estudis Universitaris Josep Trueta, Barcelona.

Jiménez Aguilera, J.D., y Salas Velasco, M. (1999): *Análisis económico de la elección de carrera universitaria. Un modelo logit binomial de demanda privada de educación*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.

Johnes, G. (1993): *The Economics of Education*, St. Martin's Press, New York. [Traducción al castellano: *Economía de la Educación. Capital humano, rendimiento educativo y mercado de trabajo*, Ministerio de Trabajo, Madrid, 1995].

Johnes, J., y Taylor, J. (1989): «The First Destination of New Graduates: Comparisons Between Universities», *Applied Economics*, vol. 21, pp. 357-373.

Johnson, G.E., y Stafford, F.P. (1973): «Social Returns to Quantity and Quality of Schooling», *Journal of Human Resources*, vol. 8, pp. 139-155.

Joll, C., McKenna, C., McNabb, R., y Shorey, J. (1983): *Developments in Labour Market Analysis*, George Allen & Unwin, London.

Jones, S.R.G. (1988): «The Relationship between Unemployment Spells and Reservation Wages as a Test of a Search Theory», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 103, pp. 741-765.

Jones, S.R.G. (1989): «Reservation Wages and the Cost of Unemployment», *Economica*, vol. 56, pp. 225-246.

Jovanovic, B. (1979a): «Job Matching and the Theory of Turnover», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. 972-990.

Jovanovic, B. (1979b): «Firm-specific Capital and Turnover», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. 1.246-1.260.

Kalbfleisch, J.D., y Prentice, R.L. (1980): *The Statistical Analysis of Failure Time Data*, Jonh Wiley and Sons, New York.

Kato, T. (1989): «Specific and General Training in the Theory of Labor Turnover», *Economics Letters*, vol. 30, pp. 259-262.

Katz, W., y Ziderman, A. (1990): «Investment in General Training: The Role of Information and Labour Mobility», *Economic Journal*, vol 100, pp. 1.147-1.158.

Keat, P. (1960): «Secular Trends in Skill Differentials», *Journal of Political Economy*, vol. 68, pp. 584-600.

Kenny, L.W., Lee, L.F., Maddala, G.S., y Tost, R.P. (1979): «Returns to College Education: An Investigation of Self-Selection Bias Based on the Project Talent Data», *International Economic Review*, vol. 20, pp. 775-789.

Kerr, C. (1954): «The Balcanization of Labor Markets». En Bakke, W., *et al.* (eds.): *Labor Mobility and Economic Opportunity*, Technology-Press of MIT, Cambridge, Mass., pp. 92-110.

Kiefer, N.M. (1988): «Econometric Duration Data and Hazard Functions». *Journal of Economic Literature*, vol. 26, pp. 646-679.

Kiefer, N.M., y Neumann, G.R. (1979): «An Empirical Job-Search Model with a Test of the Constant Reservation Wage Hypothesis», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. 89-107.

Kiefer, N.M., y Neumann, G.R. (1981): «Individual Effects in a Nonlinear Model: Explicit Treatment of Heterogeneity in the Empirical Job-Search Model», *Econometrica*, vol. 49, pp. 965-979.

Knight, F.H. (1921): *Risk, Uncertainty and Profit*, The Riverside Press, Cambridge.

Knight, J., y Sabot, R. (1990): *Education, Productivity and Inequality*, Oxford University Press, Oxford.

Koch, J.V. (1972): «Student Choice of Undergraduate Major Field of Study and Private Internal Rates of Return», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 26, pp. 680-685.

Kodde, D.A. (1986): «Uncertainty and the Demand for Education», *Review of Economics and Statistics*, vol. 68, pp. 862-872.

Kodde, D.A. y Ritzen, J.M.M. (1984): «Integrating Investment and Consumption Motives in a Neoclassical Model of Demand for Education», *Kyklos*, núm. 37, pp. 598-608.

Kodde, D.A., y Ritzen, J.M.M. (1985): «The Demand for Education under Capital Markets Imperfections», *European Economic Review*, vol 28, pp. 347-355.

Kodde, D.A., y Ritzen, J.M.M. (1988): «Direct and Indirect Efeccts of Parental Education Level on the Demand for Higher Education», *Journal of Human Resources*, vol. 23, pp. 356. 371.

Kohn, M.G., Manski, C.F., y Mundel, D.S. (1976): «An Empirical Investigation of Factors which Influence College-Going Behavior», *Annals of Economic and Social Measurement*, núm. 5, pp. 391-419.

Krueger, A., y Summers, L. (1988): «Efficiency Wages and the Interindustry Wage Structure», *Econometrica*, vol. 56, pp. 259-293.

Lancaster, T. (1979): «Econometric Methods for the Duration of Unemployment», *Econometrica*, vol. 47, pp. 939-956.

Lancaster, T. (1990): *The Econometric Analysis of Transition Data*, Cambridge University Press, Cambridge.

Lancaster, T., y Nickell, S.J. (1980): «The Analysis of Re-employment Probabilities for the Unemployed», *Journal of Royal Statistical Society*, vol. 143, pp. 141-165.

Lassibille, G. (1988): «La formación de las rentas del trabajo en Andalucía», *Investigaciones Económicas*, vol. 12, pp. 483-499.

Lassibille, G. (1993): «El rendimiento de las inversiones educativas en España», *Estadística Española*, núm. 134, pp. 645-663.

Lassibille, G., y Navarro, M.L. (1997): «Evolución del rendimiento del capital humano en España desde 1981 a 1991». En Olaya, A., y Selva, C. (eds.): *Actas de las V Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, pp. 319-329.

Lassibille, G., y Navarro, M.L. (1998): «The Evolution of Returns to Education in Spain 1981-1991», *Education Economics*, vol. 6, pp. 3-9.

Latiesa, M. (1989): «Demanda de Educación Superior: evaluaciones y condicionamientos de los estudiantes en la elección de carrera», *REIS*, núm. 46, pp. 101-139.

Lawless, J.F. (1982). «Statistical Models and Methods for Lifetime Data», *Jonh Wiley and Sons*, New York.

Leighton, L., y Mincer, J. (1982): «Labor Turnover and Youth Unemployment». En Freeman, R.B., y Wise, D.A. (eds.): *The Youth Labor Market Problem: Its Nature, Causes, and Consequences*, The University of Chicago Press, Chicago, pp. 235-275.

Lepage, H. (1979): *Mañana, el capitalismo*, Alianza Editorial, Madrid.

Leslie, L.L. (1984): «Changing Patterns in Student Financing of Higher Education», *Journal of Higher Education*, vol. 55, pp. 313-346.

Leslie, L.L. (1990): «Rates of Return as Informer of Public Policy», *Higher Education*, vol. 20, pp. 271-286.

Levhari, D., y Weiss, Y. (1974): «The Effect of Risk on the Investment in Human Capital», *American Economic Review*, vol. 64, pp. 950-973.

Levi-Leboyer (1975): *Psicología de las organizaciones*, Planeta, Barcelona.

Levin, H.M. (1991): «The Economics of Educational Choice», *Economics of Education Review*, vol. 10, pp. 137-158.

Levin, H.M. (1994): «Can Education Do It Alone?», *Economics of Education Review*, vol. 13, pp. 97-108. [Traducción al castellano: «¿Basta con sólo educación?». En Oroval, E. (ed.) (1996): *Economía de la Educación*, Ariel, Barcelona, pp. 183-205].

Levin, J., y Plug, E.J.S. (1999): «Instrumenting Education and the Returns to Schooling in the Netherlands», *Labour Economics*, vol. 6, pp. 521-534.

Lewis, H.G. (1974): «Comments on Selectivity Biases in Wage Comparisons», *Journal of Political Economy*, vol. 82, pp. 1.145-1.155.

Li, M.M. (1977): «A Logit Model of Home Ownership», *Econometrica,* número 45, páginas 1.081-1.098.

Link, C.R., y Rutledge, E.C. (1975): «Social Returns to Quantity and Quality of Education: A Further Statement», *Journal of Human Resources*, vol. 10, pp. 78-89.

Lippman, S. y McCall, J.J. (1976): «The Economics of a Job Search: A Survey», *Economic Inquiry*, vol. 14, pp. 155-189 (parte I) y pp. 347-368 (parte II).

Livernash, E.R. (1957): «The Internal Wage Structure». En Taylor, G.W., y Piersons, F.C. (eds): *New Concepts in Wage Determination*, McGraw-Hill, New York, pp. 140-172.

López Sáez, M. (1995): *La elección de una carrera típicamente femenina o masculina*, Ministerio de Educación, Madrid.

Loveridge, R., y Mok, A. (1979): *Theories of Labour Markets Segmentation*, Martinus Nijhoff, Bruselas.

Macurdy, T, y Mroz, T. (1991): *Measuring Macroeconomics Trends in Wages from Cohort Specification*, Universidad de Stanford, California (mimeo).

Maddala, G.S. (1983): *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge.

Maddala, G.S. y Nelson, F. (1975): «Switching Regression Models with Exogenous and Endogenous Switching», *Proceedings of the American Statistical Association* (Business and Economics Section), pp. 423-426.

Manski, C.F., y Wise, D.A. (1983): *College Choice in America*, Harvard University Press, Cambridge.

Mathios, A.D. (1989): «Education, Variation in Earnings, and Nonmonetary Compensation», *Journal of Human Resources*, vol 24, pp. 456-468.

Marshall, A. (1890): *Principles of Economics*, McMillan, London.

McCall, J.J. (1970): «Economics of Information and Job Search», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, pp. 113-126.

McConnell, C.R., y Brue, S.L. (1997): *Economía Laboral*, McGraw-Hill, Madrid.

McFadden, D.L. (1974a): «The Measurement of Urban Travel Demand», *Journal of Public Economics*, vol. 3, pp. 303-328.

McFadden, D.L. (1974b): «Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior». En Zarembka, P. (ed.): *Frontiers of Econometrics,* Academic Press, New York.

McGregor, A. (1983): «Neighbourdhood Influence on Job Search and Job Finding Methods», *British Journal of Industrial Relations*, vol. 21, pp. 91-99.

McKenna, C.J. (1985): *Uncertainty in Labor Market*, Wheatsheaf Books, New York.

McLaughlin, K. (1991): «A Theory of Quits and Layoffs with Efficient Turnover», *Journal of Political Economy*, vol. 99, pp. 1-29.

McMahon, W.W. (1991): «Relative Returns to Human and Physical Capital in the U.S. and Efficient Investment Strategies», *Economics of Education Review*, vol. 10, pp. 283-296.

McMahon, W.W., y Wagner, A.P. (1982): «The Monetary Returns to Education as Partial Social Efficiency Criteria». En McMahon, W.W., y Geske, T.G. (eds.): *Financing Education*, University of Illinois Press, Urbana, pp. 150-185.

MEC (1985): *El mercado de trabajo de los titulados universitarios en España*, Ministerio de Educación, Madrid.

MEC (1989a): *Las situaciones y perfil del desempleo y subempleo de los titulados universitarios*, Ministerio de Educación, Madrid.

MEC (1989b): *El stock de titulados universitarios y su relación con el mercado de trabajo*, Ministerio de Educación, Madrid.

Menezes, C.F., y Hanson, D.L. (1970): «On the Theory of Risk Aversion», *International Economic Review*, vol. 11, pp. 481-487.

Meng, R. (1990): «The Relationship between Unions and Job Satisfaction», *Applied Economics*, vol. 22, pp. 1.635-1.648.

Michael, R.T. (1973): «Education in Nonmarket Production», *Journal of Political Economy*, vol. 81, pp. 306-327.

Michavila, F., y Calvo, B. (1998): *La universidad española hoy: propuestas para una política universitaria*, Síntesis, Madrid.

Mincer, J. (1958): «Investment in Human Capital and Personal Income Distribution», *Journal of Political Economy*, vol. 66, pp. 281-302.

Mincer, J. (1962): «On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications», *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp. 50-79.

Mincer, J. (1974): *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, New York.

Mincer, J. (1975): «Education, Experience and Distribution of Earnings and Employment: An Overview». En Juster, F.T. (ed.): *Education, Income and Human Behavior*, McGraw-Hill, New York, pp. 71-93.

Mincer, J. (1993): *Studies in Human Capital. Collected Essays of Jacob Mincer*, Edward Elgar, Hampshire.

Mishan, E.J. (1983): *Cost-Benefit Analysis*, George Allen and Unwin, London.

Modrego, A.M. (1986): «Resultados de un modelo de Educación Superior para la provincia de Vizcaya». En Latiesa, M. (ed.): *Demanda de Educación Superior y rendimiento académico en la universidad*, CIDE, Madrid.

Moltó, M.L., Peraita, C., Sánchez, M., y Uriel, E. (1994): «Elección de método e intensidad de búsqueda de empleo en los desempleados», *Revista de Economía Aplicada*, núm. 4, pp. 53-74.

Mora, J.G. (1988): «Motivaciones socioeconómicas de la demanda educativa», *Ekonomiaz*, núm. 12, pp. 41-60.

Mora, J.G. (1989a): «La demanda de Educación Superior: una revisión de estudios empíricos», *Revista de Educación*, núm. 288, pp. 351-375.

Mora, J.G. (1989b): *La demanda de Educación Superior. Un estudio analítico*, Consejo de Universidades, Madrid.

Mora, J.G. (1996): «Influencia del origen familiar en el acceso a la educación, en la obtención de empleo y en los salarios». En Grao, J., e Ipiña, A. (eds.): *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Colección *Estudios y Documentos*, núm. 22, pp. 195-211.

Mora, J.G. (1997): «Equity in Spanish Higher Education», *Higher Education*, vol. 33, pp. 233-249.

Moreno Becerra, J.L. (1998): *Economía de la Educación*, Pirámide, Madrid.

Morrison, D.G. (1972): «Upper Bounds for Correlations Between Binary Outcomes and Probabilistic Predictions», *Journal of the American Statistical Association*, vol. 7, pp. 68-70.

Mortensen, D.T. (1970): «Job Search, Duration of Unemployment and the Phillips Curve», *American Economic Review*, vol. 60, pp. 847-862.

Mulligan, C.B., y Sala-i-Martín, X. (1995): *A Labor-Income Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States*, CPER Discussion Paper núm. 1.146, marzo.

Murphy, K., y Welch, F. (1989): «Wage Premiums for College Graduates: Recent Growth and Possible Explanations», *Educational Researcher*, vol. 18, pp. 17-26.

Nas, T.F. (1996): *Cost-Benefit Analysis. Theory and Application*, Sage, London.

Nelson, W. (1982): *Applied Lifetime Data Analysis*, Wiley, New York.

Nickell, S.J. (1979a): «Estimating the Probability of Leaving Unemployment», *Econometrica*, vol. 47, pp. 1.249-1.266.

Nickell, S.J. (1979b): «Education and Lifetime Patterns of Unemployment», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S117-S131.

Novales, A. (1993): *Econometría*, Madrid, McGraw-Hill.

OCDE (1995): *Employment Outlook*, OCDE, julio, París.

Oi, W. (1962): «Labor as a Quasi-fixed Factor», *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp. 538-555.

Oosterbeek, H. (1991): *Essays on Human Capital Theory*, University of Amsterdam, Amsterdam.

Oosterbeek, H., y Webbink, D. (1995): «Enrolment in Higher Education in The Netherlands», *De Economist*, núm. 143, pp. 367-380.

Oroval Planas, E. (ed.) (1996): *Economía de la Educación*, Ariel, Barcelona.

Osterman, P. (1984): *Internal Labor Markets*, MIT Press, Cambridge, Mass. [Traducción al castellano: *Los mercados internos de trabajo*, Ministerio de Trabajo, Madrid, 1988).

O'Toole, J. (1975): «The Reserve Army of the Underemployed», *Change*, vol. 7, pp. 26-33 y 63.

O'Toole, J. (1977): *Work, Learning, and the American Future*, Jossey-Bass, San Francisco.

Parsons, D.O. (1972): «Specific Human Capital: An Application to Quit Rates and Layoff Rates», *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp. 538-555.

Parsons, D.O. (1973): «Quit Rates Over Time: A Search and Information Approach», *American Economic Review*, vol. 63, pp. 390-401.

Parsons, D.O. (1974): «The Cost of Schooltime, Foregone Earnings and Human Capital Formation», *Journal of Political Economy*, vol. 82, pp. 251-267.

Peinado, A. (1988): *La discriminación de la mujer en el mercado de trabajo español: una aproximación empírica a la discriminación salarial*, Ministerio de Trabajo, Madrid.

Peinado, A. (1990): Un análisis microeconómico de las diferencias salariales entre hombres y mujeres, *Información Comercial Española*, núm. 678, pp. 101-109.

Pencavel, J. (1970): *An Analysis of the Quit Rate in American Manufacturing Industry*, Industrial Relations Section, Princeton.

Pencavel, J. (1990): *The Contribution of Higher Education to Economic Growth and Productivity: A Review*, Discussion Paper núm. 191, Stanford Center for Economic Policy and Research, California.

Pérez del Río, T. (ed.) (1997): *La discriminación por razón de sexo en la negociación colectiva*, Ministerio de Trabajo, Madrid.

Pfeffer, J., y Cohen, Y. (1984): «Determinants of Internal Labor Markets in Organizations», *Administrative Science Quarterly*, vol. 29, pp. 550-572.

Phelps, E. (1972): «The Statistical Theory of Racism and Sexism», *American Economic Review*, vol. 62, pp. 659-661.

Prest, A.R., y Turvey, R. (1965): «Cost-Benefit Analysis: A Survey», *Economic Journal*, vol. 75, pp. 683-735.

Psacharopoulos, G. (1973): *Returns to Education: An International Comparison*, Jossey-Bass, San Francisco.

Psacharopoulos, G. (1975): *Earnings and Education in OECD Countries*, OCDE, París.

Psacharopoulos, G. (1977): «Family Background, Education and Achievement: A Path Model of Earnings Determinants in the U.K. and Some Alternatives», *British Journal of Sociology*, vol. 28, pp. 321-335.

Psacharopoulos, G. (1980): «Returns to Education: An Updated International Comparison». En King, T. (ed.): *Education and Income*, World Bank, Staff Working Paper, núm. 402, pp. 73-109.

Psacharopoulos, G. (1981): «Returns to Education: An Updated International Comparison», *Comparative Education*, vol. 17, núm. 3, pp. 321-341.

Psacharopoulos, G. (1985): «Returns to Education: A Further International Update and Implications», *Journal of Human Resources*, vol. 20, pp. 583-604.

Psacharopoulos, G. (1987): *Economics of Education: Research and Studies*, Pergamon Press, Oxford.

Psacharopoulos, G. (1994): «Returns to Investment in Education: A Global Update», *World Development*, vol. 22, pp. 1.325-1.343.

Psacharopoulos, G., y Layard, R. (1979): «Human Capital and Earnings: British Evidence and a Critique», *Review of Economic Studies*, vol. 46, pp. 485-503.

Pugel, T.A. (1980): «Profitability, Concentration and the Interindustry Variation in Wages», *Review of Economics and Statistics*, vol. 62, pp. 248-253.

Quintás, J.R. (1983): *Economía y Educación*, Pirámide, Madrid.

Radner, R.R., y Miller, L.S. (1970): «Demand and Supply in US Higher Education: A Progress Report», *American Economic Review*, vol. 60, pp. 326-334.

Ray, A. (1984): *Cost-Benefit Analysis: Issues and Methodologies*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Reed, R.H., y Miller, H.P. (1970): «Some Determinants of the Variation in Earnings for College Men», *Journal of Human Resources*, vol. 5, pp. 177-190.

Rees, A., y Schultz, G.P. (1970): *Workers and Wages in an Urban Labor Market*, University of Chicago Press, Chicago.

Reich, M., Gordon, D., y Edwards, R. (1973): «A Theory of Labor Market Segmentation», *American Economic Review*, vol. 63, pp. 359-365.

Reid, G.L. (1972): «Job Search and the Effectiveness of Job Finding Methods», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 25, pp. 479-495.

Requena Santos, F. (1991): *Redes sociales y mercado de trabajo*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

Ribaud, M., y Hernández, F. (1989): *Un análisis de la discriminación salarial de las mujeres en España*, Instituto de la Mujer, Madrid.

Ribich, T.L., y Murphy, J.L. (1975): «The Economic Returns to Increased Educational Spending», *Journal of Human Resources*, vol. 10, pp. 56-77.

Riley, J.G. (1979): «Testing the Educational Screening Hypothesis», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S227-S252.

Ritzer, G. (1996): *La McDonalización de la sociedad. Un análisis de la racionalización en la vida cotidiana*, Ariel, Barcelona.

Rodríguez, C. (1992): «La adquisición de capital humano: un modelo teórico y su contrastación», *Investigaciones Económicas*, núm. 16, pp. 305-316.

Rodríguez López, J.L., y Medrado Basanta, G. (1993): *La formación en las organizaciones*, EUDEMA, Madrid.

Rogers, D.C. (1969): «Private Rates of Return to Education in the U.S.: A Case Study», *Yale Economic Essays*, núm. 9, pp. 89-134.

Romer, P.M. (1986): «Increasing Returns and Long-Run Growth», *Journal of Political Economy*, vol. 94, pp. 1.002-1.037.

Romer, P.M. (1990): «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economy*, vol. 99, pp. S71-S102.

Rosen, S. (1972): «Learning and Experience in the Labor Market», *Journal of Human Resources*, vol. 7, pp. 326-342.

Rosen, S. (1977): «Human Capital: Relations Between Education and Earnings». En Intrilgator, M. (ed.): *Frontiers in Quantitative Economics*, North-Holland, Amsterdam, pp. 731-753.

Rosow, J. (1974): *The Worker and the Job: Coping with Changing*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Roy, A.D. (1951): «Some Thoughts on the Distribution of Earnings», *Oxford Economic Papers*, núm. 3, pp. 135-146.

Rumberger, R.W. (1981a): *Overeducation in the U.S. Labor Market*, Praeger, New York.

Rumberger, R.W. (1981b): «The Rising Incidence of Overeducation in the U.S. Labor Market», *Economics of Education Review*, vol. 1, pp. 293-314.

Rumberger, R.W. (1987): «The Impact of Surplus Schooling on Productivity and Earnings», *Journal of Human Resources*, vol. 22, pp. 24-50.

Rynes, S.L. (1991): «Recruitment, Job Choice, and Post-Hire Consequences: A Call for New Research Directions». En Dunnette, M., y Hough, L. (eds.): *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto, pp. 399-444.

Sánchez Campillo, J. (1996): *Los efectos distributivos del gasto público destinado a Enseñanza Superior en la Universidad de Granada y en España*, Publicaciones de la Universidad de Granada, Granada.

Sánchez Campillo, J. (1999): «Equidad e igualdad de oportunidades en la financiación de la Enseñanza Superior». En Ventura, J. (ed.): *Perspectivas económicas de la educación*, Ediciones de la Universidad de Barcelona, Barcelona, pp. 121-151.

San Segundo, M. J. (1996): «¿Es rentable la educación en España? Un análisis de los determinantes de los ingresos individuales en 1981 y 1991». En Fundación Argentaria: *La desigualdad de recursos*, Fundación Argentaria, Colección Igualdad (vol. 6), Madrid, pp. 87-165.

Sassone, P.G., y Schaffer, W.A. (1978): *Cost-Benefit Analysis: A Hand Book*, Academic Press, New York.

Schmidt, C.M., y Winkelmann, R. (1993): «Reservation Wages, Wage Offer Distribution and Accepted Wages». En Bunzel, H., *et al.* (eds.): *Panel Data and Labour Market Dynamics*, North-Holland, Amsterdam, pp. 149-170.

Schmitt, J., y Wadsworth, J. (1993): «Unemployment Benefits Levels and Search Activity», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 55, pp. 1-24.

Schultz, T.W. (1960): «Capital Formation by Education», *Journal Political Economy*, vol. 68, pp. 571-583.

Schultz, T.W. (1961a): «Investment in Human Capital», *American Economic Review*, vol. 51, pp. 1-17.

Schultz, T.W. (1961b): «Education and Economic Growth». En Henry, N.B. (ed.): *Social Forces Influencing American Education*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 46-88.

Schultz, T.W. (1963): *The Economic Value of Education*, Columbia University Press, New York.

Schwartz, E., y Thornton, R. (1980): «Overinvestment in College Training?», *Journal of Human Resources*, vol. 15, pp. 121-123.

Seater, J. (1979): «Job Search and Vacancy Contacts», *American Economic Review*, vol. 69, pp. 411-419.

Seeborg, M.C. (1975): «The Effect of Curricular Choice on Alumni Income», *Journal Behavioral Economics*, vol. 7, pp. 151-172.

Shackleton, J.R. (1993): «¿Demasiada formación? Una visión escéptica de los distintos principios económicos que rigen la oferta de formación profesional en el Reino Unido?», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, núm. 1/1993, pp. 65-165.

Sicherman, N. (1991): «Overeducation in the Labor Market», *Journal of Labor Economics*, vol. 9, pp. 101-122.

Sicherman, N., y Galor, O. (1990): «A Theory of Career Mobility», *Journal of Political Economy*, vol. 98, pp. 169-192.

Smith, A. (1987): *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, Fondo de Cultura Económica, México. [Título original: *The Wealth of Nations*, 1776].

Smith, V.K. (1986): «Benefit-Cost Analysis and Risk Assessment». En Smith, V.K. (ed.): *Advances in Applied Micro-Economics*, vol. 4, Jai Press Inc, London, pp. 19-53.

Solmon, L.C. (1973): «Schooling and Subsequent Success». En Solmon, L.C., y Taubman, P.J. (eds.): *Does College Matter?*, Academic Press, New York, pp. 13-34.

Solmon, L.C. (1981): «New Findings of the Links between College Education and Work», *Higher Education*, vol. 10, pp. 615-648.

Solow, R. (1957): «Technical Change and the Aggregate Production Function», *Review of Economics and Statistics*, vol. 39, pp. 312-320. [Traduccción al castellano: «Cambio técnico y la función de producción agregada», *Perspectivas del Sistema Financiero*, núm. 63-64, pp. 157-168, 1998].

Somers, G.G. (1968): *Retraining the Unemployed*, University of Wisconsin Press, Madison.

Spence, M. (1973): «Job Market Signaling», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, pp. 355-374.

Spence, M. (1974): *Market Signaling*, Harvard University Press, Cambridge.

Stephenson, S.P. Jr. (1976): «The Economics of Youth Job Search Behavior», *Review of Economics and Statistics*, vol. 58, pp. 104-111.

Stigler, G.J. (1961): «The Economics of Information», *Journal of Political Economy*, vol. 69, pp. 213-225.

Stigler, G.J. (1962): «Information in the Labor Market», *Journal of Political Economy*, vol. 70, pp. 94-105.

Stiglitz, J.E. (1975): «The Theory of 'Screening', Education, and the Distribution of Income», *American Economic Review*, vol. 65, pp. 283-300.

Stiglitz, J.E. (1993): *Economía*, Ariel, Barcelona.

Tannery, F.J. (1983): «Search Effort and Unemployment Insurance Reconsidered», *Journal of Human Resources*, vol. 18, pp. 432-440.

Taubman, P.J., y Wales, T.J. (1973): «Higher Education, Mental Ability, and Screening», *Journal of Political Economy*, vol. 81, pp. 28-55.

Taubman, P. (1976): «The Determinants of Earnings: Genetics, Family and Other Environments. A Study of White Male Twins», *American Economic Review*, vol. 66, pp. 858-870.

Taubman, P., y Wales, T. (1974): *Higher Education and Earnings*, McGraw-Hill, New York.

Taylor, J. (1986): «The Employability of Graduates: Differences Between Universities», *Studies in Higher Education*, vol. 11, pp. 17-27.

Teichler, U. (1998): «Nuevas perspectivas en las relaciones entre Enseñanza Superior y empleo», *Hacienda Pública Española*, monográfico Educación y Economía, pp. 7-17.

Teijeiro, E. (1991): «Algunas técnicas multivariantes útiles para la presentación de los resultados de una encuesta», *Estadística Española*, núm. 127, pp. 305-324.

Thurow, L.C. (1969): *Poverty and Discrimination*, The Brookings Institution, Washington.

Thurow, L.C. (1975): *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U.S. Economy*, Basic Books, New York.

Thurow, L.C. (1983): «Un modelo de competencia por los puestos de trabajo». En Piore, M.J. (ed.): *Paro e inflación*, Alianza Universidad, Madrid, pp. 57-76.

Tobin, J. (1972): «Inflation and Unemployment», *American Economic Review*, vol. 62, pp. 1-18.

Tsang, M.C. (1987): «The Impact of Underutilization of Education on Productivity: A Case of Study of the U.S. Bell Companies», *Economics of Education Review*, vol. 6, pp. 239-254.

Tsang, M.C., y Levin, H.M. (1985): «The Economics of Overeducation», *Economics of Education Review*, vol. 4, pp. 93-104.

Vallés, J.M. (1996): «Gobierno universitario: entre la autogestión estamental y la responsabilidad social», *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, núm. 5-6, pp. 59-67.

Van der Gaag, J., y Vijverberg, W. (1988): «A Switching Regression Model for Wage Determinants in the Public and Private Sectors of a Developing Country», *Review of Economics and Statistics*, vol. 70, pp. 244-252.

Ventura Blanco, J. (ed.) (1999): *Perspectivas económicas de la educación*, Ediciones de la Universidad de Barcelona, Barcelona.

Verdugo, R.R., y Verdugo, N.T. (1989): «The Impact of Surplus Schooling on Earnings. Some Additional Findings», *Journal of Human Resources*, vol. 24, pp. 629-643.

Vila, L., y Mora, J.G. (1996): «Educación e ingresos de los trabajadores en España: evolución en los años ochenta». En Grao, J., e Ipiña, A. (eds.): *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Colección *Estudios y Documentos*, núm. 22, pp. 233-257.

Vila, L., y Mora, J.G. (1998): «Changing Returns to Education in Spain during the 1980s», *Economics of Education Review*, vol. 17, pp. 173-178.

Wadsworth, J. (1991): «Unemployment Benefits and Search Effort in the UK Labour Market», *Economica*, vol. 58, pp. 17-34.

Wallace, T.D., e Ihnen, L.A. (1975): «Full-Time Schooling in Life-Cycle Models of Capital Accumulation», *Journal of Political Economy*, vol. 83, pp. 137-155.

Wanous, J.P. (1992): *Organizational Entry: Recruitment, Selection, and Socialization of Newcomers*, Addison-Wesley, Reading.

Wanous, J.P., y Coella, A. (1989): «Organizational Entry Research: Current Status and Future Directions». En Rowland, K., y Ferris, G. (eds): *Research in Personnel and Human Resource Management*, JAI Press Inc., Greenwich, vol. 7.

Warner, J.T., Poindexter, J.C., y Fearn, R.M. (1980): «Employer-Employee Interaction and the Duration of Unemployment», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 94, pp. 211-233.

Weiss, A. (1990): *Efficiency Wages Models of Unemployment, Layoffs, and Wage Dispersion*, Oxford University Press, Oxford.

Welland, J.D. (1981): «The Dimensionality of Ability in the Earnings Functions», *Economics of Education Review*, vol. 1, pp. 225-244.

White, H. (1980): «A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity», *Econometrica*, vol. 48, pp. 817-838.

Wholey, D. R. (1985): «Determinants of Firm Internal Labor Markets in Large Law Firms», *Administrative Science Quarterly*, vol. 30, pp. 318-335.

Wilkinson, B.W. (1966): «Present Values of Lifetime Earnings for Different Occupations», *Journal of Political Economy*, vol. 74, pp. 556-572.

Williamson, O.E. (1975): *Markets and Hierarchies*, Free Press, New York.

Willis, R.J. (1991): «Determinantes salariales: una exposición y reinterpretación de las funciones de ingresos de capital humano». En Ashenfelter, O., y Layard, R. (eds.): *Manual de Economía del Trabajo (I)*, Ministerio de Trabajo, Madrid, pp. 669-766.

Willis, R.J., y Rosen, S. (1979): «Education and Self-Selection», *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S7-S36.

Witmer, D.R. (1980): «Has the Golden Age of American Higher Education Come to an Abrupt End?», *Journal of Human Resources*, vol. 15, pp. 113-120.

Wolfe, D., y Smith, J. (1965): «The Occupational Value of Education for Superior High-School Graduates», *Journal of Higher Education*, vol. 36, pp. 201-213.

Wolfe, B., y Zuvekas, S. (1997): «Nonmarket Outcomes of Schooling», *International Journal of Educational Research*, vol. 27, pp. 491-501.

Woodhall, M. (ed.) (1989): *Financial Support for Students. Grants, Loans or Graduate Tax?*, Kogan Page, London.

Zavoina, R., y McElvey, W. (1975): «A Statistical Model for the Analysis of Ordinal Level Dependent Variables», *Journal of Mathematical Sociology*, summer, pp. 103-120.

Zuckerman, D. (1988): «Job Search with General Stochastic Offer Arrival Rates», *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, pp. 679-684.

ANEXOS

Metodología investigadora

Formar a un investigador no es una tarea fácil. Sobre todo lleva tiempo. El período de formación tiene un punto de partida delimitado (cuando uno comienza sus cursos de doctorado), pero sin embargo no tiene un punto final. No se acaba con la finalización de la tesis. Es un aprendizaje continuo, de por vida. Quizás el período de realización de la tesis siempre queda más en el recuerdo del investigador (y en el de sus familias) por lo dilatado que puede llegar a ser el mismo y por la cantidad de energía y entusiasmo que uno debe derrochar.

La elaboración de la tesis en sí tampoco es una tarea fácil. Pueden ser muchos los obstáculos que uno puede encontrarse en el camino, aunque son dos los más difíciles de sortear. El primero se refiere al acceso a la información bibliográfica apropiada, no siempre disponible en español ni en nuestras hemerotecas, que nos permita aproximarnos al fenómeno que queremos estudiar. El segundo gran obstáculo (o barrera a la investigación) lo constituye la escasez de datos estadísticos con los que poder confirmar o refutar los resultados mostrados por otros investigadores que han estudiado un fenómeno similar al que es objeto de nuestro interés, sobre todo si se trata de estudios realizados en otros países.

El porqué de un estudio de inserción de los universitarios

Nosotros observábamos cómo la universidad crecía en los últimos diez años en el número de titulaciones que impartía y en el número de graduados que producía, sin preocuparse, en ningún momento, por la inserción profesional de sus titulados. Pero un conocimiento más o menos completo de la trayectoria laboral de los estudiantes que pasaron por las aulas universitarias sólo puede hacerse

preguntándoles a los mismos sobre su situación en el mercado laboral. Y, evidentemente, hoy por hoy, carecemos en nuestro país, y sorprendentemente en nuestras universidades, de una información completa del mercado de trabajo de los graduados.

¿Por qué preocuparse por el mercado de los universitarios? Indagar en el mundo del empleo de estos profesionales no era sólo una inquietud intelectual motivada por la necesidad de hacer una tesis doctoral. Si esto fuese del todo cierto el objetivo se podría haber cubierto con una tesis literaria sobre aspectos económicos aplicados a la educación. Pero quisimos dar un paso más y acercarnos a la realidad.

Si cuando una empresa fabrica un producto lo primero que hace es intentar colocarlo en el mercado, y no sólo eso, sino que hace un seguimiento del grado de aceptación que está teniendo en el mismo (incluso da garantías en caso de que sea un mal producto), ¿por qué la universidad no se preocupa por saber cómo les va a sus "productos educativos", si están siendo bien aceptados por sus demandantes (empleadores) o si por el contrario éstos tienen quejas sobre la calidad de los mismos? En definitiva, ¿por qué lo que es racional no se pone en práctica?

Si bien es cierto que los COIE's han intentado ser el puente de unión entre la universidad y el mundo laboral, sin embargo su funcionamiento deja (o ha dejado) mucho que desear. Se han limitado, en la mayoría de los casos, a que el recién graduado rellene una ficha que debe renovar cada seis meses en caso de no haber sido llamado para ningún empleo. En realidad, han funcionado como oficinas delegadas del INEM sin preocuparse por los aspectos de más alcance en las relaciones educación-empleo.

Aunque no hay estudios continuados y sistemáticos que relacionen la Educación Superior y el mundo del empleo, existen diversas investigaciones dedicadas a este tema realizadas en las décadas de los sesenta y setenta, resumidas por García de Cortázar (1987). En la década de los ochenta el propio Ministerio de Educación llevó a cabo algunos estudios relacionados con el mercado de trabajo de los universitarios (MEC, 1985, 1989a, 1989b). Sin embargo, todos estos estudios sólo muestran el *stock* de titulados según carreras cursadas -o, como mucho, el porcentaje de titulados empleados según ocupaciones y ramas de actividad-, sin llegar a tener en ninguno de estos trabajos información sobre la transición del sistema educativo al empleo, ingresos laborales, satisfacción y

formación en el trabajo, etc. Esta información, así como otros aspectos relacionados con la demanda educativa a nivel universitario, eran de particular interés para nosotros, si queríamos (al menos esta era nuestra pretensión) tener una visión completa del proceso completo de inversión en capital humano de los universitarios.

La obtención de datos

La carencia de fuentes secundarias relativas al fenómeno de las relaciones educación-empleo que queríamos estudiar, nos obligó a la recogida de datos primarios por medio de una encuesta postal construida desde una perspectiva longitudinal retrospectiva, de manera que permite recuperar algunas de las situaciones significativas de los individuos, tanto de su paso por la universidad como de su proceso de inserción y movilidad laboral.

La utilización de los Colegios Profesionales era el único recurso viable con el que contábamos para el envío de la encuesta, al disponer éstos de información actualizada de las direcciones de los titulados. Evidentemente, recurrir a este tipo metodología investigadora presenta algunas objeciones. Por un lado, sólo se obtiene información de aquellas titulaciones que exijan la colegiación como requisito para el ejercicio profesional; e incluso en este caso existe la evidencia de que los Colegios Profesionales no incluyen la totalidad del colectivo (por ejemplo, muchos Licenciados en Derecho que trabajan en el Sector Público no están colegiados). Además, también hay Colegios (caso de los Economistas) donde no es obligatoria la colegiación para ejercer. Por otro lado, y como más adelante mostraremos, la tasa de respuesta suele ser baja cuando se lleva a cabo una encuesta postal.

Sin embargo, hoy por hoy, no hay observatorios ocupacionales en las universidades que permitan hacer todo este tipo de análisis. A pesar de las limitaciones apuntadas, la única posibilidad de recabar información era acudir a los Colegios Profesionales que, también hay que decirlo, no siempre son tan generosos facilitando los datos de sus colegiados y permitiendo o autorizando el envío de información ajena a la del propio Colegio.

La encuesta se envió a la totalidad (censo) de titulados colegiados en Granada en los Colegios Oficiales de Médicos, Enfermería, Economistas, Abogados, Arquitectos (Andalucía Oriental), Aparejadores, y Doctores y Licenciados en

Filosofía y Letras y Ciencias. Quedaron fuera del estudio otros cuatro Colegios que operan en Granada; concretamente los Colegios de Psicología, Farmacia, Graduados Sociales, y Ciencias Políticas y Sociología. En el caso de los tres primeros tuvimos una serie de contactos entregándoles una memoria justificativa de la investigación que se iba a realizar y solicitando su colaboración. Nunca tuvimos respuesta. En el caso del último Colegio, debido a su reciente creación, decidimos no incorporarlo en nuestra investigación.

Para evitar problemas de selección de la muestra y errores de muestreo, y con la finalidad de lograr un importante número de cuestionarios retornados, decidimos enviarle la encuesta a la totalidad de graduados colegiados en los respectivos Colegios. Esto, evidentemente, encareció el estudio. El cuadro siguiente resume el total de encuestas enviadas y recibidas.

LOS DATOS OBTENIDOS

Colegio Profesional	Encuestas enviadas (1)	Encuestas recibidas	Tasa de respuesta (%)
Economistas (2)	194	67	34,54
Aparejadores	1.138	239	21,00
Arquitectos Superiores	345	43	12,46
Enfermería	3.727	579	15,54
Médicos	3.472	573	16,50
Doctores y Licenciados (3)	976	141	14,45
Abogados	2.139	267	12,48
Total	11.991	1.909	15,92

(1) Censo del Colegio.
(2) Licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales.
(3) Incluye titulaciones de Letras (Filosofía, Geografía e Historia, Filologías y Pedagogía) y titulaciones de Ciencias (Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas).

Fuente: Elaboración propia

Observamos en el cuadro cómo la tasa de respuesta global es, aproximadamente, del 16 por ciento; tasa relativamente baja a pesar de que la encuesta era totalmente anónima y fácil de rellenar, y el encuestado, además, disponía de un sobre franqueado para el retorno del cuestionario. Sin embargo, podemos

considerarla normal, ya que en este tipo de encuestas la tasa de respuesta rara vez supera el 20 por ciento (Bosch y Torrente, 1993).

Cronología del proceso investigador

La investigación referente a la inserción profesional de los titulados comienza en el mes de mayo de 1995 cuando se dispone de un primer borrador de la encuesta (de elaboración propia). Será durante este mes y los dos meses siguientes (junio y julio de 1995) cuando nos reunamos con algunos titulados (amigos y conocidos) de diferentes carreras para que nos diesen su opinión sobre la encuesta y evaluaran las preguntas en ella contenidas. Estas opiniones se incorporaron a la que sería la encuesta definitiva de la investigación.

A partir del mes de septiembre de este mismo año 1995 comenzamos a contactar con todos los Colegios antes mencionados. El primer contacto fue una visita personal a cada Colegio entregándoles una copia de la encuesta y una memoria explicativa de la investigación que íbamos a llevar a cabo, así como una carta-solicitud en la que pedíamos su colaboración facilitándonos las direcciones de los colegiados.

Hecho este primer contacto no nos quedaba otra cosa que esperar. Esperar de los Colegios una cita con el responsable del mismo y poder explicarle en una entrevista personal cuál era la misión de nuestro estudio y por qué su Colegio era relevante para nuestra investigación. Estos encuentros personales tuvieron lugar entre los meses de enero y abril de 1996. Habría que esperar hasta mayo de 1996 para tener autorización por escrito de los diferentes Colegios permitiéndonos el envío de nuestras encuestas a sus Colegiados (con la excepción de los tres mencionados de los que nunca tuvimos la oportunidad de tener ni siquiera una entrevista personal). Debemos decir que los Colegios que finalmente aceptaron colaborar ninguno de ellos hizo objeción alguna sobre las preguntas del cuestionario.

Con las direcciones de los colegiados se podía proceder ya al envío de las encuestas. Sin embargo, debíamos previamente imprimir los cuestionarios, los sobres (uno para el envío de la encuesta y otro para el retorno de la misma), así como una carta de presentación explicándole al titulado cuál era el objetivo de nuestra investigación. Las labores de imprenta duraron dos meses: septiembre y octubre de 1996. Seguidamente, y con el trabajo de imprenta terminado, se

procedió al envío de las encuestas. Esta tarea se realizó durante los meses de diciembre de 1996 y enero de 1997.

Pocos meses después, en abril de 1997, habían llegado retornados la totalidad de las 1.909 encuestas de las que disponemos de información. A partir de aquí llega uno de los momentos que sin duda ha sido el más duro de la investigación: la informatización de los cuestionarios. Con la ayuda del paquete estadístico SPSS para Windows y muchas horas de trabajo y dedicación propia, conseguimos en mayo de 1998 (un año después) tener informatizadas todas las encuestas. A partir de ese momento comenzaba la última etapa del proceso investigador, no menos dura que la anterior, y era la explotación y análisis de los datos, y la redacción del trabajo final tal y como hoy puede leerse.

La encuesta

El cuestionario que ha servido para la recogida de la información es de tipo cerrado o precodificado y está formado por 42 preguntas. Las cuestiones planteadas se organizan en 6 bloques: datos personales, situación de los padres, estudios universitarios, estancia en la universidad, evolución de la situación profesional y análisis del desempleo.

El primer bloque consta de 5 preguntas relativas a la edad, sexo, estado civil, residencia actual (localidad y provincia) y situación laboral (ocupado, parado o inactivo) tanto en el momento de ser encuestado como un año antes.

El segundo bloque consta tan sólo de 2 preguntas relativas al nivel educativo de los padres y la ocupación de éstos durante la etapa de universitario del encuestado. Estas preguntas son importantes de cara al análisis de la demanda educativa.

El tercer bloque consta de cuatro preguntas en las que se le pide al encuestado que nos informe del título universitario conseguido (además de la especialidad, en su caso, y de la universidad donde lo obtuvo), del curso académico en el que comenzó y terminó sus estudios, y de la calificación media obtenida en la carrera.

El cuarto bloque plantea 6 preguntas que son básicas en el estudio de la demanda privada de educación universitaria. Así, conocemos los motivos por los que deciden ir a la universidad una vez terminada la Enseñanza Secundaria, dónde tenían su domicilio familiar, el tipo de residencia, la clase social (u origen socioeconómico), la financiación de la educación universitaria y el tiempo dedicado a los estudios.

Seguidamente, el quinto bloque es el más relevante para el estudio de las relaciones educación-empleo, ya que plantea 17 preguntas en relación con la evolución profesional de los graduados. En todas ellas se preguntan aspectos relacionados tanto con el primer empleo logrado tras finalizar la carrera, como del puesto de trabajo que estaban desempeñando en el momento de la encuesta. Aspectos como el tipo de ocupación, número de horas trabajadas a la semana, tipo de empresa, rama de actividad, situación contractual, ingresos, formación en el trabajo, satisfacción laboral o canal por medio del cual accedieron al empleo, son aspectos cruciales para el entendimiento del mercado laboral de los universitarios y cuyos resultados hemos mostrado y analizado en la tercera parte de la presente tesis doctoral.

Por último, la encuesta también contempla un bloque de 8 preguntas referentes al desempleo. Al tener información de unos 200 graduados que estaban desempleados en el momento de ser encuestados, estas preguntas nos han ayudado a conocer más sobre el comportamiento de estos individuos durante su período de paro. Así, aspectos como los canales de búsqueda e intensidad de la misma, salarios de reserva y subsidios de desempleo han permitido la elaboración de la segunda parte de la tesis.

En relación con el diseño y redacción de las preguntas, puede verse que se trata de un cuestionario relativamente corto y cómodo de rellenar, creemos que bien estructurado, y en el que se ha utilizado en todo momento un lenguaje fácil, evitando, siempre que nos ha sido posible, tecnicismos económicos. Estos son aspectos importantes recomendados por los expertos (Bosch y Torrente, 1993) que tuvimos presentes desde el primer borrador, máxime si queríamos obtener una respuesta "aceptable" por parte de los encuestados. Todos alguna vez hemos recibido una encuesta larga y tediosa que nos hemos negado a rellenar y que acabó finalmente en la papelera.

Finalmente, y con relación a la validez de las respuestas, hay dos aspectos que nos garantizan la fiabilidad de la información recabada. Por un lado, estamos tratando con universitarios, para los que se les supone un grado de comprensión alto. Creemos, pues, que los encuestados no han tenido ningún problema en la interpretación de las preguntas a la hora de rellenar la encuesta. Por otro lado, creemos que los que han decidido colaborar lo han hecho respondiendo a las preguntas con total sinceridad. Al menos así se lo pedíamos.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA APLICADA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

ENCUESTA SOBRE LA INSERCIÓN PROFESIONAL DE LOS TITULADOS UNIVERSITARIOS

NOTA: POR FAVOR, LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE RELLENAR EL CUESTIONARIO
(Las instrucciones aparecen en la contraportada)

DATOS PERSONALES

1. Edad: _____

2. Sexo:
1. Hombre _____ ☐
2. Mujer _____ ☐

3. Estado civil:
1. Soltero–a _____ ☐
2. Casado–a _____ ☐
3. Otro _____ ☐

4. Residencia actual:
1. Localidad: _____
2. Provincia: _____
3. País: _____

5. ¿Podría definir su situación laboral hoy y hace un año?

5.1. *Hace un año*:
1. Trabajando _____ ☐
2. Sin trabajar, pero buscando trabajo ___ ☐
3. Sin trabajar y sin buscar trabajo _____ ☐

5.2. *Hoy*:
1. Trabajando _____ ☐
2. Sin trabajar pero buscando trabajo _____ ☐
3. Sin trabajar y sin buscar trabajo _____ ☐

SITUACIÓN DE LOS PADRES (aunque hubiesen fallecido)

6. Cuando usted estaba estudiando la carrera, ¿cuál era el nivel de estudios que tenía su padre y su madre?
NOTA: ver códigos, Tabla–1, en la hoja de instrucciones.

1. PADRE: ⌊⌊⌋ 2. MADRE: ⌊⌊⌋

7. Cuando usted era estudiante universitario, ¿cuál era la ocupación de su padre y de su madre?
NOTA: ver códigos, Tabla–2, en la hoja de instrucciones.

1. PADRE: ⌊⌊⌊⌋ 2. MADRE: ⌊⌊⌊⌋

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

8. Título universitario obtenido: (*)
TITULACIÓN: _____
ESPECIALIDAD: _____
UNIVERSIDAD: _____

(*) Si tiene más de una carrera, especificar solamente el título que le ha permitido obtener un puesto de trabajo o, en caso de estar parado, con el que le gustaría trabajar. El resto de preguntas se refieren a esa titulación.

9. ¿En qué curso académico comenzó los estudios en esa carrera? Curso 19___/ 19___

10. ¿En qué curso académico terminó los estudios en esa carrera? Curso 19__/ 19___

11. ¿Podría decirnos cuál fue la nota media en esa carrera?
1. Aprobado ____ ☐ 2. Notable. ____ ☐ 3. Sobresaliente. _____ ☐

ESTANCIA EN LA UNIVERSIDAD

12. Cuando decidió estudiar en la Universidad, ¿cuál fue la razón principal?

1. Ganaré más dinero si hago una carrera _____ ☐
2. Ser titulado está bien visto por la sociedad. _____ ☐
3. Si hago una carrera tendré más posibilidades de encontrar trabajo _____ ☐
4. Quería un título para promoción interna en la empresa donde trabajaba _____ ☐
5. Quería tener un mayor nivel cultural y por satisfacción personal _____ ☐

13. Durante su estancia en la carrera mencionada (pregunta 8) ¿donde tenía usted su domicilio familiar?

1. Localidad: _____ 2. Provincia: _____

14. Cuando estudiaba en la Universidad, ¿qué tipo de residencia tenía principalmente?

1. Domicilio paterno/materno _____ ☐
2. Domicilio propio _____ ☐
3. Domicilio de otros familiares _____ ☐
4. Colegio Mayor/Residencia universitaria _____ ☐
5. Pensión o similares _____ ☐
6. Piso de estudiantes _____ ☐

15. Durante su época de universitario–a, ¿en qué clase socioeconómica situaría a su familia?

1. Baja ___☐ 2. Media–Baja ___☐ 3. Media–Alta ___☐ 4. Alta ___☐

16. En relación con los estudios universitarios mencionados, ¿quién costeó, principalmente, los siguientes gastos en educación?

1. MATRÍCULA:	1. Familia ____☐	2. Beca ____☐
2. MANUTENCIÓN:	1. Familia ____☐	2. Beca ____☐
3. ALQUILER:	1. Familia ____☐	2. Beca ____☐
4. LIBROS:	1. Familia ____☐	2. Beca ____☐
5. TRANSPORTE:	1. Familia ____☐	2. Beca ____☐

17. En caso de haber trabajado durante algún curso de la carrera:

1. Hoy día aún trabajo en la misma empresa/Institución _____ ☐

2. Aunque hoy día trabajo en una empresa/Institución diferente, el haber trabajado mientras estudiaba, me abrió muchas puertas a la hora de encontrar empleo _____ ☐

EN CASO DE QUE USTED TRAS ACABAR SU CARRERA NUNCA HAYA TRABAJADO (ni siquiera trabajos sin contrato), ENTONCES PASE A RELLENAR LA PREGUNTA **Nº 35** Y SIGUIENTES.

SI USTED SE ENCUENTRA TRABAJANDO, O BIEN SE ENCUENTRA AHORA EN PARO PERO HA REALIZADO ALGÚN TIPO DE TRABAJO, CONTINÚE RELLENADO EL CUESTIONARIO.

Si tras acabar la carrera usted sólo ha desempeñado un único trabajo, entonces conteste utilizando la primera columna (*primer trabajo*). Si tras acabar la carrera usted ha desempeñado más de dos trabajos (aunque sea dentro de la misma empresa), entonces considere el primer trabajo obtenido tras acabar la carrera y el trabajo que actualmente desempeña (si actualmente se encuentra en paro considere como trabajo actual el último realizado).

Si el trabajo que usted realizaba durante el último curso de carrera lo continuó una vez obtenida la titulación, considérelo como el primer trabajo.

EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN PROFESIONAL

18. Indíquenos el comienzo y la terminación de cada trabajo:

	Primer trabajo	*Trabajo actual*
Comienzo del trabajo	Mes: _____ Año:_____	Mes: _____ Año:_____
Fin del trabajo	Mes: _____ Año:_____	Mes: _____ Año:_____
	¿Es continuación del realizado durante la carrera?(Sí/No): _____	¿Misma empresa que primer trabajo? (Sí/No):_____
	Horas semanales:_____	Horas semanales:_____
	Municipio:_____ Provincia:_____	Municipio:_____ Provincia:_____

19. ¿Podría decirnos cuál ha sido su ocupación para cada uno de los trabajos realizados?
NOTA: ver códigos, Tabla–2, en la hoja de instrucciones.

PRIMER TRABAJO: ⌊_⌊_⌊_⌋ TRABAJO ACTUAL: ⌊_⌊_⌊_⌋

20. Indique el tipo de empresa para cada uno de los trabajos:
NOTA: ver códigos, Tabla–3, en la hoja de instrucciones.

PRIMER TRABAJO: ⌊_⌊_⌋ TRABAJO ACTUAL: ⌊_⌊_⌋

21. Señale la rama de actividad de la empresa en la que trabaja o trabajaba, o de su propio negocio si es el caso:
NOTA: ver códigos, Tabla–4, en la hoja de instrucciones.

PRIMER TRABAJO: ⌊_⌊_⌊_⌋ TRABAJO ACTUAL: ⌊_⌊_⌊_⌋

22. Describa la posición o puesto de responsabilidad que ocupa/ocupaba en cada trabajo:
PRIMER TRABAJO: _____
TRABAJO ACTUAL: _____

23. ¿Cuál es o ha sido la situación contractual?
NOTA: ver códigos, Tabla–5, en la hoja de instrucciones:

PRIMER TRABAJO: ⌊_⌊_⌋ TRABAJO ACTUAL: ⌊_⌊_⌋

24. ¿Cuáles son o eran sus ingresos mensuales netos?
NOTA: ver códigos, Tabla–6, en la hoja de instrucciones:

PRIMER TRABAJO: ☐☐ TRABAJO ACTUAL: ☐☐

25. ¿Cuánto tiempo necesitó (período de entrenamiento) para desempeñar eficazmente el trabajo?:

25.1. PRIMER TRABAJO:
1. Ningún tiempo _____ ☐
2. Menos de 1 mes _____ ☐
3. Entre 1 y 3 meses _____ ☐
4. Entre 3 y 11 meses _____ ☐
5. Un año o más _____ ☐

25.2. TRABAJO ACTUAL:
1. Ningún tiempo _____ ☐
2. Menos de 1 mes _____ ☐
3. Entre 1 y 3 meses _____ ☐
4. Entre 3 y 11 meses _____ ☐
5. Un año o más _____ ☐

26. Desde que realizó su primer trabajo, y hasta el momento actual, ¿cuántas veces ha cambiado de empresa? Nº: _____
¿Podría explicarnos la/s razón/es principal/es? _____

27. En relación a los conocimientos obtenidos a partir de los estudios universitarios:

	27.1. *Pimer trabajo*	27.2. *Trabajo actual*
1. Son adecuados a los que requiere el puesto	☐	☐
2. Son superiores a los necesarios para desempeñar el trabajo	☐	☐
3. Son inferiores a los necesarios para desempeñar el trabajo	☐	☐

28. ¿Ha participado en cursos de formación a cargo de la empresa?
28.1. PRIMER TRABAJO: 1. Sí _____ ☐ 2. No _____ ☐
28.2. TRABAJO ACTUAL: 1. Sí _____ ☐ 2. No _____ ☐

29. Las habilidades y conocimientos específicos que se necesitan para el normal desarrollo de su trabajo, ¿cómo los adquirió? (Elegir una sóla opción)

	29.1. *Primer trabajo*	29.2. *Trabajo actual*
1. A través de la experiencia en el propio puesto de trabajo	☐	☐
2. En el sistema educativo (Enseñanza Secundaria y Universidad)	☐	☐
3. A través de programas de formación a cargo de la empresa	☐	☐
4. Parte en el sistema educativo y parte en el puesto de trabajo	☐	☐

30. ¿Cuál es el grado de satisfacción en relación a los siguientes aspectos?

30.1. PRIMER TRABAJO:

	1. Sueldo	2. Seguridad en el puesto de trabajo	3. Posibilidades de ascenso profesional en la empresa
1. Muy insatisfecho	☐	☐	☐
2. Insatisfecho	☐	☐	☐
3. Satisfecho	☐	☐	☐
4. Muy satisfecho	☐	☐	☐

30.2. TRABAJO ACTUAL:

	1. Sueldo	2. Seguridad en el puesto de trabajo	3. Posibilidades de ascenso profesional en la empresa
1. Muy insatisfecho	☐	☐	☐
2. Insatisfecho	☐	☐	☐
3. Satisfecho	☐	☐	☐
4. Muy satisfecho	☐	☐	☐

31. ¿A través de qué medio obtuvo usted el puesto de trabajo?
NOTA: ver códigos, Tabla–7, en la hoja de instrucciones.

PRIMER TRABAJO: ☐☐☐ TRABAJO ACTUAL: ☐☐☐

32. Cuando consiguió el trabajo, ¿le exigieron el título universitario para la ocupación que iba a desempeñar?

32.1. PRIMER TRABAJO:

1. No ___ ☐
2. Sí ___ ☐ Indique:
   1. Me exigieron el título específico de mi carrera _____ ☐
   2. Me exigieron un título universitario, sin especificar carrera _____ ☐

32.2. TRABAJO ACTUAL:

1. No ___ ☐
2. Sí ___ ☐ Indique:
   1. Me exigieron el título específico de mi carrera _____ ☐
   2. Me exigieron un título universitario, sin especificar carrera _____ ☐

33. A la hora de encontrar trabajo, lo que más influyó para que fuese usted el candidato-a elegido fue: (Elegir una solamente)

	Primer trabajo	Trabajo actual
1. Mi buen expediente académico	☐	☐
2. Mi experiencia profesional	☐	☐
3. Mi buena capacidad de relación, iniciativa, decisión, etc	☐	☐

34. A pesar de estar trabajando, ¿está usted buscando activamente otro puesto de trabajo con la intención de dejar el actual?

1. No ☐ 2. Sí ☐ (Pasar a la pregunta nº 36 y siguientes)

SI USTED SE ENCUENTRA ACTUALMENTE TRABAJANDO HA TERMINADO DE RELLENAR EL CUESTIONARIO. LE DAMOS LAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN Y LE PEDIMOS QUE POR FAVOR NOS DEVUELVA EL CUESTIONARIO LO ANTES POSIBLE.

SI USTED SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EN PARO, LE PEDIMOS QUE POR FAVOR CONTINÚE.

ANÁLISIS DEL DESEMPLEO

35. (Para los que actualmente se encuentren en paro, cobren o no el subsidio de desempleo) ¿Cuál es su situación actual?

1. Desde que acabé la carrera no he hecho por buscar empleo ☐
2. Busco el primer empleo ☐
3. Trabajé y llevo menos de 6 meses en paro ☐
4. Trabajé y llevo de 6 a 2 años en paro ☐
5. Trabajé y llevo más de 2 años en paro ☐

36. ¿Busca usted trabajo actualmente?

1. No ☐ (Pase a la pregunta Nº 42)
2. Sí ☐ Indique cuántos meses lleva buscando empleo: _____

37. Actualmente, ¿a través de qué medios está usted buscando empleo? Elija los tres medios más importantes, por orden de importancia, que usted está considerando en su búsqueda de empleo.
NOTA: ver códigos, Tabla–7, en la hoja de instrucciones.

1er método: ☐☐☐ 2º método: ☐☐☐ 3er método: ☐☐☐

38. En su búsqueda de empleo, ¿cuál es el salario mínimo mensual que espera obtener y por debajo del cual no estaría dispuesto a trabajar? NOTA: ver códigos, Tabla–6, en la hoja de instrucciones.

Salario mínimo: ☐☐☐

39. En su búsqueda de trabajo, y durante su período actual de paro:

39.1. ¿Por cuántos puestos de trabajo ha estado interesado/a, aunque al final no fue seleccionado/a? Nº:_____

39.2. ¿Cuántas ofertas de empleo ha rechazado, cuando a lo mejor pudo ser el candidato/a elegido/a?
Nº: _____ ¿Cuáles fueron las razones?_____

40. En su situación actual como parado y en relación al subsidio de desempleo: (Señalar sólo una)

1. No he cobrado el subsidio de desempleo _____ ☐
2. Actualmente cobro el subsidio de desempleo_____ ☐ Indicar cuantía: ver códigos, Tabla–6 ☐☐
3. Cobré el subsidio pero ya lo agoté_____ ☐ Indicar cuantía: ver códigos, Tabla–6 ☐☐

41. De conseguir un trabajo, ¿cuál sería el aspecto del mismo que más valoraría? (Elegir sólo una)

1. El sueldo_____ ☐
2. La seguridad en el puesto de trabajo_____ ☐
3. La adecuación entre el trabajo y mi titulación _____ ☐
4. Las posibilidades de ascenso profesional. _____ ☐

42. ¿Podría decirnos de qué medios económicos cuenta usted, principalmente, para hacer frente a sus necesidades y a las de su familia, en caso de tenerla? (Sólo una respuesta)

1. Subsidio de desempleo cobrado por usted_____ ☐
2. Ayuda familiar, o PER , cobrada por usted_____ ☐
3. Rentas de otros miembros de la familia (padres, etc.)._____ ☐
4. Otros medios _____ ☐

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!
LE PEDIMOS QUE POR FAVOR NOS DEVUELVA EL CUESTIONARIO LO ANTES POSIBLE

HOJA DE INSTRUCCIONES

En primer lugar le pedimos que por favor conteste a todas las preguntas que se le indican y que lo haga con sinceridad.

Le agradeceríamos que el cuestionario fuese devuelto tan pronto como sea posible; dispone usted de un sobre franqueado.

La información que pueda suministrarnos se utilizará sólo con fines investigadores, de ahí que la explotación de los datos esté cubierta por el secreto estadístico y se asegura su anonimato.

CÓDIGOS:

TABLA–1: CÓDIGOS DE ESTUDIOS TERMINADOS

11. Sin estudios
12. Primarios completos/Certificado de escolaridad
13. Bachillerato elemental /EGB/FP–I/ Asimilados (oficialía, industrial, etc.)
14. Bachillerato superior/FP–II/Asimilados (peritaje, maestría, etc.)
15. Carrera universitaria de ciclo corto
16. Carrera universitaria de ciclo largo
17. Doctor

TABLA–2: OCUPACIONES

TRABAJADORES POR CUENTA PROPIA
201. Trabajador por cuenta propia sin asalariados
202. Empresario con menos de 10 asalariados
203. Empresarios con 10 o más asalariados
TRABAJADORES POR CUENTA AJENA (EMPRESA PRIVADA)
204. Personal directivo
205. Técnicos medios y mandos intermedios
206. Obreros cualificados y especializados
207. Resto de personal
TRABAJADORES POR CUENTA AJENA (SECTOR PÚBLICO)
208. Altos cargos de la Administración
209. Funcionario Grupo A
210. Funcionario Grupo B
211. Funcionario Grupo C
212. Funcionario Grupo D
213. Funcionario Grupo E
214. MIR o similar
215. Contratado de la Administración
OTRAS SITUACIONES
216. Generales, Jefes y Oficiales
217. Suboficiales, Guardia Civil, Policía
218. Amas de casa

TABLA–3: TIPOS DE EMPRESAS

31. Sector Público
32. Empresa privada grande (+50 trabajadores)
33. Empresa privada pequeña–mediana (50 o menos trabajadores)
34. Trabajo por cuenta propia/ profesional libre

TABLA–4: RAMAS DE ACTIVIDAD

401. Agricultura, ganadería, caza, pesca
402. Comercio
403. Hostelería
404. Transporte y comunicaciones
405. Banca/Cajas de Ahorro/Seguros
406. Sanidad/Servicios Sociales
407. Educación
408. Actividades inmobiliarias y de alquiler
409. Defensa
410. Construcción
411. Industria
412. Otras actividades

TABLA–5: SITUACIÓN CONTRACTUAL

51. Trabajo por cuenta propia
52. Contrato fijo
53. Contrato temporal
54. Contrato en prácticas
55. Sin contrato

TABLA–6: INGRESOS MENSUALES NETOS

61. Menos de 100.000 pesetas
62. Entre 100.000 y 150.000 pesetas
63. Entre 150.001 y 200.000 pesetas
64. Entre 200.001 y 250.000 pesetas
65. Entre 250.001 y 300.000 pesetas
66. Entre 300.001 y 400.000 pesetas
67. Entre 400.001 y 500.000 pesetas
68. Más de 500.000 pesetas

TABLA–7: CÓDIGOS DE BÚSQUEDA DE EMPLEO

701. Renovación contrato anterior
702. Promoción interna
703. Empresa o negocio familiar
704. Trabajo por cuenta propia–profesional libre
705. Anuncios en prensa
706. Contactos de familiares y amigos
707. Oposiciones
708. INEM
709. Enviando el curriculum a las empresas
710. Bolsas de trabajo de los Colegios profesionales
711. Empresas de trabajo temporal