

UN ANALISIS
COSTE-BENEFICIO
DE LA ENSEÑANZA
MEDIA EN
ESPAÑA

I. CORUGEDO
DE LAS CUEVAS
E. GARCIA PEREZ
J. MARTINEZ PAGES

C·I·D·E·

PROYECTO G.E.F.E. 90

UN ANALISIS
COSTE-BENEFICIO
DE LA ENSEÑANZA
MEDIA EN
ESPAÑA

I. CORUGEDO
DE LAS CUEVAS
E. GARCIA PEREZ
J. MARTINEZ PAGES

C·I·D·E·

PROYECTO G.E.F.E. 90

**UN ANALISIS
COSTE-BENEFICIO DE LA
ENSEÑANZA MEDIA EN
ESPAÑA**

**Indalecio Corugedo
Enrique García
Jorge Martínez**

**CENTRO DE
INVESTIGACION, DOCUMENTACION Y EVALUACION
C.I.D.E.**

(PROYECTO G.E.F.E. 90)

Número 51
Colección: INVESTIGACION

CORUGEDO, Indalecio

Un análisis coste-beneficio de la Enseñanza Media en España / Indalecio Corugedo, Enrique García, Jorge Martínez. - Madrid : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia : C.I.D.E., 1991.

1. Enseñanza secundaria 2. Formación profesional 3. Análisis costo-beneficio . España
I. García, Enrique II. Martínez, Jorge

© MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

C.I.D.E. Dirección General de Renovación Pedagógica.
Secretaría de Estado de Educación.

EDITA: CENTRO DE PUBLICACIONES - Secretaría General Técnica.
Ministerio de Educación y Ciencia.

Tirada: 1.000 ej.

Depósito Legal: M-25148-1991

NIPO: 176-91-098-2

I.S.B.N.: 84-369-1998-X

Imprime: GRAFICAS JUMA

Plaza de Ribadeo, 7-I. 28029 MADRID

INDICE

| | |
|---|----|
| AGRADECIMIENTOS | 7 |
| 1. INTRODUCCION | 9 |
| I.1 Objetivos de la investigación | 9 |
| I.2 El objeto del estudio: La Enseñanza Media en España | 10 |
| I.2.1 El BUP y el COU | 10 |
| I.2.2 La Formación Profesional | 11 |
| I.2.3 Formación Profesional Ocupacional: los primeros años | 12 |
| I.2.4 Formación Profesional Ocupacional: el período 1985-1989 | 14 |
| I.3 La metodología: un análisis de la rentabilidad de la Enseñanza Media en España | 17 |
| I.3.1 Explicación del término "Rentabilidad Social" | 18 |
| I.3.2 Medición de costes y ventajas de la F.P. | 19 |
| I.3.2.1 Los supuestos | 20 |
| Supuesto de invalidez de los precios del mercado | 21 |
| Supuesto de distribución óptima de la renta | 21 |
| I.3.2.2 Los precios sombra | 23 |
| I.3.3 Criterios de decisión | 25 |
| I.3.3.1 Introducción del tiempo | 25 |
| I.3.3.2 El VAN (Valor actual neto) | 26 |
| I.3.3.3 El T.I.R. (Tasa Interna de Retorno) y el Modelo de Mincer | 27 |
| Modelo de escolaridad de Mincer | 27 |

| | |
|---|-----------|
| ANEXO 1: Determinación del salario sombra | 30 |
| ANEXO 2: Rentabilidad social de la educación: el caso de la F.P. | 31 |
| ANEXO 3: Criterio del valor actual neto | 34 |
| ANEXO 4: Una consideración de un modelo de Mincer generalizado | 36 |
| ANEXO 5: La inclusión de los costes directos en un modelo de Mincer generalizado | 38 |
| 2. LOS COSTES | 43 |
| II.1 Tipología de los costes | 43 |
| II.2 Los costes de los centros públicos | 49 |
| II.2.1 Metodología y obtención de datos | 49 |
| II.2.2 Los resultados: comentarios | 52 |
| II.3 Los costes de los centros privados | 55 |
| II.3.1 Metodología y obtención de datos | 55 |
| II.3.2 Los resultados: comentarios | 59 |
| II.4 Conclusiones del estudio de costes: comparación de resultados para centros públicos y centros privados | 61 |
| CUADROS II | 63 |
| 3. LOS RENDIMIENTOS DE LA EDUCACIÓN POSTOBLIGATORIA EN ESPAÑA | 83 |
| III.1 La encuesta | 84 |
| III.2 Primeros resultados | 86 |

| | |
|--|------------|
| III.2.1 Variables del modelo | 87 |
| III.2.2 Filtros | 88 |
| III.2.3 Primeros resultados | 93 |
| III.3 El modelo de Mincer | 95 |
| III.3.1 Estimaciones del modelo | 97 |
| III.3.1.4 Validación del modelo | 103 |
| III.3.1.5 Aplicación del modelo a submuestras de edades | 106 |
| III.4 Ampliaciones del modelo | 107 |
| III.4.1 Variables omitidas | 107 |
| III.4.2 La educación como “señal” | 108 |
| III.4.3 La educación como señal: estimaciones del modelo | 109 |
| ENCUESTA DE SALARIOS | 111 |
| 4. CONCLUSIONES GENERALES. | |
| COMPARACION DE RESULTADOS | 165 |
| REFERENCIAS | 189 |
| BIBLIOGRAFIA | 190 |

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación es un encargo del CIDE del Ministerio de Educación y Ciencia. Por ello, queremos agradecer preferentemente a sus sucesivos directores, a Angel Rivière y Alejandro Tiana, a Julio Carabaña, Mariano Fernández Enguita, Mercedes Muñoz-Repiso y al personal del CIDE por su apoyo financiero y moral.

Isabel Muñoz nos facilitó el acceso a las estadísticas disponibles en el Instituto Nacional de Estadística. La empresa CUANTER, S.A., nos realizó la encuesta para el análisis de rendimientos y una larga serie de personas, directores de centro, funcionarios del Ministerio y colaboradores temporales nos permitió alcanzar una serie de objetivos que, de otra forma, hubieran resultado inaccesibles. Nuestro más sincero agradecimiento a todos ellos, junto a M. Cruz Robledo e Inmaculada López Ayala por su procesado de textos.

Los errores, omisiones y otras imperfecciones que se puedan encontrar en esta investigación son responsabilidad exclusiva de los autores.

Madrid, Diciembre 1990.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

I.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Se trata de diseñar un modelo que trate de evaluar económicamente un cierto nivel de educación, la "Enseñanza Media" española o estudios postobligatorios no universitarios, en términos de los costes y los beneficios que se derivan de su demanda. Visto el problema desde otra perspectiva, se trata de evaluar la influencia de la educación sobre las rentas salariales de los individuos.

El estudio quedará dividido en cuatro capítulos. En el capítulo introductorio haremos un análisis de la estructura de la enseñanza que procederemos a evaluar, junto con una breve síntesis de la metodología.

El capítulo 2 está dedicado a un análisis de la estructura de los costes de los centros escolares. Está dividido en dos secciones, referidas a centros públicos y centros privados.

En el capítulo 3 se analizan los rendimientos (salarios) de los individuos que han finalizado sus estudios secundarios. Se diseña un modelo que trata de explicar las diferencias salariales en función de la educación y otras variables significativas.

Finalmente, en el capítulo IV y último se analizan los resultados del modelo y se comparan con los procedentes de niveles de educación similares de otros países comunitarios.

I.2. EL OBJETO DEL ESTUDIO: LA ENSEÑANZA MEDIA EN ESPAÑA

Entendemos por "Enseñanza Media" en nuestro actual sistema educativo, el término que en el Real Decreto de 30 de Junio de 1976 comprende aquellos estudios que se realizan tras finalizar el período escolar obligatorio que corresponde a la Enseñanza General Básica (EGB).

Se pueden distinguir dentro de este nivel dos alternativas, que constan de cuatro años cada una: El Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) (3 años) y el Curso de Orientación Universitaria (COU) (1 año) por una parte o la Formación Profesional de 1º Grado (dos años) y de 2º Grado (dos años) por la otra.

I.2.1 El BUP y el COU

Como antecedente al plan de estudios vigente al realizarse este estudio tenemos el que se establece por la Ordenación de la Enseñanza Media de 26 de Febrero de 1953, que divide el Bachillerato en dos grandes bloques: El Bachillerato Elemental y el Bachillerato Superior, el primero consistente en cuatro años (de 10 a 14 años) y el segundo consistente en dos años (de 14 a 16 años), cuya mención aquí es relevante, ya que en la muestra de estudio que se utiliza para este trabajo se incluyen individuos que realizaron sus estudios secundarios con arreglo a este plan.

Estos cursos de Bachillerato que se mencionan finalizaban con un curso previo al acceso a la universidad, el Preuniversitario, que puede ser considerado para nuestros fines equivalente al Curso de Orientación Universitaria.

El actual Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) tiene sus bases establecidas por la Ley General de Educación de 1970, si bien no se pone en práctica hasta el curso académico 1975-76.

La realización completa de los tres años de que consta permite el acceso, sin examen alguno, al Curso de Orientación Universitaria, al 2º Grado de Formación Profesional o a alguna de las alternativas para las que en el mercado de trabajo sólo se exige este nivel. En nuestro estudio el BUP y el COU serán considerados únicamente como niveles terminales de estudio, previos a la

entrada en el mercado de trabajo, con lo que no serán entonces considerados como estudios previos a la entrada a la universidad.

A este nivel de estudios, la enseñanza privada representa el 55% del número total de centros, correspondiendo el 45% restante a la enseñanza pública, ésta con una tasa creciente en estos últimos años.

I.2.2 La Formación Profesional

La actual Formación Profesional, delimitada igualmente por la Ley General de Educación de 1970, tiene unos antecedentes más ambiguos o, a lo menos, menos precisos que los actuales estudios de Bachillerato.

En 1949 comienza a impartirse el “Bachillerato Laboral” en aquellas áreas geográficas en las que no existe una educación secundaria alternativa, en el que se hace un énfasis especial en las materias que ofrecen la posibilidad de un mejor adiestramiento en los trabajos manuales, por lo que aparece así como alternativa a los estudios ordinarios de Bachillerato.

Este tipo de estudio es inicialmente impartido por los llamados “Institutos Laborales” y, con el tiempo, toma el rango pleno de estudios de carácter secundario, equivalentes y alternativos a los de Bachillerato, que son finalmente implantados, junto con enseñanzas de rango universitario, por las llamadas “Universidades Laborales”.

Sin embargo, el auténtico antecedente de los actuales estudios de Formación Profesional puede encontrarse en la Ley de Formación Profesional e Industrial del año 1955, que establece dos niveles de formación, uno superior (oficialía) y otro inferior (maestría industrial).

En el sistema actual, los dos niveles anteriores están representados por los dos grados en que se dividen los cursos de Formación Profesional.

La FP1 se enseña tras finalizar la EGB y tiene una duración teórica de dos años. La FP2 dura en teoría otros dos años y se trata de una enseñanza eminentemente práctica. Ambos períodos son, por lo tanto, el sustituto, en el plan de estudios vigente en estos últimos años, de la maestría y oficialía industriales.

Los estudios de Formación Profesional se establecieron con arreglo a una serie de ramas y especialidades, que son las siguientes:

1. Minería.
2. Agricultura.
3. Pesca.
4. Metal.
5. Electricidad.
6. Químicas.
7. Textiles.
8. Cuero.
9. Construcción.
10. Madera.
11. Tareas domésticas.
12. Administrativo y Comercial.
13. Hostelería y Turismo.
14. Moda.
15. Sanidad.
16. Cerámica.
17. Artes Gráficas.
18. Delineación.
19. Automóviles.
20. Imagen y sonido.
21. Peluquería y moda.

En un principio, la Ley General de Educación de 1970 contemplaba un 3º Grado en la Formación Profesional, sin embargo nunca llegó a impartirse. El título que ofrecía este nuevo grado era el de "Técnico Superior Diplomado", que permitía, al alumno que lo obtuviese, el acceso bajo ciertos requisitos al Segundo Ciclo de la Enseñanza Universitaria.

I.2.3 Formación Profesional Ocupacional: los primeros años

Aunque sea la llamada Formación Profesional reglada, a que se refiere el apartado anterior, la que constituirá uno de los objetos de nuestro estudio, es igualmente de interés considerar la

influencia sobre las rentas de un individuo de aquellas otras actividades educativas complementarias con los cursos básicos de Enseñanza Media, entre las que cabe destacar la llamada Formación Profesional ocupacional. Contrariamente a lo que sucede con la Formación Reglada, no existe una legislación que regule la Formación Profesional Ocupacional. Según indica el Informe de la Comisión Interministerial para la Formación Profesional de la Dirección General de Política Económica y Previsión (1981) "la única norma que hace referencia concreta a la Formación Ocupacional es la Ley Básica de Empleo, que obliga al INEM a preparar un programa anual de Formación Profesional Ocupacional que, con carácter gratuito, facilita la formación adecuada para aquellos que quieran incorporarse al mundo laboral, o que pretendan reconvertirse o promocionarse, si ya están en él". Dicha ley también faculta al INEM para concertar programas específicos de orientación y formación con Instituciones Especializadas, con el fin de facilitar el empleo de personas con especiales dificultades de colocación.

Este tipo de Formación Profesional supone así un complemento de los estudios reglados y así se contempla en el cuestionario que se utiliza para este estudio, por medio de las preguntas incluidas en el apartado "otro tipo de estudios realizados posteriormente".

La oferta de Formación Profesional Ocupacional es la impartida directamente por el Sector Público y aquella que de alguna forma está bajo su control o tutela, sea por el reconocimiento formal de las cualificaciones adquiridas o por su apoyo económico o financiero.

El INEM es el organismo que realiza la mayoría de acciones en materia de Formación Ocupacional en los sectores industrial y de servicios, (32% y 27% respectivamente) siendo Electrónica y Electricidad la especialidad con un mayor número de alumnos.

Respecto a la distribución regional del alumnado del INEM, según datos recogidos en el Informe citado anteriormente, Andalucía es la Comunidad Autónoma con un mayor número de alumnos formados en este tipo de Formación Profesional (un 14.9% del total nacional), seguida de Madrid (14.7%) y Castilla-León (10.2%) siendo Baleares (0.8%), por el contrario, la Comunidad con un menor índice de alumnos, resultando así un evidente des-

equilibrio regional en la distribución del alumnado, si se tiene en cuenta la población total de las distintas regiones.

En cuanto a la evolución temporal del número de alumnos, existen unos años previos a 1985, con un notable descenso en la matriculación, disminución que el Informe al que nos referimos atribuye a dos posibles causas fundamentales: la pérdida de un gran número de monitores por haber pasado a la escala de empleo y problemas diversos de financiación.

I.2.4 Formación Profesional Ocupacional: El período 1985-1989

A partir de la puesta en marcha del Plan de Formación e Inserción Profesional, en el último trimestre de 1985, la Formación Ocupacional se potencia hasta alcanzar niveles desconocidos en años anteriores, crecimiento que es más espectacular en los años 1986 y 1987 y que se mantiene en 1989, tanto en términos de nuevos cursos iniciados, como en los de altas de alumnos. Así, comparando las cifras de cursos y alumnos de 1984, antes de iniciarse el Plan de FIP, con las de 1988, una vez ya consolidado el citado Plan, se observan incrementos en las diferentes fases de los cursos que oscilan alrededor del 400% (un 369.5% de aumento en cursos iniciados y un 358.9% de aumento del número de alumnos), crecimientos que resultan coherentes con las expectativas de empleo existentes en el mercado de trabajo durante los años citados.

Las muy considerables tasas de crecimiento en el período 1985-1988 tienen una suavización durante el año 1989. En los cinco primeros meses de este año, y con referencia al mismo período del año anterior, el incremento en los alumnos que comienzan el curso es sólo de un 4.9% y el número de alumnos en formación descende un 27.4%, lo que impide ver el futuro con el mismo optimismo que en años anteriores [Ver "La Formación Profesional en España". Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. 1989].

A partir de la puesta en marcha del FIP se observa un importante crecimiento de la participación femenina en los cursos ocupacionales (del 29.4% del total del colectivo en 1984 al 51.0% en 1988). En lo que respecta a la edad, en 1988 un 54.3% del total son menores de 25 años, proporción que parece va a estabilizarse para los años próximos.

Por lo que se refiere a la distribución del alumnado en función de su nivel educativo, parece que a partir de 1986 comienza a descender el peso relativo de los alumnos formados que parten de niveles educativos inferiores a Graduado Escolar aumentando, por el contrario, el alumnado procedente de niveles de estudio más elevados. Así se observa que en 1985 un 35.6% del alumnado contaba con estudios iguales o inferiores al Certificado Escolar, en 1986 este colectivo se redujo a un 25.4%, en 1987 a un 16% y en 1988 a un 15.5% del total del alumnado. Todo ello en favor principalmente de los titulados medios y superiores, que pasan de un 6.5% del total en 1985 a un 13.8% en 1988 y de los graduados escolares, que pasan del 27.1% en 1985 al 32.8% en 1988 [Ver Op. cit. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. 1989].

Si se tiene ahora en cuenta la procedencia del alumnado que ha asistido durante los años 1985-1988 a los cursos FPI, el sector de parados pasó de representar el 60.6% en 1985 a un 74.3% en 1988. Un 51.7% del total de alumnos formados procede del sector servicios, contabilizándose tanto los que al comenzar el curso estaban parados como los que estaban empleados, siendo las mujeres las que concentran un mayor número de alumnado con procedencia de este sector (63.8%). El sector industrial se coloca a continuación (40% del total) y en tercer lugar se encuentran los sectores agrícola y de la construcción, con el 6.4% y el 6.2% aproximadamente.

Algunas consideraciones sobre la distribución geográfica de los alumnos del Plan FIP, según puede verse en la obra citada, Andalucía, Cataluña y Madrid concentraron más del 47% del número total de altas registradas a nivel nacional (50.2%, 49.6% y 47.4% en los años 1986, 1987 y 1988), así como el mayor número de alumnos que finalizaron su formación con evaluación positiva (50.5%, 48.6% y 48.2% respectivamente). En relación al alumnado en formación a 31 de Diciembre de cada año también estas Comunidades Autónomas fueron también las de más altos porcentajes, 46.5% en 1986; 49.4% en 1987 y 46.2% en 1988.

Siguiendo el Informe citado del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, terminamos este epígrafe dedicado a la educación profesional no reglada refiriéndonos a uno de los aspectos económicos centrales del estudio que nos ocupa, el de los costes de la

educación. Existen datos a nivel totalmente agregado sobre los costes totales distribuidos por capítulos.

Vemos que el mayor incremento se produce en el año 1986 que, por ser el año de ingreso de España en la Comunidad Europea, permitió tener acceso a las ayudas económicas del Fondo Social Europeo. Vemos también que, a partir de ese año la partida IV ("Transferencias Corrientes") es la que cobra una mayor importancia, en la que se incluye fundamentalmente la "Subvención a Centros Colaboradores y Empresas", así como las becas y ayudas económicas a los alumnos del Plan FIP.

Por su parte, los gastos de funcionamiento del INEM, gastos a los que nos referiremos en este estudio de forma casi exclusiva para el caso de la educación reglada, y que suponen el agregado de los capítulos 1 y 2 de la red de centros propios del Instituto, donde se forman un 26% de los alumnos, representaron en 1987, último año con datos definitivos, un 16% de los costes totales y en 1988, según datos estimados, un 10% del coste total.

Para el período 1990-1993 se han solicitado diversas ayudas al Fondo Social Europeo con vistas a mejorar los niveles de Formación Profesional Ocupacional en España. El destino de estas ayudas, enmarcadas en cuatro planes diferentes,

- a) Plan para el objetivo nº 1 de Desarrollo Regional de España. (1989-1993)
- b) Plan para el objetivo nº 2 de Reconversión Regional y Social de España. (1989-1993)
- c) Plan para los objetivos 3 y 4 de lucha contra el paro juvenil y de larga duración. (1990-1993)
- d) Plan del objetivo nº 5 b.) de Desarrollo de las Zonas Rurales. (1989-1993) y cuya relación de costes y beneficiarios prevista se refiere a una serie de medidas que afectan a los tipos de cursos de FPO destinados a los colectivos siguientes:
 - Ocupados en pequeñas y medianas empresas.
 - Personas afectadas por procesos de reestructuración en las empresas.
 - Jóvenes menores de 25 años.
 - FPO en Escuelas-Taller.

- Parados de larga duración.
- Mujeres que necesitan su reinserción en la vida profesional.
- Minusválidos.
- Migrantes y retornados.
- Formadores.
- Capacitación agraria.

Con las perspectivas anteriores, se presenta un futuro en el que la Formación Profesional Ocupacional (FPO) puede constituir un importante complemento o sustituto, si funciona eficientemente, de la Formación Profesional de carácter reglado.

I.3. LA METODOLOGIA: UN ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DE LA ENSEÑANZA MEDIA EN ESPAÑA

Como ya se ha señalado en la Introducción de este Estudio, se trata de determinar la rentabilidad neta, en términos de beneficios y costes, de un cierto nivel educativo.

Por tratarse de un nivel de educación no obligatorio, el supuesto básico considerado aquí es que un individuo tiene incentivos para invertir en educación si los rendimientos netos que espera obtener por la inversión (dados por los salarios esperados derivados de su nuevo nivel educativo menos los costes que se derivan de su adquisición) son positivos. Por ello, una evaluación rigurosa de los beneficios y los costes de la educación al nivel que en España se conoce como "Enseñanza Media", que cubre las enseñanzas de Formación Profesional Reglada (FP), Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) y Curso de Orientación Universitaria (COU), requiere el análisis previo de las estructuras de costes y beneficios, para ser empleadas luego en un modelo explicativo y predictivo sobre la rentabilidad económica del nivel de educación considerado.

Vamos a comenzar este epígrafe por enumerar y explicar una serie de términos y supuestos básicos imprescindibles para un análisis general de la rentabilidad de un cierto nivel educativo.

El hecho de que en este Estudio, por razones de un mayor ajuste en los resultados, dados los datos disponibles, se hagan unas hipótesis simplificadoras, que restan relevancia a los citados supuestos, no implica la exigencia de un análisis riguroso del contexto económico en el que se introduce el modelo. Es lo que se hace a continuación.

I.3.1 Explicación del término “Rentabilidad Social”

Cuando hablamos de construir un indicador de rentabilidad social de *cualquier* proyecto de inversión (y por lo tanto sea o no en el sector educacional), nos estamos refiriendo a la interpretación que se da a este término en la Economía del Bienestar aplicada al mercado de las inversiones, (es decir en el Análisis Coste-Beneficio).

Brevemente podemos recordar que el término *social*, en el Análisis Coste-Beneficio, significa que *todos* los agentes afectados por el proyecto han de tenerse en cuenta. En concreto, *todas* las variaciones de bienestar de los mismos han de cuantificarse en un mismo numerario, para poder construir la rentabilidad agregada del proyecto para la sociedad.¹

Dejando —por el momento— el problema de la “correcta” implementación de tal agregación, un sencillo ejemplo de actualidad puede servirnos para resaltar el significado de lo anterior, aplicado a la educación. Si la FP o BUP pasa a ser totalmente subvencionada —y por lo tanto gratuita— para los alumnos no cabe duda alguna que habrá aumentado la rentabilidad privada de hacer F.P o BUP, (conseguir la misma titulación cuesta menos ahora que antes de la gratuidad). Pero ¿habrá aumentado la rentabilidad social? ¿Y en caso de hacerlo, lo habrá hecho en la *misma* cuantía que la privada? La respuesta a esta *última* pregunta es negativa, pues la sociedad —a través de la Administración— se hace cargo de los *costes* de asegurar los servicios de F.P., costes que ahora son gratuitos para los consumidores (demandantes de F.P.).²

¹Es necesario insistir en la diferencia que el A.C.B. (Análisis Coste-Beneficio, a partir de ahora) supone con respecto a la rentabilidad privada o financiera que *sólo* considera la rentabilidad del agente que lleva a cabo la inversión.

²Si no cambiaran las cantidades demandadas de F.P., la cuantía de dichos costes sería la misma, con lo que se produciría una transferencia de costes de

El anterior ejemplo ilustra una razón por la que existe diferencia entre costes privados y sociales. De igual forma nos permitiría ilustrar la diferencia en las ventajas privadas y sociales. Así, entre las ventajas privadas que tiene el seguir los cursos de F.P. para los alumnos se encuentra la renta salarial suplementaria que podrán obtener con respecto a la que obtenían antes de realizar la F.P. Esta renta será *neta* de impuestos. Sin embargo, para la sociedad, esta ventaja vendrá medida por la renta salarial bruta suplementaria.³

Por lo tanto, existirán dos tipos de rentabilidades (privada y social) pudiendo ser ambas muy diferentes. Nosotros, en nuestro modelo nos centraremos *exclusivamente* en la rentabilidad privada, aunque nos interesaremos en cuantificar las ventajas, y los costes sociales que supondrá la F.P., el BUP y el COU como Componentes de la "Enseñanza Media" española. Por ello, para determinar las variables de tipo social, habremos de cuantificar por el lado de los *costes*, el valor social de los recursos utilizados para asegurar los servicios de F.P.* Así, el valor de los Servicios de profesores y demás personal no docente habrá de sumarse a los demás costes de funcionamiento que permiten la actividad de F.P. (material en sus diversos tipos). Estos costes habrán de considerarse agregados, independientemente de quien los financie.⁴ Es decir, independientemente de que se financien con cargo al presupuesto de la Administración, o con los ingresos que pagan los estudiantes por derechos de matrículas.

A los anteriores costes habrá de añadirse como recurso utilizado, el tiempo de los estudiantes (de la misma forma que antes contabilizamos el tiempo de los profesores), expresado en valor.

unos agentes (los consumidores de F.P.) a otros (la Administración), pero no una disminución de costes sociales (problemas distributivos aparte).

³Se está —implícitamente— suponiendo que los precios de mercado para todos los bienes miden —en pts.— el valor social marginal o el coste social marginal. Por eso se identifica el salario de mercado (renta bruta por hora trabajada) con el valor de la productividad marginal del trabajo.

^{3*} En adelante, la referencia a F.P. se hace extensiva al resto de estudios de "Enseñanza Media".

⁴Solamente si introdujéramos consideraciones redistributivas en nuestro análisis, deberíamos preocuparnos por asignar valores distintos a los agentes, antes de poder agregarlos.

Lo anterior aparece a veces reflejado con el nombre de “*costes de oportunidad*” que pagan los estudiantes durante el tiempo que dedican a sus estudios. Tiene el nombre de costes de oportunidad, para dar idea de que, caso de no dedicar su tiempo al estudio, podrían dedicarlo a otra actividad, por ejemplo trabajo, que les produciría unas rentas. Estas rentas, que dejan de ganar mientras estudian, se suelen emplear como indicador de la cuantía de estos costes.⁵

Por el lado de las *ventajas* debemos reseñar que la formación recibida aumentará el nivel de conocimientos de los estudiantes (aumento en capital humano), lo que les permitirá acceder a mejor remuneración. Este aumento de rentas salariales, sería solamente un aspecto de las ventajas sociales.⁶ Existen otras ventajas –de difícil cuantificación en dinero– como el aumento de civismo que supone la mayor educación y del que toda la sociedad se beneficia.

I.3.2 Medición de costes y ventajas de la F.P.

Sin duda alguna, este es el problema más grave con el que nos encontramos, pues una cosa es el estar de acuerdo en la diferencia que supone el análisis desde el punto de vista social con respecto al punto de vista privado (y por lo tanto ser consciente de que existen “otros” costes y ventajas en el análisis social), y otra cosa es el problema de la medición de tales costes y ventajas, una vez identificados.

I.3.2.1. Los supuestos.

Los supuestos que hagamos para abordar este problema condicionarán grandemente el resultado final. Conviene pues ser lo

⁵Sobre la validez de lo anterior, nos extendemos en el apartado 2 *Medición de Costes y Ventajas Sociales*. En el modelo de rentabilidad privada que se desarrolla en este trabajo, el “coste de oportunidad” será el único considerado.

⁶De hecho, tal identificación entre ventajas sociales y aumento de rentas salariales, sólo está justificado bajo determinados supuestos que analizaremos en el apartado 2. *Medición de Costes y Ventajas Sociales*. Por ahora baste decir que se supone que el aumento salarial, es reflejo del aumento de producción en valor, que tiene lugar debido de la productividad que supone el mayor nivel de conocimientos (el mayor capital humano).

más explícito que se pueda, en los supuestos; supuestos que por lo demás son inevitables, y no por no explicitarlos, podrán ser evitados, apareciendo de forma implícita en la argumentación que se lleve a cabo.

Supuesto de invalidez de los precios de mercado.

Los supuestos más sencillos que permite el Análisis Coste-Beneficio, son aquellos que permiten a su vez el *uso de precios de mercado* para indicar el valor unitario de cada recurso o producto, que se vea afectado por nuestro proyecto (que en el caso que nos ocupa es la actividad de F.P.). No es este el lugar de reproducir las demostraciones que conducen a los dos Teoremas fundamentales de la Economía del Bienestar. Pero sí queremos recordar que el 1º de ellos: “todo estado de Equilibrio Competitivo es un óptimo de Pareto”, es el que está permitiendo que los precios de mercado que sustentan el equilibrio, sean eficientes, por conducir a un óptimo paretiano.

Antes de seguir, debe quedar bien claro, que la justificación teórica de usar los precios de mercado como indicador del valor social que la sociedad otorga al bien o al recurso cuyo precio estemos considerando, está derivada del hecho de que tales precios sean los que prevalecerían en un mercado de competencia perfecta.⁷ Dado que el mercado real es imperfecto, sus precios no servirán para medir los costes y las ventajas sociales.

El análisis coste-beneficio, deberá pues tratar de encontrar otros precios distintos a los existentes en el mercado, dado que los existentes, reflejan diversas imperfecciones, que les alejan de las condiciones de eficiencia.

Supuesto de distribución óptima de la renta.

Antes de seguir avanzando por el camino de calcular esos otros precios –llamados “precios sombra”– hagamos un necesario paréntesis y supongamos por un momento cualquiera de estas dos

⁷Cualquier manual de Microeconomía al uso, nos aclara las múltiples hipótesis necesarias para que el Mercado sea de Competencia perfecta. Para nuestro objetivo, bástenos decir que la realidad de mercado no es la competitiva.

situaciones (igualmente válidas para lo que queremos resaltar): o bien los precios del mercado que existe son competitivos o que en caso contrario, hemos sido capaces de obtener los precios sombra de eficiencia. Sea cual sea la situación, para poder utilizar esos precios, en el cálculo de un indicador social de rentabilidad necesitamos poder *agregar* las mediciones de costes y ventajas que, —utilizando dichos precios— el proyecto en cuestión proporciona a distintos agentes. Para poder llevar a cabo dicha agregación de costes y ventajas inter-agentes (por ejemplo sumar los costes de los alumnos a los que el proyecto implica para la Administración) hemos de hacer el supuesto de que la distribución de la Renta existente en la sociedad es la deseada socialmente como óptima (antes y después del proyecto). Solamente en este caso estaremos capacitados para poder agregar costes y ventajas interagentes, y obtener un resultado único e independiente de quien paga los costes y recibe las ventajas.⁸

Dicho de otra forma más radical: solamente si la distribución de la renta es óptima podemos utilizar los precios de mercado competitivo o los precios sombra de eficiencia, en el caso en el que el mercado no sea competitivo, dado que el no suponer que la distribución de la renta sea óptima, nos obligaría a introducir un sistema de comparación entre las rentas/costes recibidos por los agentes dando a unas más peso que a otras, cosa que escapa a nuestras posibilidades,⁹ seguiremos en este punto la hipótesis tradicional del Análisis Coste-Beneficio que consiste en suponer que es óptima dicha distribución.

Resumiendo: hemos aceptado la hipótesis de distribución óptima de la Renta, lo que nos faculta para concentrarnos únicamente en los aspectos de eficiencia de la F.P.

Igualmente hemos rechazado la idea de que los precios existentes en el mercado real sean los de eficiencia, pues el mercado no

⁸Dicho supuesto, por lo demás convencional en el análisis coste-beneficio, permite que los cálculos sean sencillos sólo importa que globalmente la ventaja Neta de Costes, sea positiva.

⁹La literatura de A.C.B., en este tema, suele introducir Utilidades Marginales de la Renta, decreciente con el nivel de Renta, con elasticidad constante.

es de competencia perfecta. Queda pues por ver cómo calculamos esos precios sombra para medir el valor de los recursos y outputs que son afectados por la actividad de F.P.

I.3.2.2. Los precios sombra.

Pasando a abordar este último punto, hemos de decir que de las dos grandes corrientes que se ofrecen al A.C.B. para el cálculo de precios sombra (y que expondremos brevemente a continuación), nosotros escogeremos la más sencilla a efectos prácticos, siendo conscientes de que no es siempre la más rigurosa.

La primera corriente, la más rigurosa teóricamente, sería introducir todas las imperfecciones que aparezcan, como nuevas restricciones que se añadirían de forma suplementaria a las tradicionalmente admitidas. Esto es lo que se conoce con el nombre del Second-Best Generalizado. Dado que no podemos conseguir el First-Best, debido a que las imperfecciones del Mercado real nos incapacitan para ello, consigamos los precios del Second-Best, resolviendo el programa *global* que ahora tiene como restricciones suplementarias las imperfecciones de mercado.

A nadie se le oculta la enorme dificultad que supone resolver este programa global para toda la economía. Tal vez por eso el A.C.B. se ha orientado por la segunda corriente, que consiste en hacer un análisis parcial de las más importantes imperfecciones que se presentan, y concentrarse únicamente en ellas para obtener el "precio sombra" de los bienes o recursos que padecen tales imperfecciones.

Esto equivale a suponer que existe separabilidad entre los bienes no afectados por las imperfecciones con respecto a los que tienen precios imperfectos.

En concreto, y en lo que se refiere a la actividad educativa que aquí vamos a considerar, en donde tanto del lado de los inputs (costes de profesores, costes de oportunidad de los alumnos) como de los outputs (aumento de capital *humano*), se ve la importancia del factor trabajo, nosotros podríamos calcular unos "salarios sombra", en un intento de obtener unos precios que midan mejor que los existentes en el mercado real, el verdadero valor de dichos recursos de trabajo.

En nuestro caso serían necesarios al menos tres salarios sombra: Uno para el nivel de trabajadores inmediatamente anterior a la "Enseñanza Media" (trabajo no cualificado), otro para el trabajador con F.P., BUP o COU,¹⁰ y otro para el profesorado.

Las principales imperfecciones que existen en el mercado de trabajo, y que nos inducen a calcular esos salarios sombra anteriormente citados pueden resumirse en: desempleo involuntario en cada uno de esos 3 mercados (desempleo que no tendrá la misma importancia en cada uno de los 3 mercados) y mecanismos de fijación de salarios, que no son los del mercado competitivo.¹¹

El procedimiento de obtención del salario sombra aparece en el Anexo nº 1. Bastenos decir aquí que en todos los casos analizados, su valor es inferior al del salario bruto de mercado, como consecuencia del desempleo.

El hecho de que hablemos de salario bruto no debe extrañarnos, pues ese salario, impuestos incluidos, sería el "candidato" a representar el verdadero coste social de una unidad de factor trabajo, si la economía en general, y el mercado de trabajo en particular fuese competitiva. Como no es así, y debido al paro existente, queda multiplicado por un factor de conversión inferior a la unidad, como puede apreciarse en el apéndice ya mencionado.

La consecuencia más importante de lo anterior es, como podrá apreciarse en los cálculos, que la rentabilidad social de la educación aumenta en épocas de paro generalizado. Esto es así al menos por una razón. El coste de oportunidad de dejar de trabajar para estudiar disminuye en términos generales. Podría —falsamente— contraargumentarse que en tal situación también disminuirán las ventajas que proporcionaría la educación, pues también escaseará el trabajo para los "educados". Sin embargo y aunque el paro afectase en igual proporción a todos los trabajos, cosa poco probable,

¹⁰Rigurosamente hablando, serían necesarios "n" salarios sombra de trabajadores de F.P., si designamos como "n" al número de especialidades de F.P. que puede cursarse. Nosotros nos limitaremos a introducir un valor medio, como corrección al salario —igualmente medio— de mercado para trabajadores con F.P.

¹¹De hecho, y por definición, si existiera Equilibrio Competitivo, no existiría desempleo involuntario, con lo que basta afirmar que no existe mecanismo de fijación de salarios competitivo (el desempleo vendrá como consecuencia).

existiría aun la “ganancia neta” durante los años que durase el estudio, pues en esos años, el coste de oportunidad disminuye.

Obviamente, y si como es de esperar, existe una relación inversa entre nivel de educación y posibilidad de estar afectado por el paro, nuestra anterior conclusión se ve reforzada dado que las ventajas de la F.P., por ejemplo, es decir los salarios suplementarios debidos a la F.P. habrán aumentado con respecto a la situación en la que el paro los afecta por igual, a los trabajadores sin y con F.P. [Ver Anexo 2]

Esta serie de observaciones es evidente que pierden relevancia si, como es nuestro caso, tratamos de calcular únicamente las tasas de rendimiento del componente privado de la inversión en educación.

I.3.3 Criterios de decisión

I.3.3.1. Introducción del tiempo.

Hasta ahora, nuestro análisis era estático pero sin embargo, los costes y las ventajas de invertir en F.P., se reparten a lo largo del tiempo. Los costes, durante los años que duran los estudios. Las ventajas durante toda la vida profesional de los individuos, que han cursado los estudios.¹²

Es obvio que los individuos descuentan el futuro, y que prefieren una pta. “hoy” a una pta. “mañana”. Por lo tanto y dado que habrá que expresar todos los costes y ventajas en un mismo numerario, será necesario medirlos todos ellos en un mismo período, que suele ser el curso inicial (llamado curso 0) en que comienza la inversión. En nuestro caso año 0, será el mismo del año primero de estudios de F.P. o BUP.

¹²No olvidemos que suponemos que la ventaja fundamental es el aumento de capital humano que supone la F.P., con respecto a la situación sin F.P. Ese capital humano suplementario traerá consigo una renta suplementaria durante todo el tiempo que dure la vida profesional de cada individuo con F.P.

I.3.3.2. El VAN (Valor actual neto).

La introducción del tiempo, y el descuento consiguiente de los períodos futuros con respecto al presente, transformarán nuestra anterior formulación de la rentabilidad social $[1] + [2] + [3]$ [Ver Anexo 2] en $\{[1] + [2] + [3]\} \cdot f_t$, donde f_t es el factor de descuento $| < 1|$, correspondiente al año t , y que transforma los costes y ventajas del año t en términos del año 0, escogido como numeración.

Valor de f_t : Para el cálculo de f_t , admitiremos, como es costumbre en la práctica del A.C.B. que f_t disminuye con el transcurso del tiempo, a una tasa constante " r ".

De tal forma que

$$f_t = \frac{1}{(1+r)^t}$$

r : tasa social de descuento, que dadas nuestras hipótesis, suponemos medida a través de la tasa de descuento (tipo de interés) del mercado, y constante en el tiempo.¹³

Criterio de decisión: nuestra nueva fórmula

$$([1] + [2] + [3]) \cdot \frac{1}{(1+r)^t},$$

no es otra cosa que el conocido criterio del V.A.N. (valor actual neto). [Ver Anexo 3]

Es claro que en nuestro criterio del VAN estamos haciendo implícitamente una hipótesis cuestionable. Suponemos que en el cálculo de los salarios sombras respectivos (sin F.P., con F.P. y profesorado) las " d " respectivas (las tasas de paro respectivas) se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Podríamos hacer otra hipótesis que se ajustara más a lo que será la realidad futura. Pero esto nos exigiría estimar econométricamente algún modelo que nos

¹³Dos notas: i) " r " está expresada en *términos reales*. ii) El suponerla constante está de acuerdo con la totalidad de los proyectos evaluados por el A.C.B. en la práctica. Dicha práctica obliga igualmente a obtener el " r " del mercado, como una media de las múltiples " r " existentes en el mismo.

permitiera proyectar con rigor la evolución de estas distintas "d" a lo largo del tiempo, modelo cuya estimación rigurosa sale de nuestras posibilidades.

I.3.3.3. El T.I.R. (Tasa Interna de Retorno) y el Modelo de Mincer.

Como es sabido el otro criterio que se utiliza en el A.C.B. para evaluar la rentabilidad de las inversiones es la tasa interna de retorno α , definida como la tasa o tipo de interés que hace 0 el V.A.N. Es decir

$$\sum_{t=0}^T \frac{\beta_t - C_t}{(1 + \alpha)^t} = 0$$

o si se quiere:

$$\sum_t \frac{\beta_t}{(1 + \alpha)^t} = \sum_t \frac{C_t}{(1 + \alpha)^t}$$

Donde β_t sería en nuestra anterior formulación $[1]' + [2]' + [3]'$ [Ver Anexo 3], todo lo que suponga ventajas y C_t todo lo que suponga costes en el año t .

Lo que ahora nos interesa resaltar, es que la literatura del A.C.B. en educación, ha desarrollado como modelo (modelo de Mincer) que permite obtener el α o tasa de rentabilidad interna, a través de un mecanismo alternativo a la resolución del polinomio anteriormente recogido en la fórmula del T.I.R. Como veremos en el modelo de fácil tratamiento econométrico, lo que a efectos prácticos le hace preferible a la estimación directa del T.I.R.

Modelo de escolaridad de Mincer.

Las siguientes páginas están dedicadas a mostrar el modelo más sencillo de obtener el α (tasa interna de retorno) para un cierto nivel de educación basándonos en una transformación del modelo de escolaridad de Mincer. Tal transformación es como veremos necesaria dado que en dicho modelo no se incluyen los costes de profesorado ni los de materiales (que en nuestras formulaciones aparecen en [3] y [3]' [Ver Anexo 3] según se descuenta o no, respectivamente). En efecto, el modelo original de Mincer [Mincer

(1974)] considera como únicos costes los costes totales de oportunidad [los del período de duración del estudio –apartado [2] en nuestra formulación– y los costes medidos por las rentas que se obtendrían en el nivel sin F.P., o BUP, es decir los costes de oportunidad en el período de trabajo desde S hasta la jubilación].

Con estas hipótesis, y suponiendo además, como hace Mincer:

1º Que la duración de la vida profesional “ n ” es la misma en ambos niveles (sin y con F.P. o BUP).

2º Que el flujo de rentas salariales es constante en ambos niveles (sin y con F.P. o BUP) durante todo el período n .

Podemos calcular α , en un análisis de tiempo continuo, de la siguiente forma: [Ver apéndice 4].

$$\ln w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) = \ln w(1 - d) \frac{N^M}{NE} + \alpha S.$$

La estimación econométrica de “ α ” no está exenta de problemas, pues no resulta fácil observar $w^{F.P.}$. (Renta de un individuo cuya única inversión diferencial en capital humano son los años “ S ” de estudio de F.P., con respecto al individuo sin F.P. o BUP de renta salarial anual w).

Además no podemos olvidar las hipótesis en las que está basada la obtención de dicha formulación para obtener “ α ”. En concreto, la *no* inclusión de los costes que nosotros hemos denominado [3] [Ver Anexo 2], y que se refieren al uso de costes de profesorado y personal no docente así como a los costes de material y utilización de capital.

Un modelo completo de Mincer, adaptado al cálculo de la rentabilidad de la F.P. o BUP, modelo ampliado, que se recoge en el Anexo 5, añade al factor educación escolar otros factores como la experiencia acumulada en el trabajo, para explicar las rentas de los individuos. Como subproducto, y con las adaptaciones pertinentes nosotros lo utilizaremos para obtener la tasa de rendimiento interno.

Igualmente se incluyen en este modelo los costes directos, recogidos en la fórmula [3]. Este modelo general, aunque tiene el

interés a nivel teórico de considerar unas partidas siempre ausentes en otras formulaciones del modelo de Mincer, no será considerado en la aplicación empírica a la "Enseñanza Media" española que en este trabajo se hace en el Cap. 3.3 y 3.4, por impedir la comparación de resultados con otros países, obtenidos con modelos más simples.

ANEXO 1

DETERMINACION DEL SALARIO SOMBRA

El procedimiento para obtener el \hat{w} = salario sombra a partir del w_M = salario de mercado existente consiste en calcular un δ (que será menor que 1 debido al desempleo involuntario); tal que $\hat{w} = \delta w_M$.

Lo más sencillo es sustituir δ por $(1 - d)$; donde d = tasa de paro del mercado de trabajo que consideramos. La idea subyacente es que cada vez que utilizamos una hora complementaria de trabajo en el proyecto, se pierde, en términos medios el valor de una producción que viene representada por $w_M (1 - d)$.

La justificación de lo anterior estriba en suponer que en términos medios se mantiene la distribución porcentual entre población en paro y empleada, cada vez que se utiliza una hora de factor trabajo en nuestro proyecto. Así por ejemplo si en el mercado de mano de obra con Formación Profesional, se estima que el 20% está en paro ($d = 0.2$), el valor inicial de una hora de trabajo en ese mercado, vendrá dado por $w_M - 0.2w_M = 0.8 w_M$ o si se quiere (lo que es equivalente): Lo que se produce es $0.8w_M + 0.2 \cdot 0$ dado que el 20% de una hora no se trabajará en media y no tiene coste o valor alguno.

ANEXO 2

RENTABILIDAD SOCIAL DE LA EDUCACION:
EL CASO DE LA F.P.

Sin otro objetivo que el ilustrar formalizadamente nuestro razonamiento a lo largo de estas páginas, podemos imaginar que nuestro criterio para decidir sobre la rentabilidad social de estudiar F.P. con respecto a no estudiarlo y trabajar en un nivel sin F.P. sería:

$$\sum_{t=s}^T w^{F.P.} \cdot (1 - d^{F.P.}) N^E - \sum_{t=s}^T w(1 - d) N^E \quad [1]$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} w(1 - d) N^M \quad [2]$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} w_L \cdot (1 - d_L) \cdot q_L^{F.P.} - \sum_{t=0}^s \sum_m p_m \cdot q_m^{F.P.} \quad [3]$$

[1] + [2] + [3] = Rentabilidad social de que N^M alumnos estudian F.P.

Explicación de [1].

Es la ganancia de estudiar con éxito* F.P., medida por el salario/hora suplementario entre la F.P. y la situación sin F.P., sumadas a lo largo de la vida profesional del individuo con F.P. y que comprende desde el período S hasta la jubilación en T .

$w^{F.P.}$: salario/anual de un trabajador con F.P.

w : salario/anual de un trabajador sin F.P.

N^E : nº de estudiantes que terminan con éxito F.P.

¹³* Con éxito, indica que sólo contabilizaremos al alumno que termina los estudios.

Explicación de [2].

Es el coste de oportunidad de estudios F.P. entre el período 0 y S (año en que terminan los estudios de F.P.), en donde N^M , indica el nº de estudiantes que siguen con o sin éxito los estudios de F.P.

Explicación de [3].

Es el conjunto de costes laborales y no laborales de los estudios de F.P.

El primer miembro de [3], es decir:

$$\sum_{t=0}^s w_L (1 - d_L) q_L^{F.P.},$$

indica los costes laborales:

w_L : salario/anual de un profesor de F.P.

d_L : tasa de paro del profesorado de F.P.

$q_L^{F.P.}$: nº de profesores necesarios (empleados) para enseñar a N^M alumnos.

El segundo miembro de [3], es decir:

$$\sum_{t=0}^s \sum_m P_m q_m^{F.P.},$$

indica los costes no laborales (materias primas, capital, ... etc.) para que puedan estudiar N^M alumnos de F.P.

Obviamente y previa división por N^M de cada uno de los miembros anteriores [1] + [2] + [3], obtenemos un indicador del valor social del beneficio por alumno matriculado en F.P.

Dicho resultado, y previa hipótesis de rendimientos constantes a escala puede utilizarse como comparación inter-rentas o con otros fines (como el de decidir sobre donde asignar futuros fondos de inversión).

De forma similar puede estimarse la rentabilidad social por alumno que aprueba con éxito la F.P. Bastará dividir por N^E todas las expresiones, en lugar de por N^M .

Este último resultado parece más útil que el anterior, para nuestro objetivo. La expresión final quedaría:

$$\sum_{t=s}^T w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) - \sum_{t=s}^T w(1 - d) \quad [1]$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} w(1 - d) \frac{N^M}{N^E} \quad [2]$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} w_L(1 - d_L) \frac{q_L^{F.P.}}{N^E} - \sum_{t=0}^s \sum_m P_m \cdot \frac{q_m^{F.P.}}{N^E} \quad [3]$$

ANEXO 3

CRITERIO DEL VALOR ACTUAL NETO

En concreto quedaría como criterio:

$$\sum_{t=s}^{t=T} \frac{w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) N^E - w(1 - d) N^E}{(1 + r)^t} \quad [1']$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} \frac{w(1 + d) N^M}{(1 + r)^t} \quad [2']$$

$$- \sum_{t=0}^{t=s} \frac{w_L (1 - d_L) q_L^{F.P.} + \sum_{t=0}^s \sum_m p_m q_m^{F.P.}}{(1 + r)^t} \quad [3']$$

$[1'] + [2'] + [3'] =$ Rentabilidad social de que N^M alumnos estudian F.P.

Si $[1'] + [2'] + [3'] > 0$, esto significa que nuestro proyecto (invertir en educar a N^M alumnos en F.P.) es rentable socialmente.

Desde que $[1'] + [2'] + [3']$, no es otra cosa que la suma actualizada de beneficios netos de invertir en F.P. (es decir el V.A.N.) su validez, está sometida a que dicho criterio no se utilice en un contexto de restricciones financieras.

Es sabido que cuando la institución que realiza la inversión está sometida a restricciones de tipo financiero y no puede endeudarse si así lo desea, el V.A.N. deja de ser válido como criterio.

Un ejemplo sencillo ilustra lo que queremos decir: Supongamos que la institución considerada dispone de unos fondos limitados de 100 unidades monetarias para inversión en distintos proyectos de educación y no puede endeudarse. Supongamos igualmente que se está analizando la rentabilidad social de 3 proyectos x, y, z cuyos costes actualizados son $C_x = 100$, $C_y = 50$ y $C_z = 50$, mientras que sus ventajas actualizadas son $V_x = 200$, $V_y = 110$, $V_z = 120$ ($VAN_x = 100$, $VAN_y = 60$, $VAN_z = 70$). Todos los

VAN son > 0 , y todos deberían hacerse (si la institución pudiera endeudarse a la Tasa de descuento " r "). Como existe una restricción financiera de 100, y no hay posibilidad de endeudamiento por hipótesis, ya no sirve la regla de escoger los proyectos de mayor a menor VAN, pues si así lo hicieramos escogeríamos el proyecto x , con VAN= 100, cosa incorrecta, pues puede apreciarse fácilmente que escogiendo los proyectos $y + z$ se agota el presupuesto pero se consigue un VAN= $60 + 70 > 100$.

En este caso la regla a utilizar será clasificar los proyectos según el ratio VAN/presupuesto utilizado, lo que dará el ranking correcto z, y, x , siendo z e y los escogidos.

ANEXO 4

UNA CONSIDERACION DE UN MODELO DE MINCER GENERALIZADO

Con las hipótesis admitidas por Mincer, ya recogidas anteriormente y llamando a:

“ n ” período de duración de la vida profesional en ambos niveles de educación (sin y con F.P. o BUP) que por hipótesis se supone en ambos casos, con el mismo valor. (Dicho de otra forma: se postula que los “ s ” años que los trabajadores sin F.P. o BUP han acumulado de más trabajando mientras que otros trabajadores estudiaban F.P. o BUP, los “perderán”, pues los trabajadores sin F.P. o BUP se jubilarán justamente “ s ” años antes). Esta hipótesis, cuya consideración no es fundamental, tiene sólo la ventaja de simplificar el análisis formal.

Tendremos que la suma actualizada a la tasa α de las ventajas en dedicar “ s ” años a obtener el nivel de F.P. o BUP (V_s), debe ser igual a los costes descontados a la tasa. En nuestra formulación tendríamos:

$$\begin{aligned} V_s &= w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) \int_s^{n+s} e^{-\alpha t} \cdot dt = \\ &= \frac{w^{F.P.} (1 - d^{F.P.})}{\alpha} \cdot e^{-\alpha s} [1 - e^{-\alpha n}] \end{aligned}$$

$$V_0 = w(1-d) \frac{N^M}{N^E} \int_0^n e^{-\alpha t} \cdot dt = \frac{w(1-d) \cdot \frac{N^M}{N^E}}{\alpha} \cdot (1 - e^{-\alpha n})$$

Igualando V_s y V_0 , tenemos:

$$\frac{w^{F.P.} (1 - d^{F.P.})}{w(1-d) \cdot \frac{N^M}{N^E}} = e^{\alpha s}$$

Y aplicando logaritmos:

$$\text{Ln } w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) = \text{Ln } w (1 - d) \cdot \frac{N^M}{N^E} + \alpha S$$

De donde puede obtenerse $\alpha =$ Tasa interna de retorno.

En donde $\frac{N^M}{N^E}$, puede interpretarse como la inversa de la frecuencia relativa con la que se terminan con éxito los estudios de F.P.

ANEXO 5

LA INCLUSION DE LOS COSTES DIRECTOS EN
UN MODELO DE MINCER GENERALIZADO

En los primeros capítulos del libro de Mincer (1974), puede verse como se llega a la siguiente ecuación ampliada:

$$\ln Y_t = \ln E_0 + \alpha s + r K + \ln(1 - K_t),$$

en donde:

Y_t : renta de un individuo en el año t .

E_0 : renta potencial de un individuo en el año 0.

s : años de escolaridad.

K : años de experiencia en el trabajo.

$$K_t = \frac{C_t}{E_t}$$

$C_t = \left\{ \begin{array}{l} \text{Rentas} \\ \text{Costes} \end{array} \right\}$ dedicados a la inversión en capital humano en t .

E_t : renta potencial salarial en el año t .

Pero tal formulación mantiene sin resolver la problemática que crea la *no* inclusión de los costes recogidos en [3]. [Ver Anexo 2].

De hecho, tal formulación supone que durante todo el tiempo " s " que duren los estudios de F.P. toda la renta potencial que hubiera podido obtenerse, si se hubiese dedicado a trabajar esos años, es el único coste de oportunidad de ese período " s ". Pero sin embargo, ya hemos señalado que existen más costes a añadir (los de profesorado, personal no docente y material escolar y otros ...) durante ese período. La no inclusión de estos costes es la que ha permitido obtener [1] de la siguiente forma. Para un período T , se cumple:

$$E_T = E_{T-1} + r_{T-1} C_{T-1}$$

$$E_T = E_0 + \sum_{t=0}^{t=T-1} r_t \cdot C_t$$

Aplicando $K_t = \frac{C_t}{E_t}$, queda:

$$E_T = E_0 \prod_{t=0}^{t=T-1} (1 + r_t K_t)$$

cuya forma logarítmica:

$$\text{Ln } E_T = \text{Ln } E_0 + \sum_{t=0}^{t=T-1} \text{Ln}(1 + r_t K_t)$$

Si $r_t K_t$: muy pequeño

$$\text{Ln}(1 + r_t K_t) \approx r_t K_t$$

$$\text{Ln } E_s = \text{Ln } E_0 + \sum_{t=0}^{t=T-1} r_t K_t$$

Y sabiendo que $Y_t = E_t - C_t = E_t - K_t \cdot E_t = E_t(1 - K_t)$, tenemos que (aplicando logaritmos)

$$\text{Ln } Y_t = \text{Ln } E_t + \text{Ln}(1 - K_t).$$

Es decir, considerando la sustitución de $\text{Ln } E_t$,

$$\text{Ln } Y_t = \text{Ln } E_0 + \sum_{t=0}^{T-1} r_t K_t + \text{Ln}(1 - K_t)$$

Y suponiendo que el período $\{0 \dots - 1\}$, puede dividirse entre 0 y s (de estudios de F.P.) y $s + 1$ y $T - 1$ (de experiencia en el trabajo),

$$\text{Ln } Y_t = \text{Ln } E_0 + \sum_{t=0}^{t=s} r_t \cdot 1 + \sum_{t=s+1}^{T-1} r_t K_t + \text{Ln}(1 - K_t)$$

Es decir, se ha supuesto que entre 0 y s $K_t = 1 = \frac{C_t}{E_t}$, puesto que toda la renta a la que se renuncia (E_t) es la que se invierte o gasta (C_t).

Por lo tanto:

$$\ln Y_t = \ln E_0 + \alpha s + \sum_{s=1}^{T-1} r_t K_t + \ln(1 - E_t)$$

En donde se supone $r_t = \text{constante} = \alpha$, entre los períodos 0 y s .

Si además suponemos constancia en r_t para los períodos entre $s+1$ y $T-1$ (año anterior a la jubilación) entonces tendremos

$$\sum_{s+1}^{T-1} K_t = K =$$

= acumulación de inversión en la profesión medida en años de trabajo en la misma y obtendremos la fórmula [1] con la que hemos comenzado este apéndice:

$$\ln Y_t = \ln E_0 + \alpha s + r K + \ln(1 - K_t)$$

El problema a resolver ahora consiste en introducir los costes recogidos en [3] en esta fórmula. La forma de hacerlo consiste en suponer que $\forall t \{0 \dots s\} K_t > 1$, dado que los costes por alumno que apruebe la F.P. no son solamente las rentas que hubiera podido obtener el alumno si en lugar de estudiar, trabajara ($C_t = E_t$) sino que $C_t > E_t$, debido a esos otros costes de [3].

La ecuación quedaría obtenida así:

$$\text{Si } \ln Y_t = \ln E_0 + \sum_{t=0}^{T-1} r_t K_t + \ln(1 - K_t)$$

y si $\forall t(1 \dots s) K_t > 1$

Supongamos que $K_t = 1 + \beta$, donde β indicaría el ratio entre [3] y E_t .

Tendríamos que:

$$\ln Y_t = \ln E_0 + \sum_{t=0}^{T=s} \alpha_t (1 + \beta)_t + \sum_{s+1}^{T-1} r_t K_t + \ln(1 - K_t)$$

que con las hipótesis de constancia en α_t y r_t queda:

$$\text{Ln } Y_t = \text{Ln } E_0 + \alpha s(1 + \beta) + r K + \text{Ln}(1 - K_t)$$

Es decir:

$$\text{Ln } Y_t = \text{Ln } E_0 + \alpha[s + \beta s] + r K + \text{Ln}(1 - K_t)$$

Fórmula que puesta en los términos que hemos venido utilizando sería:

$$\begin{aligned} \text{Ln } w^{F.P.} (1 - d^{F.P.}) &= \text{Ln } w(1 - d) \frac{N^M}{N^E} + \\ &+ \alpha[s + \beta s] + r K + \text{Ln}(1 - K_t) \end{aligned}$$

En donde β , sería:

$$\beta = \frac{w_L(1 - d_L) \frac{q_L^{F.P.}}{N^E} + \sum_m P_m \frac{q_m^{F.P.}}{N^E}}{w(1 - d) \cdot \frac{N^M}{N^E}}$$

CAPITULO 2

LOS COSTES

Como ya se ha señalado, se pretende con este estudio analizar con profundidad los costes y los beneficios (rendimientos) de la educación postobligatoria no universitaria española. En esta sección nos referiremos a los costes.

II.1. TIPOLOGIA DE LOS COSTES

Se podrá distinguir entre costes privados, o costes que soporta únicamente el individuo que se educa, y costes sociales, o aquéllos que soporta la sociedad en su conjunto. Dentro de los primeros se incluirán los gastos de matrícula, libros y material escolar, transportes, etc. . . es decir, todos los desembolsos que hace el estudiante y su familia para su educación. Pero el concepto económicamente más relevante lo constituyen los costes indirectos o costes de oportunidad que recogerán los ingresos no obtenidos por el estudiante por dedicar su tiempo al estudio y no al trabajo remunerado. Estos costes indirectos se considerarán en la siguiente sección del estudio al plantearse el Modelo de Mincer. Los costes sociales comprenderán, como costes directos, los gastos de los centros docentes cuyas partidas más importantes serán las retribuciones del personal, los gastos de funcionamiento y los costes de capital. Como costes indirectos se deberían considerar los beneficios sociales, no producidos, que se hubieran obtenido en la inversión alternativa a la educación.

Como indican Psacharopoulos y Woodhall (1986), "diferentes tipos de decisiones requieren diferentes mediciones de los costes y

diferentes técnicas analíticas". La técnica del análisis Coste-Beneficio, que se utiliza en este trabajo, es una alternativa adecuada para la evaluación de los costes, sin embargo el análisis Coste-Eficacia es más útil para evaluar los efectos no económicos de la educación. En este caso, dadas dos técnicas que incurren en un mismo nivel de costes, será más eficaz aquella que proporcione un mayor número de resultados no económicos.

Se pueden utilizar otros tipos de análisis de costes para tomar decisiones educativas. Si el objetivo es entender los determinantes de los costes, la determinación de funciones de costes puede explicar la estructura de los costes totales y medios y su variación cuando existen variaciones en los factores. Igualmente, las funciones de costes pueden ofrecer resultados sobre la evolución de los costes marginales (aumento de costes debido a un número de alumnos adicionales) o identificar la existencia de economías de escala en los centros docentes [Ver Verry y Davies (1975)] (variación de costes unitarios con el tamaño del centro).

Sin embargo, como indica Eicher (1984), "conocemos menos sobre los costes de la educación de lo que frecuentemente pensamos conocer". El problema más común es que los datos presupuestarios, que son manejados con mucha frecuencia, representan términos planeados, que no coinciden generalmente con los realizados, incluso si se consideran las liquidaciones presupuestarias.

Otro problema común en la evaluación de los costes de la educación lo constituye el tratamiento de los costes de capital. En muchos casos las diferencias en la metodología empleada impide la comparación de resultados. La imputación del valor total de una inversión en el ejercicio de su realización, sin tener en cuenta su aplicación en los sucesivos períodos, es incorrecta. Se debe calcular con precisión los costes de capital, y medir su cuota anual correctamente, teniendo en cuenta la valoración adecuada de la depreciación (amortizaciones), pues con frecuencia se subestiman los costes de los proyectos educativos debido a los supuestos utilizados en la determinación de los costes de capital. Normalmente los criterios en base a valores actualizados de los costes actuales y esperados por la inversión en capital, son los que más se utilizan, si bien en este caso existen normalmente serias dificultades en la elección de la tasa de descuento adecuada, tal que represente el auténtico coste de oportunidad del capital.

En cuanto a los costes unitarios, existen numerosos estudios referidos a las educaciones media y superior, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, siendo probablemente el tratado ya citado de Verry y Davies el que contenga un análisis más completo sobre determinación y evolución de los costes unitarios, para el caso de la educación superior británica.

Estos numerosos estudios revelan que los costes unitarios, a todos los niveles son mucho mayores en los países desarrollados y que la brecha entre los países más pobres y los más ricos es cada vez mayor. Sin embargo, si los costes unitarios se comparan con el PNB per cápita, en los países en desarrollo la educación representa un peso económico mayor, en particular en los niveles secundario y superior. En promedio, mientras en los países desarrollados el coste por estudiante en la educación superior representa el 55% del PNB per cápita, en los países en desarrollo representa cinco veces el nivel del PNB per cápita y muchos países africanos gastan más de diez veces el promedio de ingreso per cápita, por cada alumno [Psacharopoulos y Woodhall, (1987)]. En los últimos años, estas tasas se han reducido, si bien siguen existiendo notables diferencias entre países, según el grado de desarrollo de éstos.

Pero nuevamente hay que señalar las dificultades que existen a la hora de comparar costes unitarios entre diferentes economías. No sólo en la determinación de los costes de capital, los criterios pueden ser diferentes, esta dificultad puede existir también en el cómputo de los costes corrientes.

Existen diferentes criterios para determinar el producto y los factores que concurren en un proceso educativo [Ver Verry y Davies, (1975)]. Número de alumnos, alumnos que terminan los estudios o ratios de estas variables se pueden considerar como variables representativas del producto generado por la enseñanza. Tiempo empleado por el personal docente y no docente, material inventariable y no inventariable, pueden ser algunos de los factores, posiblemente los más relevantes, en la generación de educación. La utilización de estas magnitudes, sin embargo, es diferente según los casos, por lo que surgen de ahí las dificultades señaladas anteriormente.

En el caso que nos ocupa en este estudio, la "Enseñanza Media" en España, vamos a considerar el análisis de los costes sociales directos, a través de una descripción del comportamien-

to de los costes de los centros de enseñanza de Bachillerato y de Formación Profesional. Distinguiremos, primeramente, entre centros públicos y centros privados. Primero, porque en muchos de los casos las fuentes de datos serán distintas. Pero, sobre todo, porque se rigen por diferentes criterios de contabilización y administración de los recursos. En lo que respecta a los costes de capital los centros públicos dependen, en la distribución de la partida presupuestaria correspondiente, de las Direcciones Provinciales respectivas y no tienen en sus propios centros información sobre las inversiones, intereses y amortizaciones que se hubieran realizado. En cuanto al capítulo del personal, tanto las categorías como las retribuciones se determinan bajo distintos criterios según que el centro sea de titularidad pública o privada. Los profesores funcionarios o interinos se rigen por las normas que aparecen en los Presupuestos del Estado o de las Comunidades Autónomas y los profesores de centros privados por el correspondiente Convenio de la enseñanza privada. Y en el caso de los gastos de funcionamiento, a partir del año 1986 los centros públicos son autónomos en la distribución de su propio presupuesto, lo que, por otra parte, permite la consulta directa a los centros respecto a los gastos efectivamente producidos en un ejercicio.

Con el fin de unificar criterios y poder comparar los resultados que se obtengan vamos a adoptar como modelo de clasificación de costes de centros docentes el que aparece en el Anexo I de la Orden de 15 de Julio de 1972 del MEC. Modelo propuesto tanto para centros públicos como privados y que a falta de un Plan Contable normalizado se propuso desde el propio Ministerio aún cuando "incluyera eventualmente conceptos inusuales en las Administraciones Públicas, pero de aplicación en el sector privado".

El modelo sigue el siguiente esquema:

I. COSTES DE SOSTENIMIENTO

I.1. Costes de personal

I.1.1. Personal docente

I.1.2. Personal de Dirección y Administración

I.1.3. Personal Colaborador

I.1.4. Personal subalterno y de servicios

I.2. Consumo de bienes y servicios

I.2.1. Gastos docentes

I.2.2. Gastos de las actividades complementarias

I.2.3. Gastos generales

- de los inmuebles
- de administración
- diversos

II. COSTES DE CAPITAL

II.1. Bienes inmuebles

II.2. Bienes muebles

III. AMORTIZACIONES

IV. INTERESES DE LAS INVERSIONES

Dada la dificultad de obtención de datos, para los centros públicos, respecto a los gastos de capital, amortizaciones e intereses de las inversiones y, además, teniendo en cuenta, por otros estudios anteriores, que los gastos de sostenimiento pueden suponer un porcentaje muy importante del gasto total (por ejemplo, en la Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada para el curso 1981-82 del INE, este porcentaje era de más del 95%), en nuestro estudio nos centraremos en éstos últimos, distinguiendo, como en el modelo, entre gastos de personal y gastos de funcionamiento.

Dentro de los gastos de personal, y debido a la imposibilidad de obtener datos manejables y fiables sobre el número y retribuciones del personal no docente, sólo consideraremos los gastos atribuibles al profesorado (el 75% aproximadamente del gasto de personal total, en la encuesta del INE antes citada).

Aún así, y como también se destaca en otros trabajos [Ver por ejemplo: Bosch, F. y Díaz, J. (1988)], el mayor inconveniente al abordar un estudio sobre los costes de la enseñanza es, o bien la falta de datos, o la disparidad de los mismos cuando se atiende a fuentes diferentes como pueden ser el INE, el Ministerio a través de una Dirección General, el mismo Ministerio a través del Centro de Proceso de Datos, o una consulta directa a los propios centros. Esta situación da lugar a una falta de seguridad y fiabilidad importante en los resultados y su posible interpretación.

Los datos que hemos manejado pertenecen a los años 1985, 1986 y 1987 y han sido obtenidos, los que corresponden a centros públicos, a través del Centro de Proceso de Datos, Dirección General de Personal y Dirección General de Enseñanzas Medias del MEC y de una encuesta propia realizada a partir de una propuesta que no fue llevada a efecto por parte del propio Ministerio. Para el estudio de los centros privados utilizaremos datos procedentes del Centro de Proceso de Datos del MEC y los resultados, todavía no publicados de la Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada correspondiente al curso 1985-86 del INE.

II.2. LOS COSTES DE LOS CENTROS PUBLICOS

II.2.1 Metodología y obtención de datos

1º Valoración y obtención de datos.

En primer lugar hemos elaborado una tabla de retribuciones anuales brutas para los profesores de enseñanzas medias (BUP y F.P.), según las diferentes categorías. A partir de los datos proporcionados por la Dirección General de Personal del MEC dichas categorías se pueden concretar en las siguientes:

Para profesores de BUP y COU:

- 1) Catedráticos.
- 2) Agregados.
- 3) Profesores especiales de ITEM y Maestros de Taller en ITEM, que para nuestro estudio se expresarán como Profesores ITEM.

Pudiendo ser en cada caso funcionarios de carrera o interinos.

Para profesores de Formación Profesional:

- 1) Profesores numerarios de Maestría Industrial y profesores INEM de escala A, para nosotros: Profesores Numerarios.
- 2) Profesores especiales de Escuelas de Maestría Industrial, Maestros de Taller de Escuelas de Maestría Industrial y profesores INEM de escala B, para nuestro estudio: Maestros de Taller. Considerándose, también, funcionarios de carrera o interinos.

En el concepto de retribución anual bruta se ha incluido el sueldo, los complementos y la antigüedad (tres trienios de media), que suma la retribución íntegra, más las aportaciones del Estado a Muface (4.13%) en el caso de funcionarios de carrera o a la Seguridad Social (32.92%) en el caso de interinos.

Se han podido calcular dichas retribuciones brutas para los años 1985, 1986 y 1987, con la dificultad añadida de que a partir del 1 de Septiembre de 1986 se empezó a aplicar un nuevo régimen retributivo, según lo estipulado en la Ley 30/1984.

Los resultados son los que aparecen en el Cuadro II.1.

A continuación, y para la estimación del coste docente hemos obtenido el número de profesores que corresponden a cada categoría, anteriormente estipuladas. Para el territorio nacional se recogieron los datos correspondientes al curso 1985-86 del Centro de Proceso de Datos del Ministerio (no se pudieron conseguir, en su momento, los del curso siguiente). La dificultad residió en que las categorías proporcionadas por el Centro de Proceso de Datos no coincidían con las de la Dirección General de Personal y se tuvo que proceder a realizar las correspondientes equivalencias.

Los resultados globales para el total nacional aparecen en el Cuadro II.2.

A partir de los datos anteriores se ha calculado una valoración del Coste total del profesorado y, considerando el nº de alumnos, el Coste medio respectivo, para el curso 1985-86, cuyos resultados se representan en el Cuadro II.3.

Dado que de los estadillos proporcionados por el Centro de Proceso de Datos no se pudo obtener el número de profesores por categorías en cada provincia y se quería hacer un estudio más específico, se consiguió la posibilidad de consultar los denominados "documento base sobre plantilla de profesorado de centros públicos de Formación Profesional" que remite el Servicio de Ordenación del Profesorado de Formación Profesional a los diferentes centros y que le son devueltos por los mismos, conteniendo información sobre nº de profesores y alumnos distribuidos por categorías y especialidades. Los centros consultados son todos los situados en territorio MEC, y el curso correspondiente el 1986-87.

El Cuadro II.4. muestra los resultados de la distribución de profesores por categorías obtenida en cada Comunidad Autónoma. Utilizando el mismo método que anteriormente se han calculado tanto por comunidades autónomas, como por provincias los costes totales del profesorado y los costes medios por alumno para el curso 1986-87, que aparecen en los cuadros II.5. y II.6., respectivamente.

A partir de los resultados provinciales se ha estimado una función de costes lineal del tipo:

$$C_P = a + b \cdot N$$

donde

C_P : Coste total del profesorado en cada provincia.

N : Número de alumnos de F.P. en cada provincia.

b : Coste (del profesorado) marginal.

cuyo resultado ha sido:

$$C_P = 118230000 + 131455 N + e$$

$$(6.45519) \quad (76.67)$$

$$R^2 = 99.56\%$$

donde entre paréntesis aparecen los valores del estadístico t .

2º Valoración de los costes de funcionamiento

Para analizar los gastos en consumo de bienes y servicios de los centros públicos con enseñanzas de BUP y F.P., se ha utilizado una encuesta elaborada a partir de una propuesta más amplia de la Oficina Presupuestaria del Ministerio y que no llegó a ejecutarse.

Dicha encuesta de la que aparece una copia de la hoja de datos como Anexo II.1., se envió a un total de 300 centros que formaban una muestra aleatoria obtenida por medio de un procedimiento sistemático, utilizando el listado de todos los centros públicos de BUP y F.P. de España. De los 300 centros contestaron 65, de los cuales fueron consideradas válidas 58 encuestas repartidas de la siguiente forma, según la clase de centro:

23 corresponden a centros de BUP.

32 corresponden a centros de F.P.

3 corresponden a Centros de Enseñanzas Integradas.

Posteriormente se han agrupado los datos obtenidos según las partidas básicas que se han expuesto en el modelo de clasificación de costes en el apartado anterior:

Gastos generales: que comprende gastos de los inmuebles, de administración, reparación y conservación de máquinas, agua, gas, electricidad, calefacción, ... etc.

Gastos docentes: que comprende gastos en material didáctico, mobiliario escolar, reparación y conservación del material y mobiliario docente, ... etc.

Gastos de las actividades complementarias: que comprende los gastos en conferencias, visitas culturales, excursiones, ... etc.

Los resultados correspondientes a los años 1986 y 1987 para las diferentes clases de centro (BUP, F.P. y CEIS) se presentan en los Cuadros II.7., II.8. y II.9.

II.2.2 Los resultados: comentarios

1º Costes del profesorado.

Respecto a la obtención de la Tabla de retribuciones hay que hacer notar: 1º que, como ya se ha mencionado, en el año 1986 se produjo un cambio en el sistema de retribuciones de los funcionarios que estableció como retribuciones básicas: el sueldo, el complemento de destino y los trienios disminuyendo los complementos específicos del puesto de trabajo, lo que supone un incremento superior de la retribución unitaria. 2º: que a partir del año 1987 se produce un ascenso del nivel de complemento en el grupo de clasificación A y B, al que pertenecen todas las categorías de profesores consideradas, excepto los catedráticos, lo que provoca unas diferencias mayores en ese año para estas categorías.

Al comparar los datos recogidos en los "Documentos base ..." consultados directamente en el Ministerio con los contenidos en las estadísticas del Centro de Proceso de Datos se pueden resaltar las siguientes diferencias, en cuanto a datos sobre el territorio MEC de centros de Formación Profesional:

| | C.P.D. (1985-86) | Documentos-base (1986-87) |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Nº de centros: | 423 | 369 |
| Nº de alumnos: | 176.081 | 177.152 |
| Nº de profesores: | 13.346 | 12.253 |

Lo que supondría que de un curso al siguiente, manteniéndose el mismo número de alumnos, aproximadamente, se reduciría, ilógicamente, el de profesores y el de centros.

Se puede también observar que la distribución del total de profesores entre las distintas categorías es muy diferente en el conjunto nacional ofrecido por el CPD (44% de Maestros de Taller) que en el conjunto del territorio MEC de los Documentos-base (33% de Maestros de Taller).

Estas disparidades pueden provocar una estimación diferente del coste medio docente (del profesorado). Los resultados han sido los siguientes:

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Coste medio (BUP-total): | 105.545 Pts. (Curso 85-86) |
| Coste medio (F.P.-total): | 129.333 Pts. (Curso 85-86) |
| Coste medio (F.P. - terr. MEC): | 150.143 Pts. (Curso 86-87) |

Las diferencias entre las cifras correspondientes a F.P., aparte de las diferencias ya resaltadas serán debidas a que se calculan para diferentes cursos, con el agravante del incremento producido en el curso 86-87 por el cambio de sistema retributivo.

El que salga superior la cifra para el coste del profesorado de F.P., puede ser debido a las diferentes tasas alumno/profesor que se obtienen, respectivamente para el total de centros públicos de BUP y de F.P.:

| | | |
|-----------------------|------------|-------------|
| | BUP | F.P. |
| Tasa alumno/profesor: | 16.77 | 13.17 |

que favorece a un mayor coste unitario para los centros de F.P.

Aunque esta diferencia no es habitual en otros estudios: para el curso 1983-84 y trabajando con datos de los presupuesto del MEC, M.J. San Segundo [Ver "LA EDUCACION EN ESPAÑA:

una perspectiva económica”, Bosch, F. y Díaz, J.] obtiene para el territorio MEC y considerando todo el gasto de personal (Capítulo I de los presupuestos) las siguientes cifras:

| | BUP (MEC) | F.P. (MEC) |
|-------------|------------------|-------------------|
| Coste medio | 154.385 Pts. | 124.715 Pts. |

y con tasas alumno/profesor equivalentes a las mencionadas.

En cuanto a la estimación de la función de costes lineal se puede destacar el esperado buen ajuste lineal de la regresión del coste del profesorado sobre el nº de alumnos, dado que son pocos datos (28 en total) y agregados por provincias, de tal forma que en el gráfico de puntos no se percibe claramente si existe término independiente o si la recta ajustada pasa por el origen.

Más importante es señalar que la estimación del coste marginal obtenida (131.455 Pts.) es inferior al coste medio determinado antes (150.143 Pts.) y podemos considerar que a nivel provincial se producen economías de escala y que por tanto el ingreso de un nuevo alumno en F.P. produciría un incremento en el coste del profesorado inferior al coste medio por alumno establecido.

2º Costes de funcionamiento.

A la vista de los resultados obtenidos respecto a la estructura y composición de los gastos de funcionamiento de los centros podemos sacar las siguientes conclusiones:

No son significativas las diferencias en los porcentajes de participación de los distintos conceptos del año 1987 respecto a las del año anterior. Fijándonos en la partida más importante que es la de Gastos Generales, gira en torno al 65-76% para los centros de BUP, alrededor del 51% para los de F.P. y del 64% para los CEIS.

Sí que son importantes los cambios en las cantidades absolutas (gasto medio por centro) que parece que indican un incremento de cerca del 42% para los centros de BUP y F.P., aumento que no se produce en los CEIS. Esto puede ser debido a la mayor autonomía en la administración y control de estos gastos por parte de las direcciones de los centros a partir del año 1986 y que, por tanto pueden asignar más cantidades a estas partidas tan importantes en el buen funcionamiento de los centros.

Comparando los porcentajes asignados a la partida de gastos docentes, vemos que ésta es más importante en los centros de F.P. que en los centros de BUP: 44% aproximadamente para los primeros y en torno al 26-29% para los segundos. Parece lógico que las enseñanzas más especializadas de los centros de Formación Profesional necesiten una mayor asignación para la adquisición y mantenimiento del material y mobiliario didáctico.

Por último, observar que dada la naturaleza y origen de los actuales CEIS (antiguas Universidades Laborales), que suponen auténticos macrocentros de enseñanzas medias y técnicas, es lógico que se obtengan esas cifras de gasto medio por centro (superiores a los cien millones de pesetas en ambos años) y que reflejan menos la diferencia entre los dos años, al tener, suponemos, un presupuesto anual menos flexible que los de los otros tipos de centro.

Con estas consideraciones concluimos los comentarios sobre los resultados obtenidos del análisis de costes de los centros públicos de enseñanzas medias. Volveremos otra vez sobre ellos cuando los comparemos, al final de esta parte 2 del trabajo, con los obtenidos para los centros privados.

II.3. LOS COSTES DE LOS CENTROS PRIVADOS

II.3.1 Metodología y obtención de datos

1º Valoración de los costes del personal docente.

Para la determinación de los costes del profesorado en centros de titularidad privada, con enseñanzas de Bachillerato y Formación Profesional, hemos utilizado, en principio, el mismo método que se ha desarrollado en el apartado anterior para los costes de los centros públicos. Es decir, primero hemos construido una tabla de retribuciones anuales brutas del profesorado de estos centros, a partir de las tablas salariales correspondientes a los años 1986 y 1987 y distinguiendo tanto para Bachillerato como para Formación Profesional dos únicas categorías de profesores: Profesor Titular y Profesor Adjunto. La retribución bruta se calculará, análogamente que en el caso de los centros públicos, sumando los conceptos de

salario base, complemento y antigüedad para formar la retribución íntegra y añadiendo a ésta la cotización empresarial de la seguridad social que supone un 31.89% de la retribución íntegra. Ha de tenerse en cuenta que dichas Tablas salariales, para la enseñanza de Formación Profesional, diferencian entre profesores de F.P. de 1º grado y profesores de F.P. de 2º grado. Los resultados obtenidos para los años citados aparecen en el Cuadro II.10.

En segundo lugar, hemos recogido del Centro de Proceso de Datos del MEC el número de profesores, según las categorías mencionadas, que imparten estas enseñanzas en centros privados. Dado que estas estadísticas no distinguen entre profesores de F.P.1 de los de F.P.2, hemos realizado un reparto proporcional al número de alumnos de la cifra total del profesorado en cada categoría. Los resultados obtenidos para el curso 1985-86 son los que aparecen en el Cuadro II.11.

Con las cifras anteriores hemos procedido a calcular, como hicimos en el apartado anterior, una valoración, al alza, de los costes del profesorado de este tipo de centros. Y decimos al alza porque, en primer lugar, las retribuciones aplicadas no son las que corresponderían al curso 1985-86, sino las del año 1986 (no hemos podido obtener las tablas salariales del último cuatrimestre del año 1985) y, en segundo lugar, aunque no se consideran más complementos que los básicos, no se ha distinguido entre las posibles y distintas dedicaciones de los profesores. Una vez obtenidas esas valoraciones y teniendo en cuenta el número de alumnos total que han cursado estas enseñanzas en centros privados durante el curso 1985-86, se ha calculado el coste medio (del profesorado) por alumno. Las cifras calculadas se describen en el Cuadro II.12.

Para poder completar el análisis de los costes del personal docente y, sobre todo, poder abordar el estudio de los costes de funcionamiento, solicitamos a la Dirección General de Estadísticas Demográficas y Sociales del I.N.E. la posibilidad de acceder a los resultados adelantados y, todavía, no publicados de la Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada para el curso 1985-86. Datos que nos fueron amablemente facilitados con la advertencia de su provisionalidad, dado que la encuesta estaba todavía en período de depuración y que, por tanto, se podrían producir antes de su definitiva publicación ciertas, aunque ligeras, modificaciones.

De los resultados de esta Encuesta (E.F.G.E.P.) distinguiremos, naturalmente, los que se refieren a las enseñanzas de Bachillerato (BUP-COU) y Formación Profesional (F.P.) y lo haremos de dos formas: 1) resultados que corresponden a todos los centros, 2) resultados que atañen únicamente a centros con un sólo nivel (o BUP-COU o F.P.) que, aunque su número no sea muy grande, dadas sus características son importantes para su comparación con los centros públicos.

Para comparar con los resultados ya obtenidos sobre coste del personal docente, en el Cuadro II.13. se da el número de profesores de enseñanzas medias para todos los centros (por Comunidades Autónomas) y para los de un sólo nivel, de BUP o de F.P. En el Cuadro II.14. se presentan los gastos anuales por retribuciones del personal docente, para los mismos supuestos.

Se puede, ya, observar importantes diferencias entre estos resultados y los obtenidos por distinta vía, a partir de datos del Centro de Proceso de Datos, en la primera parte de este epígrafe. Diferencias que se comentarán más adelante.

Para terminar este apartado sobre costes del profesorado a partir de la E.F.G.E.P., hemos deducido de las tablas de coste medio por alumno el número de alumnos en cada tipo de enseñanza que tiene en cuenta esta Encuesta. Con ello podemos calcular los costes medios (del profesorado) respectivos, que exponemos a continuación:

PARA EL TOTAL DE CENTROS:

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------------|-------------|
| BUP-COU: | Nº alumnos: | 385.804 | Coste medio: | 64.960 Pts. |
| F.P.: | Nº alumnos: | 266.802 | Coste medio: | 56.431 Pts. |

PARA LOS CENTROS CON UN SOLO NIVEL:

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------------|-------------|
| BUP-COU: | Nº alumnos: | 51.737 | Coste medio: | 59.783 Pts. |
| F.P.: | Nº alumnos: | 130.075 | Coste medio: | 54.853 Pts. |

2º Valoración de los costes de funcionamiento.

Para estudiar la composición de los costes de consumo de bienes y servicios de los centros privados, vamos a ceñirnos a los resultados proporcionados por la Encuesta del INE.

De las tablas de resultados proporcionadas se pueden construir, manteniendo los epígrafes establecidos en el modelo de clasificación de costes elegido anteriormente, los Cuadros II.15. y II.16. En el primero, junto con la estructura de los gastos de funcionamiento para el total de los centros de enseñanza aparecen los de los centros de enseñanza media con un sólo nivel, Bachillerato o Formación Profesional. En el segundo, habiéndose excluido los gastos de los servicios complementarios (comedor, residencia, transporte, ...), y así poder comparar con los resultados obtenidos para los centros públicos, se presenta la distribución del gasto de funcionamiento en el total de centros de enseñanza junto a la de los centros de BUP-COU y la de los centros de F.P.

3º Otros resultados.

Aprovechando la información proporcionada por esta Encuesta, para el curso 1985-86 podemos exponer:

- A) La distribución del gasto total, que comprende: los gastos del personal remunerado por el centro, los gastos de funcionamiento (todos) y los gastos de capital. Esto lo podremos hacer respecto al total de centros de enseñanza y respecto a los centros de enseñanza media con un sólo nivel. Se presentan los resultados en el Cuadro II.17.
- B) La distribución del coste económico total entre sus epígrafes, que son: gastos de personal (incluido el no remunerado por el centro, que tendrá que estimarse), los gastos de funcionamiento excluidos los de los servicios complementarios que no sean comedor, residencia o transporte y las amortizaciones del período. En el Cuadro II.18. se muestran los resultados para el total de centros y todos los de BUP-COU y F.P.

II.3.2 Los resultados: comentarios

1º Costes del personal docente.

En principio destacar las divergencias entre los datos suministrados por el Centro de Proceso de Datos y los obtenidos por la Encuesta del INE. Se puede observar en las siguientes cifras:

| | <u>C.P.D.</u> | <u>Encuesta INE</u> |
|-----------------------|---------------|---------------------|
| Nº Profs. (BUP-COU): | 24.332 | 19.901 |
| Nº Profs. (F.P.): | 16.455 | 11.552 |
| Nº Alumnos (BUP-COU): | 383.384 | 385.804 |
| Nº Alumnos (F.P.): | 304.600 | 266.802 |

De las diferencias expuestas puede extrañar el hecho de que en los centros de BUP-COU la cifra de alumnos sea equivalente mientras que la de profesores sea un 18% más baja en los datos de la Encuesta del INE. Estas diferencias podrán influir en la obtención de resultados distintos en los cálculos de costes del personal docente y en la estimación del coste medio. Comparemos esos resultados:

COSTE MEDIO (DEL PROFESORADO) POR ALUMNO:

| | <u>BUP-COU</u> | <u>F.P.</u> |
|---------------------------------------|----------------|-------------|
| Nuestro cálculo con datos del C.P.D.: | 118.727 Pts. | 91.306 Pts. |
| Cálculo de la Encuesta del INE: | 64.960 Pts. | 56.431 Pts. |

Varias razones se pueden esgrimir para justificar estas diferencias:

- 1º) La ya expuesta disparidad de la cifra del número de profesores en los dos niveles de enseñanza considerados. Con mayor influencia en los resultados de los centros de Bachillerato en los que, para los datos de la Encuesta del INE se reduce el nº de profesores, respecto a la cifra del C.P.D., pero no el de alumnos, que incluso es ligeramente mayor.

- 2º) Nuestro método de cálculo que considera a todos los profesores percibiendo el total de las retribuciones básicas, sin tener en cuenta niveles de dedicación inferiores, pero tampoco otros incentivos o complementos.
- 3º) Pero, aún así, creemos que la cifra del coste del personal docente estimada por el INE es excesivamente baja. Si se obtiene el coste salarial por profesor (retribución bruta media), el resultado bajo los supuestos de la Encuesta del INE sería:

| | |
|---|----------------|
| Salario bruto medio de un prof. de BUP-COU: | 1.259.234 Pts. |
| Salario bruto medio de un prof. de F.P.: | 1.303.324 Pts. |

Cifras que pueden extrañar:

- 1º) Porque se obtenga un salario medio superior para un profesor de F.P. que para un profesor de BUP, cuando las retribuciones básicas expresan lo contrario.
- 2º) Si se compara con la cifra del Coste por asalariado del Sector de Enseñanza y Sanidad (privadas) para el año 1985 que aparece en el informe "LA RENTA NACIONAL DE ESPAÑA 1985" del Banco de Bilbao, que es de 2.100.000 Pts.

No obstante se puede concluir, de ambos cálculos, que el coste por alumno es superior en los centros de BUP-COU que en los centros de F.P., incluso en el conjunto de centros con un sólo nivel.

2º Costes de funcionamiento:

A la vista de los resultados se puede observar, primero, la importancia que tienen los gastos de los servicios complementarios en los otros niveles de enseñanza (fundamentalmente en EGB), que en media es del 38%, siendo este porcentaje más reducido en los centros de enseñanzas medias.

Al excluir los gastos de los servicios complementarios se destaca que la partida más importante, en todos los niveles, es la de gastos generales (80%). Y es en los centros de F.P. donde los gastos docentes son porcentualmente mayores.

Respecto a los últimos cuadros (II.17. y II.18.), señalar la importancia que el capítulo de gastos de personal tiene tanto en la composición del Gasto Total (67%, en los centros de un sólo nivel) como en la del Coste económico Total (80%, en los centros de enseñanzas medias). También, que los tipos de gasto analizados en este trabajo (coste de las retribuciones del profesorado y gastos de funcionamiento) suponen, en conjunto para la totalidad de centros de BUP-COU y F.P., aproximadamente el 70% del gasto total y el 75% del coste económico total, denotando su gran importancia. Y, por último, en cuanto a los gastos de capital, se observa que del total de centros privados, son los de enseñanzas medias los que realizan más inversiones en nuevos equipamientos.

II.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE COSTES: COMPARACION DE RESULTADOS PARA CENTROS PUBLICOS Y CENTROS PRIVADOS

1º Costes del profesorado.

Ya se ha resaltado la existencia de fuertes diferencias en las cifras del número de profesores, según la fuente de datos utilizada, tanto de los centros públicos como de los centros privados.

Respecto a los resultados obtenidos de las valoraciones del coste del profesorado, para los centros públicos aparece un mayor coste por alumno en los centros de F.P. que en los centros de BUP. Al contrario que sucede para los centros privados, en los que cualquiera que sea la fuente de datos utilizada, se obtiene, siempre, mayor coste medio para los centros de BUP. Ya se comentó que el resultado para la enseñanza pública podría deberse a la menor tasa alumno/profesor de las enseñanzas de Formación Profesional, que se refleja también en el estudio específico de la función de costes, con un coste medio superior al coste marginal estimado.

Por último, destacar la importancia de este capítulo en la formación del Coste Total, que en la enseñanza privada llega a ser el 60% del mismo.

2º Costes de funcionamiento.

Aquí debemos destacar respecto a los centros públicos el aumento de las cantidades asignadas a este capítulo en el año 1987 respecto al anterior. Ya se apuntó la posibilidad de que esto se debiera a la mayor autonomía que tienen las direcciones de los centros a partir de 1986 de controlar y gestionar este tipo de gastos.

Al comparar las distribuciones del gasto, obtenidas para centros públicos y privados, se deduce:

- 1º) Que son los centros de F.P. los que porcentualmente requieren más gastos en equipo docente, ya sea en la enseñanza pública o en la privada.
- 2º) Que son los centros públicos los que dedican más, relativamente, a actividades complementarias (visitas culturales, excursiones, ...).
- 3º) Que son los centros privados los que, sin contar con los servicios complementarios, dedican más a los gastos generales (inmuebles, reparaciones, administración, energías, ...). Siendo ésta la partida más importante en todos los tipos de centro.

CUADROS II

CUADRO II.1. Retribuciones anuales brutas del profesorado según categorías, para centros públicos

BACHILLERATO

| Categorías | Año 1985 | Año 1986 | Año 1987 | Curso 1985-86 | Curso 1986-87 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| De carrera | | | | | |
| Catedráticos | 1797548 Pts. | 2079852 Pts. | 2494662 Pts. | 1881441 Pts. | 2453084 Pts. |
| Agregados | 1673630 Pts. | 1923145 Pts. | 2317249 Pts. | 1751650 Pts. | 2265508 Pts. |
| Prof. ITEM | 1493579 Pts. | 1707383 Pts. | 2044913 Pts. | 1563311 Pts. | 1997801 Pts. |
| Interinos | | | | | |
| Catedráticos | 1879212 Pts. | 2117160 Pts. | 2555820 Pts. | 2035279 Pts. | 2409798 Pts. |
| Agregados | 1798950 Pts. | 1928486 Pts. | 2329356 Pts. | 1882740 Pts. | 2195933 Pts. |
| Prof. ITEM | 1565455 Pts. | 1678183 Pts. | 2087963 Pts. | 1638508 Pts. | 1950363 Pts. |

FORMACION PROFESIONAL

| Categorías | Año 1985 | Año 1986 | Año 1987 | Curso 1985-86 | Curso 1986-87 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| De carrera | | | | | |
| Prof. Numerarios | 1673630 Pts. | 1923145 Pts. | 2317249 Pts. | 1751650 Pts. | 2265508 Pts. |
| Maestros Taller | 1493579 Pts. | 1707383 Pts. | 2044913 Pts. | 1563311 Pts. | 1997801 Pts. |
| Interinos | | | | | |
| Prof. Numerarios | 1798950 Pts. | 1928486 Pts. | 2329356 Pts. | 1882740 Pts. | 2195933 Pts. |
| Maestros Taller | 1565455 Pts. | 1678183 Pts. | 2087963 Pts. | 1638508 Pts. | 1950363 Pts. |

FUENTE: Dirección General de Personal del M.E.C., Centro de Procesos de Datos del M.E.C. y elaboración propia.

**CUADRO II.2. Número de profesores de centros públicos,
según categorías, para el curso 1985-86.**

BACHILLERATO

| De carrera | | | Interinos | | | Número total de profesores |
|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------------------------|
| Catedráticos | Agregados | Prof.ITEM | Catedráticos | Agregados | Prof.ITEM | |
| 8.117 | 33.554 | 1.158 | 42 | 3.747 | 3.775 | 50.393 |

FORMACION PROFESIONAL

| De carrera | | Interinos | | Número total de profesores |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| Prof. Numerarios | Maestros de Taller | Prof. Numerarios | Maestros de Taller | |
| 12.956 | 8.971 | 5.572 | 5.424 | 32.923 |

FUENTE: Centro de Proceso de Datos y elaboración propia.

**CUADRO II.3. Coste del profesorado, número de alumnos y
coste medio para los centros públicos, en el curso 1985-86**

BACHILLERATO

| Coste del profesorado | Número de alumnos | Coste medio por alumno |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| 89.182.311.033 Pts | 844.973 | 105.545 Pts |

FORMACION PROFESIONAL

| Coste del profesorado | Número de alumnos | Coste medio por alumno |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| 56.096.735.053 Pts | 433.740 | 129.333 Pts |

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO II.4. Número de profesores, según categorías, de centros públicos de Formación Profesional en territorio M.E.C. en el Curso 1986-87. (Por Comunidades Autónomas).

| Comunidad Autónoma | Profesores Numerarios (de carrera) | Maestros de Taller (de carrera) | Profesores Numerarios (interinos) | Maestros de Taller (interinos) | Número total de profesores |
|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Aragón | 503 | 267 | 53 | 22 | 845 |
| Asturias | 692 | 344 | 64 | 12 | 1.112 |
| Baleares | 306 | 173 | 85 | 58 | 622 |
| Cantabria | 279 | 152 | 49 | 15 | 495 |
| Cast-Mancha | 883 | 373 | 143 | 26 | 1.425 |
| Cast-León | 1.437 | 702 | 223 | 49 | 2.411 |
| Ceuta/Melilla | 61 | 34 | 12 | 2 | 109 |
| Extremadura | 458 | 230 | 111 | 27 | 826 |
| La Rioja | 198 | 70 | 20 | 8 | 296 |
| Madrid | 1.649 | 917 | 160 | 82 | 2.808 |
| Murcia | 616 | 344 | 101 | 11 | 1.072 |
| Navarra | 119 | 73 | 23 | 17 | 232 |
| TOTAL | 7.201 | 3.679 | 1.044 | 329 | 12.253 |

FUENTE: Dirección General de Enseñanzas Medias y elaboración propia.

CUADRO II.5. Costes del profesorado, número de alumnos y coste medio de centros públicos de Formación profesional en territorio M.E.C. (por comunidades autónomas).

| Comunidades | Profesorado | Alumnos | Coste Medio |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Aragón | 1.832.255.826 | 10.979 | 166.887 |
| Asturias | 2.418.919.148 | 16.633 | 145.429 |
| Baleares | 1.338.640.380 | 8.244 | 162.378 |
| Cantabria | 1.072.598.646 | 6.541 | 163.981 |
| Castilla-La Mancha | 3.110.351.194 | 18.546 | 167.710 |
| Castilla-León | 5.243.252.144 | 32.087 | 163.407 |
| Ceuta y Melilla | 236.373.144 | 1.724 | 137.107 |
| Extremadura | 1.793.505.258 | 11.722 | 153.003 |
| La Rioja | 647.938.218 | 4.095 | 158.227 |
| Madrid | 6.079.085.255 | 46.004 | 132.143 |
| Murcia | 2.326.039.698 | 17.248 | 134.859 |
| Navarra | 499.097.555 | 3.329 | 149.924 |
| TOTAL (Territorio MEC) | 26.598.056.466 | 177.152 | 150.143 |

CURSO: 1986-87

FUENTE: Dirección General de Enseñanzas Medias y elaboración propia.

CUADRO II.6. Costes del profesorado, número de alumnos y coste medio de centros públicos de Formación Profesional en territorio M.E.C. (Por provincias)

| Provincias | Coste del Profesorado | Número de Alumnos | Coste Medio |
|-------------|-----------------------|-------------------|-------------|
| Albacete | 716.340.163 Pts | 4.253 | 168.432 Pts |
| Avila | 333.030.551 Pts | 2.001 | 166.432 Pts |
| Baleares | 1.338.640.380 Pts | 8.244 | 162.378 Pts |
| Badajoz | 1.061.589.104 Pts | 6.651 | 159.613 Pts |
| Burgos | 773.732.677 Pts | 4.175 | 185.325 Pts |
| Cáceres | 731.916.154 Pts | 5.071 | 144.334 Pts |
| Ceuta | 106.705.394 Pts | 841 | 126.879 Pts |
| Ciudad Real | 1.022.528.979 Pts | 6.008 | 170.195 Pts |
| Cuenca | 252.382.394 Pts | 1.569 | 160.856 Pts |
| Guadalajara | 358.816.045 Pts | 2.199 | 163.172 Pts |
| Huesca | 298.867.821 Pts | 1.885 | 158.551 Pts |
| La Rioja | 647.938.218 Pts | 4.095 | 158.227 Pts |
| León | 1.024.023.706 Pts | 6.362 | 160.959 Pts |
| Madrid | 6.079.085.255 Pts | 46.004 | 132.143 Pts |
| Melilla | 129.667.750 Pts | 883 | 146.849 Pts |
| Murcia | 2.326.039.698 Pts | 17.248 | 134.859 Pts |
| Navarra | 499.097.555 Pts | 3.329 | 149.924 Pts |
| Oviedo | 2.418.919.148 Pts | 16.633 | 145.429 Pts |
| Palencia | 380.250.554 Pts | 2.124 | 179.026 Pts |
| Salamanca | 811.375.830 Pts | 5.141 | 157.825 Pts |
| Santander | 1.072.598.646 Pts | 6.541 | 163.981 Pts |
| Segovia | 261.468.776 Pts | 1.314 | 198.987 Pts |

CUADRO II.6 (sigue)

| Provincias | Coste del Profesorado | Número de Alumnos | Coste Medio |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------|
| Soria | 291.839.173 Pts | 1.516 | 192.506 Pts |
| Teruel | 365.261.451 Pts | 1.957 | 186.644 Pts |
| Toledo | 760.283.613 Pts | 4.517 | 168.316 Pts |
| Valladolid | 989.175.179 Pts | 7.267 | 136.119 Pts |
| Zamora | 378.355.698 Pts | 2.187 | 173.002 Pts |
| Zaragoza | 1.168.126.554 Pts | 7.137 | 163.672 Pts |

CURSO 1986-87

FUENTE: Dirección General de Enseñanzas Medias y elaboración propia.

CUADRO II.7. Resultado de la encuesta sobre gastos en consumo de bienes y servicios para centros públicos de Bachillerato y Formación Profesional**BACHILLERATO**

| | Año 1986 | | Año 1987 | |
|------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | Gasto medio por centro | Porcentaje | Gasto medio por centro | Porcentaje |
| Gastos generales | 2.758.550 Pts | 64.11% | 4.132.344 Pts | 67.58% |
| Inmuebles: | 1.934.037 Pts | 44.95% | 2.975.166 Pts | 48.66% |
| Administrativos: | 734.982 Pts | 17.08% | 1.065.847 Pts | 17.43% |
| Financieros: | 0 Pts | 0.00% | 0 Pts | 0.00% |
| Otros: | 89.530 Pts | 2.08% | 91.331 Pts | 1.49% |
| Gastos docentes | 1.244.960 Pts | 28.93% | 1.569.727 Pts | 25.67% |
| Gastos Act. Complementarias | 299.143 Pts | 6.95% | 412.332 Pts | 6.74% |
| Gastos Totales | 4.302.653 Pts | 100.00% | 6.114.404 Pts | 100.00% |

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO II.8. Resultado de la encuesta sobre gastos en consumo de bienes y servicios para centros públicos de Bachillerato y Formación Profesional

CENTROS DE FORMACION PROFESIONAL

| | Año 1986 | | Año 1987 | |
|------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | Gasto medio por centro | Porcentaje | Gasto medio por centro | Porcentaje |
| Gastos generales | 2.399.456 Pts | 51.76% | 3.341.082 Pts | 50.71% |
| Inmuebles: | 1.586.408 Pts | 34.22% | 2.084.934 Pts | 31.65% |
| Administrativos: | 669.800 Pts | 14.45% | 1.052.741 Pts | 15.98% |
| Financieros: | 0 Pts | 0.00% | 0 Pts | 0.00% |
| Otros: | 143.247 Pts | 3.09% | 203.406 Pts | 3.09% |
| Gastos docentes | 2.032.582 Pts | 43.85% | 2.917.148 Pts | 44.28% |
| Gastos Act. Complementarias | 203.413 Pts | 4.39% | 329.899 Pts | 5.01% |
| Gastos totales | 4.635.451 Pts | 100.00% | 6.588.128 Pts | 100.00% |

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO II.9. Resultado de la encuesta sobre gastos en consumo de bienes y servicios para centros públicos de Bachillerato y Formación Profesional

CENTROS DE ENSEÑANZAS INTEGRADAS

| | Año 1986 | | Año 1987 | |
|------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | Gasto medio por centro | Porcentaje | Gasto medio por centro | Porcentaje |
| Gastos generales | 66.746.260 Pts | 63.79% | 77.217.528 Pts | 64.10% |
| Inmuebles: | 61.793.408 Pts | 59.05% | 71.228.768 Pts | 59.13% |
| Administrativos: | 4.902.653 Pts | 4.69% | 5.958.354 Pts | 4.95% |
| Financieros: | 0 Pts | 0.00% | 0 Pts | 0.00% |
| Otros: | 50.198 Pts | 0.05% | 30.405 Pts | 0.03% |
| Gastos docentes | 35.296.154 Pts | 33.73% | 40.596.443 Pts | 33.70% |
| Gastos Act. Complementarias | 2.597.762 Pts | 2.48% | 2.644.966 Pts | 2.20% |
| Gastos totales | 104.640.175 Pts | 100.00% | 120.458.937 Pts | 100.00% |

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO II.10. Retribuciones anuales brutas del profesorado, según categorías para centros privados de Bachillerato y de Formación Profesional

| Categorías | Año 1986 | Curso 86/87 | Año 1987 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| C. Bachillerato | | | |
| Prof. Titular | 1.884.749 Pts | 1.986.493 Pts | 2.036.297 Pts |
| Prof. Adjunto | 1.764.690 Pts | 1.860.946 Pts | 1.908.208 Pts |
| F.P. 1º Grado | | | |
| Prof. Titular | 1.704.544 Pts | 1.803.754 Pts | 1.852.638 Pts |
| Prof. Adjunto | 1.437.171 Pts | 1.521.158 Pts | 1.562.841 Pts |
| F.P. 2º Grado | | | |
| Prof. Titular | 1.831.608 Pts | 1.937.553 Pts | 1.989.568 Pts |
| Prof. Adjunto | 1.718.700 Pts | 1.818.697 Pts | 1.868.306 Pts |

FUENTE: Dirección General de Personal del M.E.C. y elaboración propia.

CUADRO II.11. Número de profesores de Centros Privados de Bachillerato, según categorías, para el curso 1985-86

| Prof. Titulares | Prof. Adjuntos | Número total de profesores |
|-----------------|----------------|----------------------------|
| 21.486 | 2.846 | 24.332 |

Número de profesores de Centros Privados de Formación Profesional según categorías, para el curso 1985-86

| Categorías | Prof. de F.P. | Prof. de F.P. | Prof. de F.P. |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1º Grado | 2º Grado | |
| Prof. Titulares | 7.747 | 4.170 | 11.917 |
| Prof. Adjuntos | 2.950 | 1.588 | 4.538 |
| Número total de Profesores | 10.697 | 5.758 | 16.455 |

FUENTE: Centro de Proceso de Datos del M.E.C. y elaboración propia.

**CUADRO II.12. Coste del profesorado, número de alumnos y
coste medio para los Centros Privados de Bachillerato.
Curso 1985-86**

| Coste del profesorado | Número de alumnos | Coste medio por alumno |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| 45.518.024.754 Pts | 383.384 | 118.727 Pts |

**Coste del profesorado, número de alumnos y coste medio
para los Centros Privados de Formación Profesional.
Curso 1985-86**

| Coste del profesorado | Número de alumnos | Coste medio por alumno |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| 27.811.857.778 Pts | 304.600 | 91.306 Pts |

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO II.13. Número de profesores de Bachillerato y Formación Profesional en Centros Privados por Comunidades Autónomas. Curso 1985-86

| Comunidades Autónomas: | B.U.P. y C.O.U. | Formación Prof. |
|--|------------------------|------------------------|
| Andalucía | 2128 | 1559 |
| Aragón | 685 | 588 |
| Asturias | 520 | 276 |
| Baleares | 322 | 106 |
| Canarias | 370 | 131 |
| Cantabria | 193 | 235 |
| Castilla-Mancha | 333 | 192 |
| Castilla-León | 1557 | 583 |
| Cataluña | 3925 | 2847 |
| Com. Valenciana | 1369 | 1003 |
| Extremadura | 361 | 97 |
| Galicia | 1133 | 495 |
| Madrid | 4552 | 1643 |
| Murcia | 252 | 448 |
| Navarra | 341 | 180 |
| País Vasco | 1680 | 1101 |
| Rioja | 153 | 61 |
| Ceuta y Melilla | 27 | 7 |
| Total | 19901 | 11552 |
| Total en centros de un sólo nivel | 2564 | 5666 |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

CUADRO II.14. Gastos anuales en retribuciones del profesorado en Centros Privados de Bachillerato y Formación Profesional, en el curso 1985-86 (En millones de pesetas)

| Comunidades Autónomas: | B.U.P. y C.O.U. | Formación Prof. |
|---|------------------------|------------------------|
| Andalucía | 2532 | 1911 |
| Aragón | 713 | 685 |
| Asturias | 679 | 225 |
| Baleares | 411 | 108 |
| Canarias | 513 | 166 |
| Cantabria | 196 | 260 |
| Castilla-Mancha | 283 | 195 |
| Castilla-León | 1243 | 656 |
| Cataluña | 5547 | 4224 |
| Com. Valenciana | 1814 | 1424 |
| Extremadura | 334 | 84 |
| Galicia | 1253 | 497 |
| Madrid | 6206 | 2127 |
| Murcia | 303 | 381 |
| Navarra | 385 | 228 |
| País Vasco | 2500 | 1782 |
| Rioja | 128 | 95 |
| Ceuta y Melilla | 22 | 8 |
| Total | 25062 | 15056 |
| Total en centros de un sólo nivel: | 3093 | 7135 |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

CUADRO II.15. Gastos en consumo de bienes y servicios de Centros Privados para el total de centros en todos los niveles de enseñanza y para los centros de un sólo nivel de B.U.P.-C.O.U. y F.P. (En millones de pesetas)

| | Enseñanza Priv. Total | % | Centros de un nivel | | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | | | B.U.P. y C.O.U. | % | Formación Profesional | % |
| Gastos generales | 29.438 | 49% | 605 | 57% | 1.942 | 63% |
| Inmuebles: | 20.245 | 34% | 401 | 38% | 1.177 | 38% |
| Administrativos: | 3.083 | 5% | 91 | 9% | 250 | 8% |
| Financieros: | 2.719 | 5% | 17 | 2% | 246 | 8% |
| Otros: | 3.391 | 6% | 96 | 9% | 269 | 9% |
| Gastos docentes | 5.476 | 9% | 144 | 14% | 621 | 20% |
| Gastos Act. Complement. | 1.915 | 3% | 45 | 4% | 85 | 3% |
| Gastos servicios Complement. | 22.774 | 38% | 264 | 25% | 428 | 14% |
| Gastos totales | 59.603 | 100% | 1.058 | 100% | 3.076 | 100% |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

CUADRO II.16. Gastos en consumo de bienes y servicios de Centros Privados para el total de centros en todos los niveles de enseñanza y para los centros de BUP-COU y FP, excluyendo los gastos en servicios complementarios. (En millones de pesetas)

| | Enseñanza Priv. Total | % | B.U.P. y C.O.U. | % | Formación Profesional | % |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
| Gastos generales | 29.438 | 80% | 4.411 | 80% | 3.135 | 75% |
| Gastos docentes | 5.476 | 15% | 741 | 13% | 901 | 22% |
| Gastos Act. Complement. | 1.915 | 5% | 361 | 7% | 139 | 3% |
| Gastos serv. Complement. | — | — | — | — | — | — |
| Gastos totales | 36.829 | 100% | 5.513 | 100% | 4.175 | 100% |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

CUADRO II.17. Distribución del gasto total por conceptos de gasto para el total de los centros en todos los niveles de enseñanza y para los centros de un sólo nivel de B.U.P.-C.O.U. y F.P. (En millones de pesetas)

| | Enseñanza Priv. Total | % | Centros de un nivel | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | | | B.U.P. y C.O.U. | % | Formación Profesional | % |
| Gastos personales | 192.134 | 73% | 4.040 | 68% | 9.556 | 66% |
| G. Pers. Docente | 149.679 | 57% | 3.093 | 52% | 7.135 | 50% |
| Gastos de Funcionamiento | 59.606 | 93% | 1.059 | 18% | 3.075 | 21% |
| G. Generales | 29.439 | 11% | 605 | 10% | 1.941 | 13% |
| G. Docentes | 5.476 | 2% | 144 | 2% | 621 | 4% |
| Gastos Act. Complem. | 1.915 | 1% | 45 | 1% | 85 | 1% |
| Gastos Serv. Complem. | 22.776 | 9% | 265 | 4% | 428 | 3% |
| Gastos de capital | 12.723 | 5% | 804 | 14% | 1.772 | 12% |
| Gastos totales | 264.463 | 100% | 5.903 | 100% | 14.403 | 100% |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

CUADRO II.18. Distribución del coste total por conceptos de coste para el total de centros en todos los niveles de enseñanza y para todos los centros de B.U.P.—C.O.U. y F.P. (En millones de pesetas)

| | Enseñanza Priv. Total | % | B.U.P. y C.O.U. | % | Formación Profesional | % |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
| Gastos personal | 220.811 | 76% | 34.812 | 82% | 20.198 | 79% |
| G. Pers. Renum. | 192.134 | 66% | 30.142 | 71% | 18.951 | 74% |
| G. Pers. Docente | 149.679 | 51% | 25.062 | 59% | 15.056 | 59% |
| Gastos Pers. No Renum. | 28.677 | 10% | 4.670 | 11% | 1.247 | 5% |
| Gastos de Funcionamiento | 58.188 | 20% | 5.513 | 13% | 4.175 | 16% |
| G. Generales | 29.439 | 10% | 4.411 | 10% | 3.135 | 12% |
| G. Docentes | 5.476 | 2% | 741 | 2% | 901 | 4% |
| Gastos Act. Complem. | 1.915 | 1% | 361 | 1% | 139 | 1% |
| Gastos Serv. Complem. | 21.358 | 7% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Amortizaciones | 12.842 | 4% | 2.138 | 5% | 1.309 | 5% |
| Coste total | 291.841 | 100% | 42.463 | 100% | 25.682 | 100% |

FUENTE: I.N.E., Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada. Curso 1985-86.

ANEXO 2.1

ENCUESTA DE COSTES DE CENTROS

RESUMEN DE GASTOS

Año 1.986 Año 1.987

- 205 Arrendamiento de mobiliario y enseres.
- 212.0 Reparación y conservación ordinaria de edificios y otras construcciones.
- Albañilería.
 - Fontanería.
 - Reposición de cristales.
 - Otras reparaciones.
- 213.0 Reparación y conservación de maquinaria, instalaciones y utillaje.
- Ascensores.
 - Otros.
- 215.0 Reparación y conservación de mobiliario y enseres.
- De administración y servicios generales:
- Máquinas de escribir y calcular.
 - Fotocopiadoras.
 - Mobiliario en general.
- De servicios docentes:
- Mobiliario escolar.
- De equipo didáctico:
- Equipo de laboratorio.
 - Equipamiento deportivo.
 - Equipos audiovisuales.
 - Equipo de talleres.

- 216.0 Reparación y conservación de equipos para procesos de información.
- De uso exclusivamente administrativo.
 - De uso didáctico.
- 220 Material de oficina no inventariable (exclusivamente de servicios administrativos).
- 220.1 Mobiliario y enseres.
- Para servicios administrativos.
 - Para servicios docentes que no tengan consideración de material didáctico.
 - Otros.
- 220.2 Prensa, revista y publicaciones periódicas.
- 220.4 Material informático (exclusivamente de servicios administrativos).
- 221.0 Energía eléctrica.
- (Consignar los totales de facturación).
- 221.1 Agua.
- (Consignar los totales de facturación).
- 221.2 Gas.
- (Consignar los totales de facturación).
- 221.3 Combustibles.
- (Consignar los totales de facturación).
- 221.4 Vestuario.
- 221.9 Otros suministros.
- Biblioteca.
 - Material audiovisual.
 - Material de laboratorio y productos químicos.
 - Material diverso para actividades docentes (tiza, papel de exámenes, etc.).

- Material de talleres y manualidades.
- Reproducción y reprografía.
- Material de limpieza (se incluirán gastos de limpieza de alfombras y tapicerías).
- Material informático de uso docente.

222.0 Comunicaciones telefónicas.

(Consignar los totales facturados más el alquiler de equipos).

222.1 Postales.

222.2 Telegráficas y otras.

224 Primas de seguros.

- De inmuebles.
- Mobiliario y equipo didáctico.

226.9 Otros gastos.

- Excursiones y visitas culturales.
- Conferencias, coloquios.
- Actividades teatrales y análogas.
- Otras actividades de ocio.

000.0 Honorarios del personal colaborador.

- Servicios profesionales.
- Enseñanzas no regladas impartidas por personal ajeno al MEC.

227.0 Limpieza por contrata.

(Consignar los totales facturados).

TOTAL

CAPITULO 3

LOS RENDIMIENTOS DE LA EDUCACION POSTOBLIGATORIA EN ESPAÑA

Se trata de analizar en esta parte del estudio la influencia de la educación postobligatoria no universitaria sobre los incrementos de rentas en los individuos que acceden al mercado de trabajo.

La hipótesis de partida es que la educación supone una inversión, tanto para los individuos que la demandan como para la sociedad en su conjunto. Esta inversión origina unos costes, privados y sociales, y proporciona unos beneficios, que igualmente pueden tener carácter privado o carácter social. El componente económicamente más relevante de los costes privados lo constituye el llamado "coste de oportunidad" o salarios no percibidos por el individuo por el hecho de continuar el proceso educativo y no incorporarse al mercado de trabajo. Los beneficios privados de un determinado nivel adicional de educación están representados por los salarios netos diferenciales que corresponden al citado nivel de educación.

Los costes y beneficios de tipo social incluirán también las externalidades que se generarán con la educación pero, debido a la complejidad y generalmente falta de precisión en la determinación de estas magnitudes, no serán considerados en este estudio.

La hipótesis a que nos referimos aquí puede identificarse con lo que en la literatura se conoce bajo "capital humano", aunque se analizarán extensiones que pretendan mejorar los planteamientos estrictos de la hipótesis del "capital humano" o plantear hipótesis alternativas.

Dado que la única fuente de datos sobre salarios a nivel nacional es la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística (1980-81), que resulta obsoleta e incompleta para las variables que se van a manejar en el modelo, se ha procedido a realizar una nueva encuesta a nivel nacional, referida al año 1988, sobre una muestra inicial de 1.000 individuos que han finalizado la enseñanza postobligatoria no universitaria en centros españoles, tanto públicos como privados y que actualmente se encuentran empleados en diferentes actividades, pertenecientes tanto al sector público como al privado.

El análisis que sigue estará dividido en varias secciones. En la primera se explicará el cuestionario utilizado para la encuesta y las características de la muestra utilizada. En la sección 2 se analizarán unos primeros cruces de variables, con los que se podrán obtener unas primeras conclusiones. En la sección 3 se exponen los principios teóricos del modelo, con unas primeras estimaciones de los parámetros. La sección 4 estará destinada a las extensiones del modelo, con una nueva especificación que introduce problemas de "autoselección" y "señales", que es contrastada empíricamente.

III.1. LA ENCUESTA

El ámbito geográfico de este estudio ha sido el formado por los municipios mayores de 10.000 habitantes a lo largo de todo el territorio nacional, excluyéndose las Islas Baleares y Canarias.

La población objeto de estudio se dividió en dos subpoblaciones en base a los objetivos de la investigación: Comparar los rendimientos netos privados de la educación postobligatoria no universitaria en comparación con el nivel de educación universitario inferior.

Por ello, los grupos considerados son:

Grupo de control: Población ocupada con nivel de estudios terminados equivalentes a E.G.B, Bachillerato Elemental o similares. (Enseñanza de 2º grado, 1º ciclo).

El tipo de muestreo utilizado ha sido el de conglomerados polietápico con estratificación proporcional, por nivel de hábitat con los estratos siguientes:

1. Municipios de 10.000 a 50.000 habitantes.
2. Municipios de 50.000 a 100.000 habitantes.
3. Municipios de 100.000 a 500.000 habitantes.
4. Municipios de más de 500.000 habitantes.

De acuerdo con los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística sobre la distribución por estrato de hábitat señalada anteriormente y, en base a un total inicial de 955 entrevistas*, la distribución muestral definitiva fué:

| ESTRATO DEL HABITAT | N | % |
|------------------------|------------|------------|
| 10.000 a 50.000 hab. | 215 | 22.5 |
| 50.000 a 100.000 hab. | 111 | 11.6 |
| 100.000 a 500.000 hab. | 317 | 33.2 |
| Más de 500.000 hab. | 312 | 32.7 |
| TOTAL | 955 | 100 |

Teniendo en cuenta, en base a las fuentes de datos citadas, la distribución poblaconal según tipos de enseñanza, la muestra quedó distribuida de la forma que sigue:

| | % |
|-----------------------|------|
| Grupo de control | 21.8 |
| Grupo de estudio | 78.2 |
| -BUP, COU y similares | 29.5 |
| -FP1 y similares | 19.7 |
| -FP2 y similares | 29.0 |

La encuesta abarcó a antiguos estudiantes de centros públicos y privados, suponiendo los primeros un 70.1% y los segundos un

* Tamaño final de la muestra tras unas primeras depuraciones.

29.9% del total y se realizó a hombres y mujeres según el 72.5% y el 27.5% respectivamente.

La formación profesional (FP1 y FP2) estuvo ampliamente representada en sus diferentes especialidades. Administrativa, Metal y Electrónica fueron las especialidades que tuvieron un mayor número de encuestados, coincidiendo así con el orden de representatividad de aquellas en la población.

El Cuestionario.

Como puede verse en el Cuadro III.1, el cuestionario está dividido en varios grupos de preguntas claramente identificables.

Un primer grupo de preguntas se refiere al entorno familiar: estudios realizados por los padres, tipo de ocupación y actividad a la que se dedica el padre (Pr. 3 a 8).

Las preguntas siguientes delimitan el grupo al que pertenecen los individuos encuestados: grupo de control o de estudio (Pr. 9-12) y el tipo de centro en el que cursaron los estudios: público o privado (Pr. 14). La duración real de los estudios se obtiene de las pr. 13 y 15 y los estudios adicionales de las pr. 17 a 19.

Tras las preguntas anteriores, que han recogido información sobre el proceso educativo, se refiere el cuestionario al período de experiencia laboral, dividido en dos fases: experiencia en el primer trabajo y experiencia en el trabajo actual. (Pr. 20-23).

Por último, se recogen los datos de salarios, brutos y netos, referidos al primer trabajo (para el que la educación se ha realizado únicamente en forma de "escolarización") y al trabajo actual (para el que, junto a la "escolarización", cuenta también la experiencia laboral o "entrenamiento"). Todos estos datos vendrán reflejados por las correspondientes variables del modelo.

III.2. PRIMEROS RESULTADOS

A partir de las variables contenidas en la encuesta, que se describen a continuación, pretendemos en este epígrafe ofrecer unos primeros resultados de un modelo que explique las diferencias de rentas en los individuos en función del nivel y características de su educación, junto con el de otras variables que se discutirán en este apartado.

Comenzaremos por describir las variables del modelo, pasaremos a explicar luego los diferentes filtros empleados para depurar la muestra y, finalmente analizaremos unos primeros resultados del cruce de aquellas variables consideradas como más relevantes.

III.2.1 Variables del modelo

COMUNID: Comunidad Autónoma en la que vive el individuo.

LABORAL: Situación laboral.

SEXO: Sexo del individuo.

EST_CIV: Estado civil.

EDAD: Edad.

HABIT_N: Hábitat de nacimiento.

EDU_PA: Nivel de educación del padre.

EDU_MA: Nivel de educación de la madre.

EDUC: Nivel de educación del individuo.

CENTRO: Titularidad del centro en el que terminó sus estudios de Enseñanza media.

AÑOS_ES: Años dedicados a estudios de enseñanza media.

ESPECIA: Especialidad que realizó.

AÑOS_PO: Años dedicados a estudios posteriores (no reglados).

MES_T1: Meses desde que comenzó su primer trabajo hasta el momento de la Encuesta (Mayo de 1988).

MES_T2: Meses desde que comenzó su trabajo actual hasta el momento de la Encuesta (Mayo de 1988).

CONTRAT: Tipo de contrato que tiene en el trabajo.

SALB_T2: Salario bruto anual en el trabajo actual, en miles de pesetas de 1988.

SALN_T2: Salario neto anual en el trabajo actual, en miles de pesetas de 1988.

HABIT: Hábitat de residencia.

TITULO: Título educativo más alto obtenido.

OCUPAC: Ocupación del individuo.

ACTIV: Actividad a la que se dedica.

CARGO: Cargo que ocupa en la empresa en la que trabaja.

SALB_T1: Salario bruto anual en su primer trabajo, en miles de pesetas de 1988.

SALN_T1: Salario neto anual en su primer trabajo, en miles de pesetas de 1988.

OCUP_P: Ocupación del padre en su último trabajo.

CARGO_P: Cargo del padre en la última empresa en que trabajó.

III.2.2 Filtros

De toda la información contenida en la encuesta, hemos recogido una serie de variables a utilizar en nuestro análisis. Estas variables aparecen en el Cuadro III.2., en el que se recogen los valores obtenidos para dichas variables.

Como suele ocurrir, por desgracia, en todo este tipo de datos, existen casos en los que no se contesta (valores nulos o NS/NC), se contesta erróneamente o de forma inconsistente con otras respuestas. Por ello, es necesario filtrar los datos, eliminando aquellas observaciones que por ser erróneas o anómalas pueden afectar de forma negativa al resultado del trabajo.

Pero obviamente, no podemos eliminar totalmente una observación (un individuo) sólo porque ha contestado erróneamente o no ha contestado a la pregunta sobre la educación de su madre, por poner un ejemplo, ya que en ese caso perderíamos información valiosa recogida en las preguntas correctamente contestadas y probablemente nos quedaríamos sin datos. Debido a esto, la estrategia que hemos seguido es la de filtrar cada variable por separado y en cada análisis aplicar únicamente los filtros correspondientes a las variables que utilizamos en ese análisis. De esta forma se trata de conseguir extraer la máxima información posible de la encuesta, lo cual es imprescindible dado el reducido tamaño de la misma.

Cuando la invalidez de una observación surge de la inconsistencia entre el contenido de dos o más variables, consideramos que una de ellas es la errónea siendo el resto correctas, salvo que existan razones para pensar que todas ellas son erróneas.

Distinguimos, por tanto, en cada filtro a aplicar:

- a) La condición de invalidez: determinada por el contenido de una o más variables.
- b) El campo o campos a los que se aplica: es decir, que invalida. Generalmente será uno.

Los filtros que aplicamos los podemos dividir en tres grupos.

1. Filtros relativos a fechas.
2. Filtros relativos a salarios.
3. Resto de los filtros.

Esta división recalca la importancia de los datos salariales y "biográficos" del individuo, debida al propósito del trabajo. Los primeros porque son las variables a explicar por el modelo, ya que son las que nos miden los beneficios de la educación. En cuanto a los datos "biográficos", el objetivo de la encuesta era recoger de forma correcta las variables experiencia y años de estudio, utilizadas en los modelos de determinación de rentas tipo Mincer, pero medidas habitualmente de forma aproximada por no disponer de los datos exactos. Como veremos después, este objetivo no se ha conseguido plenamente.

1. Filtros relativos a fechas

Disponemos de las siguientes fechas en la vida del individuo:

| | |
|--|------|
| -Fecha de nacimiento | EDAD |
| -Inicio de los estudios medios | IEM |
| -Fin de los estudios medios | FEM |
| -Fecha de comienzo del primer trabajo | IT1 |
| -Fecha de entrada en el trabajo actual | IT2 |

Donde las variables EDAD, IEM, FEM, IT1 e IT2 contienen dichos datos expresados en años desde la fecha correspondiente hasta el momento de la encuesta (Mayo de 1988).

Para los individuos de la muestra que no realizaron estudios medios, tanto IEM como FEM son cero.

Vamos a exigir que esas fechas estén ordenadas en el mismo orden en que las hemos definido:

$$EDAD > IEM > FEM \geq IT1 \geq IT2$$

para los individuos con estudios medios, y:

$$EDAD > IT1 \geq IT2$$

para los individuos sin estudios medios.

Los filtros aplicados se resumen en el Cuadro III.3. en el que se recogen: el filtro, la condición de invalidez, el campo al que se aplica y el número de observaciones que invalida.

El primer filtro exige que los individuos no comiencen sus estudios medios antes de un mínimo de años, que suponemos es de 10 ($EDAD - IEM \geq 10$). Pese a que este supuesto parece razonable, nos encontramos con que 53 individuos incumplen dicha condición, lo que es ya un indicio del problema de fiabilidad de las encuestas. En este caso como en los siguientes, consideraremos que el error es más probable cuanto más lejana en el tiempo sea la fecha, excepto para la EDAD, que consideramos como la variable más fiable. Por tanto aplicamos el filtro al campo IEM. Pero la variable IEM no aparece directamente en nuestro análisis, sino que la que se utiliza es AÑOS_ES, que son los años dedicados a la enseñanza media, obtenida como:

$$AÑOS_ES = IEM - FEM.$$

Por ello, siempre que el dato que consideremos erróneo sea IEM o FEM aplicamos el filtro a la variable AÑOS_ES.

El filtro 5 es el equivalente para los individuos sin enseñanza media. Exigimos que al empezar a trabajar tuvieran al menos 10 años.

Los filtros 3 y 4 exigen que los años dedicados a estudios medios sean al menos 2 y no más de 8.

El filtro 4 elimina 199 observaciones, por lo que requiere algún comentario. Con este filtro lo que exigimos es que los individuos no comiencen a trabajar hasta terminar sus estudios medios. Obviamente esta condición puede incumplirse en la realidad, por lo que no se trata de observaciones erróneas. Pero a pesar de ello no son válidas para nosotros, puesto que el modelo supone que los

años dedicados a estudiar lo son a tiempo completo. En caso contrario ni el coste de oportunidad de esos años, ni la adquisición de capital humano en los mismos será igual que la de los individuos que estudian a tiempo completo. En pocas palabras, esos años de estudio no son iguales que los del resto de individuos y por tanto no pueden utilizarse en el análisis.*

Finalmente el filtro 6 invalida aquellas observaciones referentes a individuos que dicen haber comenzado el trabajo actual antes que su primer trabajo.

Si después de aplicar los filtros analizamos los años de estudios por título obtenido, vemos que donde más observaciones se han eliminado son en los casos de Bachillerato Superior, PREU, Maestría y Oficialía industrial, es decir, en planes de estudio antiguos, y por tanto en individuos de mayor edad con más probabilidad de equivocarse en las fechas.

Pese a todos los filtros, si observamos el Cuadro III.6., sigue habiendo datos extraños. Por ejemplo, que algún individuo dedique 8 años al Bachillerato Superior, cuando en teoría son 2 años. Pero es que además la media es de 5.27 años. Esto parece indicar que algunas personas han juntado el Bachillerato Elemental con el Superior. Pero hay más problemas, alguno dice que ha hecho hasta COU en 2 años, mientras que otros en 8 años. Otros dedican 7 años a Oficialía industrial (en teoría 2 años) y en cambio 5 años a FP2 (en teoría 2 años).

Si analizamos ahora la Edad por título [Cuadro III.6.] nos encontramos también con problemas. Un individuo de 20 años dice haber hecho el Bachillerato Superior y otro de 62 años, FP1, y así muchos más.

A la vista de todo esto, consideramos que los datos obtenidos en la encuesta con relación a años dedicados a estudios medios y a título obtenido no son fiables. Por ello, nos vemos obligados a utilizar los años teóricos o variables cualitativas para cada nivel de educación y a no desagregar por título obtenido.

* Como es lógico, el filtro 4 no sólo invalida AÑOS_ES, sino también los datos de salario del primer trabajo, ya que al iniciarse éste antes de terminar la enseñanza media, no pueden verse afectados por la realización de dichos estudios, como suponemos en el modelo.

Los años teóricos que utilizamos son:

| Años | Nivel de educación |
|------|---------------------------------|
| 0 | EGB u otros de nivel elemental. |
| 3 | Bachillerato Superior o BUP. |
| 4 | COU, PREU. |
| 2 | FP1, oficialía industrial. |
| 4 | FP2, maestría industrial. |

2. Filtros relativos a salarios.

Disponemos de cuatro datos de salario del individuo:

| | |
|--|---------|
| Salario neto anual en el trabajo actual: | SALN.T2 |
| Salario bruto anual en el trabajo actual: | SALB.T2 |
| Salario neto anual en el primer trabajo, actualizado: | SALN.T1 |
| Salario bruto anual en el primer trabajo, actualizado: | SALB.T1 |

En todos los filtros que aplicamos a los salarios, suponemos nuevamente que el dato más antiguo (relativo al primer trabajo) es menos fiable. Además, suponemos que la gente conoce mejor su salario neto (lo que cobra realmente) que el bruto (el que figura en nómina). Puede ser que para los trabajadores autónomos esto no sea así, pero observamos en la encuesta, que mucha más gente contesta al dato de salario neto que al de salario bruto.

En el Cuadro III.4. se resumen los filtros aplicados a salarios. Lo primero que eliminamos son los datos anómalos, tanto por arriba ($SAL > 5000$) como por abajo ($SAL \leq 240$). Entre estos últimos se encuentran los que no contestaron al dato ($SAL = 0$), que son 81, 298, 177 y 467 respectivamente en el orden señalado anteriormente.

Consideramos inválidas también, las observaciones en que el salario bruto es menor que el neto en cualquiera de los dos trabajos.

Finalmente eliminamos algunas observaciones en las que hay diferencias excesivamente grandes entre salario neto y bruto para un mismo trabajo o entre los dos trabajos.

3. Resto de los filtros.

El resto de los filtros se recogen en el Cuadro III.5. y se refieren a contestaciones del tipo NS/NC en diversas variables.

El último filtro elimina observaciones con un número de años exageradamente grande dedicados a estudios posteriores.

III.2.3 Primeros resultados

- a) Movilidad generacional o relación entre el nivel más alto de educación adquirido por un individuo y el de sus padres.
Atendiendo a los valores modales del número de observaciones del Cuadro III.8. puede observarse una notable mejora en el nivel de educación de los hijos respecto de sus padres, siendo el paso más frecuente desde estudios primarios completos a estudios secundarios completos (FP o BUP) (un 35.7% del total de individuos mejora en un nivel su educación).
- b) Ocupación relacionada con el nivel de educación [Cuadro III.8].
Tanto para el caso de BUP y COU como para el de FP, el trabajo en la empresa privada por cuenta ajena (63.9%) destaca frente al trabajo en el sector público (18.6%).
- c) Distribución sectorial de los estudiantes con estudios medios finalizados [Cuadro III.5].
Los sectores "Producción" (26.4%), seguidos del sector "Servicios" (15.8%) y la "Administración Pública" (13.6%) son los que emplean un mayor porcentaje de individuos.
- d) Actividades y años medios de educación que han empleado los individuos que acceden a aquéllas [Cuadro III.8].
Destacan la "Minería", con una media de 0.4 años de educación y la "Enseñanza" con 3.5 años de media, como valores extremos.
- e) Duración real de los estudios [Cuadro III.8].
Será una de las variables principales del modelo uniecuacional que se analiza en el capítulo III. La duración media real de los estudios de BUP es de 4.13 años, que representa 1.13 años más que la duración teórica. Para el caso de FP completa, la duración real supone solamente un exceso de 0.73

años sobre la teórica de cuatro años. Según estos resultados, se repite curso con más frecuencia en BUP que en FP.

f) Edades medias de los individuos [Cuadro III.8.].

La edad media de los individuos de BUP es de 25.7 años, siendo de 28.1 años la media de edades de los individuos entrevistados con estudios terminados de FP. Puede observarse que estas edades medias ascienden notablemente para el caso de individuos de Bachillerato (Plan Antiguo) y Maestría y Oficialía, que corresponden a planes de estudio no vigentes ya durante esta década.

g) Distribución de los salarios netos correspondientes al empleo actual [Cuadro III.8.].

Constituirá la variable dependiente del modelo uniecuacional desarrollado en el capítulo III.

Navarra (1.413.000 Pts) y Castilla-La Mancha (747.000 Pts.) son las dos Comunidades con un salario medio respectivamente más alto y más bajo.

La media de salarios de los varones es notablemente más alta que la de las mujeres, existiendo una diferencia de casi 300.000 pesetas anuales.

El tipo de hábitat no tiene una influencia apreciable sobre los salarios, hecho que ocurre igualmente con el carácter público o privado del centro, si bien es en estos últimos donde existe un grado de dispersión mayor entre los salarios.

Entre las especialidades de FP, "Química" es la que permite obtener unos salarios más elevados, siendo "Moda" la especialidad con menores salarios. En el caso de estudios de BUP, es irrelevante la elección Ciencias o Letras en la determinación de los salarios.

El entorno familiar (nivel de educación de los padres) no es relevante en la determinación de los salarios, ya que no existe una clara correlación entre ambas variables.

Por el contrario sí que parece existir una correlación positiva entre el cargo que el individuo ocupa actualmente y su salario anual.

Finalmente, en la distribución de salarios por actividades, el sector financiero sería el que proporcionaría un salario más elevado, ya que aunque la minería aparece con la media de salarios

más elevada, es insuficiente el número de observaciones para inferir conclusiones sobre aquel sector. En el otro extremo, el sector Servicios es el que ofrece los salarios más reducidos.

Estas observaciones anteriores van a permitir considerar el sexo como una variable relevante, junto a la educación y experiencia laboral, para el modelo de determinación de las rentas que se desarrolla en el próximo epígrafe.

III.3. EL MODELO DE MINCER

Nos referimos a continuación a la especificación del modelo y a la justificación de las variables que lo componen.

Se trata de un modelo únicamente explicativo, en un principio, de un proceso de acumulación de capital humano a través de la educación, tanto en la escuela como en la empresa. La educación permite al individuo que la adquiere la posibilidad de obtener unas rentas más elevadas, procedentes de un "stock" de capital humano acumulado por aquella. Los principios teóricos de este modelo están basados en anteriores modelos de Becker (1964, 1975), Becker y Chiswick (1966) y especialmente Mincer (1958, 1962, 1974), que han demostrado ser de una gran utilidad en la explicación de las diferencias de rentas en individuos con diferentes niveles de educación si bien en nuestro caso se introducen diversas particularidades, que reflejan las peculiaridades del sistema educativo español.

La típica ecuación de rentas formulada por Mincer (1974) es del tipo:

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + u \quad [1]$$

en donde "y" representa rentas netas, "S" años de escolarización y "X" años de experiencia laboral. El coeficiente β_1 proporciona un estimador de la tasa de retorno de la educación escolar (β_1 cte.) [Ver Mincer (1974)]. La ecuación [1] sería la formulación analítica de los perfiles edades-rentas, en donde el signo negativo del coeficiente β_3 indica la concavidad de aquellos y "u" es una variable aleatoria, tal que $E(u) = 0$, que representa el efecto sobre las rentas de variables no observadas y que suponemos independiente de S y de X.

Se trata con la formulación de este modelo, de la utilización de una ecuación que proporcione directamente el valor de la ta-

sa de rendimiento interno de la inversión en educación, evitando así el largo proceso iterativo que supone la igualación de costes y beneficios a lo largo de los períodos educativo y laboral de un individuo. [Ver Psacharopoulos (1973)]

La ecuación anterior se ha utilizado de forma generalizada para la estimación de la influencia de la educación sobre las rentas individuales. Una especificación más sencilla

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 S + v \quad [2]$$

se ha utilizado también para explicar la influencia "exclusiva" de la educación escolar sobre las rentas, pero ha quedado demostrada en este caso la existencia de un sesgo en la estimación del parámetro β_1 debido a la correlación negativa existente entre las variables "S" y "X".

Una ampliación del modelo supone incluir en la ecuación [2] nuevas variables, tales como "oportunidad", que refleje las posibilidades de financiación de la educación u oportunidades del individuo en el mercado financiero, o la variable "habilidad", que distinga aquellos individuos con habilidades para la producción de los que no las tienen.

Las dificultades para la obtención de los datos que reflejan estas variables hace que se busquen otras variables alternativas como posibles aproximaciones a los valores de aquellas.

Los problemas que se plantean por la omisión de variables como "oportunidad" o "habilidad" en modelos educación-rentas serán tratados independientemente en un epígrafe aparte que titularemos "extensiones del modelo".

En nuestro caso, la ecuación [2] tomará para la estimación de sus parámetros, la forma general

$$\begin{aligned} \ln y = & \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 S' + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_5 t_1 + \\ & + \beta_6 t_1^2 + \beta_7 t_2 + \beta_8 t_2^2 + \beta_9 (A - S') + \beta_{10} (A - S')^2 + u \quad [4] \end{aligned}$$

siendo

y = rentas salariales netas

S = años efectivos de escolarización (según datos de la encuesta)

S' = años teóricos de escolarización

- A = edad (o experiencia)
 t_1 = años en el primer trabajo
 t_2 = años en el salario actual
 u = variable aleatoria con $E(u) = 0$, no correlacionada con las variables anteriores y representativa de la influencia de las variables no incluidas en el modelo.

III.3.1 Estimaciones del modelo

Partiendo de la ecuación general [4] comenzamos considerando el supuesto de que la educación es la única variable explicativa de las diferenciales de rentas.

III.3.1.1.

Ecuaciones:

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + u_5 \quad [5]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S' + u_6 \quad [6]$$

Resultados:

$$\ln Y_N = 6.731 + 0.026 S \quad [5]$$

$$(226.72)^* \quad (3.74)^*$$

$$R^2 = 0.02$$

Dado que el coeficiente β_1 representaría la tasa de rendimiento interno de la educación ($r = 0.026$), nos indica que un año de educación supone un aumento únicamente del 2.6% en las rentas, con un nivel explicativo muy bajo de la educación sobre la varianza de las rentas salariales.

$$\ln Y_N = 6.772 + 0.017S' \quad [6]$$

$$(212.48)^* \quad (1.86)^*$$

$$R^2 = 0.004$$

* Estadístico t entre paréntesis.

El resultado anterior corrobora la hipótesis de que un modelo que únicamente considere la variable "años de escolarización" tiene un valor explicativo muy bajo. [Ver III.3: Formulación teórica del modelo].

Resultados semejantes se han obtenido utilizando ecuaciones de este tipo para otros países. Como ejemplo característico para la evaluación de un tipo de educación análoga tenemos los resultados de Psacharopoulos y Layard (1979) para UK, en donde, en base a una muestra de población masculina con individuos empleados obtuvieron

$$\hat{\beta}_1 = 0.05 \quad \text{con} \quad R^2 = 0.031$$

Si consideramos, en nuestro caso, la ecuación [5] para una submuestra de población masculina, tenemos que

$$\hat{\beta}_1 = 0.024 \quad \text{con} \quad R^2 = 0.017$$

(3.22)

que indica que mejora el valor de la tasa de rendimiento interno, aunque sigue siendo más baja que en el caso británico.

Una explicación del valor tan bajo de la tasa de rendimiento interno en un modelo explicado con unas ecuaciones sencillas como [5] y [6] es la existencia de un sesgo a la baja en la estimación del parámetro $\beta_1(\hat{\beta}_1)$, por estar la variable S (escolarización) negativamente correlacionada con otras variables que se omiten en [5] y [6] [Ver Griliches y Mason (1972)] y que progresivamente serán consideradas en el modelo.

III.3.1.2.

Inclusión de las variables:

A = edad o experiencia general.

t_1 = experiencia específica, adquirida en el primer trabajo.

t_2 = experiencia específica, adquirida en el trabajo actual.

$A - S'$ = años de experiencia (teóricos).

Ecuaciones:

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_5 t_1 + \beta_6 t_1^2 + u_7 \quad [7]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_7 t_2 + \beta_8 t_2^2 + u_8 \quad [8]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_9 (A - S') + \beta_{10} (A - S') + u_9 \quad [9]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{10} \quad [10]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + u_{11} \quad [11]$$

Resultados:

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 6.338 + 0.0425 S + 0.045 t_1 - 0.0007 t_1^2 \\ & (163.19) \quad (6.49) \quad (9.74) \quad (-5.48) \quad [7] \\ & R_2 = 0.23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 6.476 + 0.0365 S + 0.047 t_2 - 0.0008 t_2^2 \\ & (187.8) \quad (5.48) \quad (8.74) \quad (-4.34) \quad [8] \\ & R_2 = 0.18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.347 + 0.041 S + 0.073 (A - S') - 0.0007 (A - S')^2 \\ & (43.33) \quad (6.43) \quad (9.28) \quad (-6.80) \quad [9] \\ & R_2 = 0.23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.069 + 0.031 S + 0.083 A - 0.0009 A^2 + 0.010 t_2 \\ & (32.72) \quad (5.00) \quad (9.00) \quad (-7.45) \quad (3.59) \quad [10] \\ & R_2 = 0.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 4.971 + 0.029 S + 0.089 A - 0.0009 A^2 \\ & (32.36) \quad (4.74) \quad (9.70) \quad (-7.45) \quad [11] \\ & R_2 = 0.25 \end{aligned}$$

De los resultados anteriores, tomamos la [10] por el momento como especificación óptima. La nueva estimación de la tasa de rendimiento interno es ahora $\hat{\beta}_1 = 0.031$ (3.1%), lo que nos indica que es mayor que en el caso anterior [5] en que se omitía la variable A (edad o experiencia general).

Dado que R^2 es muy superior en [10] con respecto a [5], el nivel explicativo del modelo mejora considerablemente si se incluye, junto a la educación, la experiencia general que el individuo adquiere con los años, factor que genera un nuevo proceso de acumulación de capital humano, reflejado por las rentas netas laborales Y_N .

Si comparamos nuevamente estos resultados con los de Psacharopoulos y Layard (1979), donde $\hat{\beta}_1 = 0.09$ con la inclusión de la variable experiencia, vemos que igualmente mejoran los resultados, aunque permaneciendo aún las tasas de rendimiento españolas inferiores a las británicas.

Pueden existir tres explicaciones, alternativas o coincidentes, para estas tasas relativamente más bajas en la enseñanza media española.

- a) La inclusión de las mujeres en nuestra muestra, ya que vimos en el apartado anterior que sus salarios son notablemente inferiores, con repercusión sobre la tasa de rendimiento, como se verá luego.
- b) La utilización de datos de encuesta, frente a datos censales, menos depurados, utilizados para el estudio británico. Este hecho puede disminuir, en nuestro caso, las tasas de rendimiento, pues los datos censales pueden contener rentas salariales "impurificadas" por otros componentes no salariales.
- c) Los estudios de Formación Profesional recogidos aquí incluyen otras alternativas, como Oficialía y Maestría industrial, que confieren una mayor heterogeneidad a la muestra de individuos con este tipo de estudios respecto a los que han realizado BUP, más semejante al anterior bachillerato en cuanto a la contribución de la educación sobre las rentas.

Como igualmente se verá en especificaciones posteriores del modelo, éste es un nuevo factor determinante de una disminución en la tasa de rendimiento de la educación.

Una especificación [10] aplicada a la submuestra de la población femenina da como resultados

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.252 + 0.032 S + 0.062 A - 0.000724 A^2 + 0.015 t_2 \\ & (14.32) \quad (2.19) \quad (2.71) \quad (-2.23) \quad (2.09) [10'] \\ & R^2 = 0.17 \end{aligned}$$

que confirma las afirmaciones anteriores.

III.3.1.3.

Hasta ahora estamos manejando en el modelo dos variables alternativas para "años de escolarización":

S = años reales de "escolarización" (según datos de la encuesta).
 S' = años teóricos de "escolarización" (según el plan de estudios vigente).

$$\begin{aligned} S'(\text{FP}) &= S'(\text{BUP}) = 4 \\ S'(\text{BUP} + \text{COU}) &= 5 \end{aligned}$$

Debemos de determinar entonces cuál de las dos variables es la más representativa. Para ello podemos observar en un principio los histogramas de los años de estudios observados por nivel de educación, (Fig. 1) en comparación con los años teóricos. Como ya se había visto en el Cuadro III.5. El histograma de la Fig. 1 confirma que los estudiantes de BUP han tenido una media de permanencia en las aulas notablemente mayor que la teórica, hecho que no es tan relevante para el caso de la FP. (Fig. 1).

Por ello debemos considerar que no es irrelevante utilizar indistintamente S o S' , por lo que procederemos a ver mediante las especificaciones siguientes cuál es más significativa.

Ecuaciones:

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{12} \quad [12]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_2 S' + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{13} \quad [13]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta (D_1^* S) + \beta_1 S + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{14} \quad [14]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta' (D_1^* S') + \beta_1 S' + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{15} \quad [15]$$

Todas ellas están basadas en [10] = [12], considerada hasta el momento como la mejor especificación del modelo. La ecuación [13] introduce la variable S' (años de escolarización teóricos) y las ecuaciones [14] y [15] introducen una variable "dummy" que aísla la influencia del grupo que ha estudiado FP.

Resultados:

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.034 + 0.041 S' + 0.084 A - 0.0009 A^2 + 0.011 t_2 \\ & (32.84) \quad (5.05) \quad (9.26) \quad (-7.68) \quad (4.15) \quad [13] \\ & R^2 = 0.26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.090 - 0.006 (D_1^* S) + 0.033 S + 0.083 A - 0.0009 A^2 + 0.010 t_2 \\ & (32.44) \quad (-0.83) \quad (4.89) \quad (8.86) \quad (-7.35) \quad (3.56) \quad [14] \\ & R^2 = 0.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.063 - 0.032 (D_1^* S') + 0.069 S + 0.081 A - 0.0009 A^2 + 0.010 t_2 \\ & (32.64) \quad (-3.29) \quad (5.99) \quad (8.79) \quad (-7.15) \quad (3.79) \quad [15] \\ & R^2 = 0.28 \end{aligned}$$

Vemos que la especificación [15] mejora notablemente el modelo, tanto en su capacidad explicativa global como en el nivel de significación de los parámetros.

Comparando [14] y [15] deducimos que la variable S' (años teóricos) es más significativa que S (años reales). El signo negativo de β' en [15] indica que los estudios de FP. constituyen un factor negativo en la influencia de la enseñanza media sobre las rentas y, con su aislamiento, mejora el valor de la tasa de rendimiento interno hasta un 7%. Nuevamente vemos en [15] la significativa contribución de la experiencia (A) sobre las rentas y la estructura marcadamente cóncava de los perfiles edades-rentas, dada por el signo negativo de β_4 .

III.3.1.4. Validación del modelo.

Se hace partiendo de la especificación final [15] y la muestra total.

a) Análisis de varianza parcial:

Porcentaje que explica la educación de la variación total del salario. Se trata aquí de analizar, en base a la especificación adoptada en [15], qué porcentaje de la suma de cuadrados de la variable dependiente (o de la varianza de la variable dependiente) se deja de explicar si hacemos la regresión excluyendo la educación (S').

Resultados:

Porcentaje que explica la educación de la variación total del salario = 3.36%

Regresión con S' :

Total SS : 203,320

Residual SS : 147,300

Regresión sin S' :

Total SS : 203,320

Residual SS : 154,145

Por lo tanto, la especificación [15] nos indica que la educación explica muy poco sobre la variación total de las rentas. Este resultado coincide con el obtenido con este tipo de modelos aplicado a otros países, lo cual corrobora que el modelo funciona igualmente bien para el caso español e indica que la educación media tiene una excasa contribución por sí sola en la acumulación individual de capital humano. La experiencia, dada por la edad y por el entrenamiento específico en la empresa, son los factores complementarios a la educación escolar, decisivos para el aumento de la productividad y de las rentas en los individuos.

b) Contraste de heterocedasticidad:

Se realiza determinando el estadístico F de la regresión de los residuos al cuadrado sobre los valores ajustados de la variable dependiente $Ln Y_N$

$$F(2; 808) = 0.195$$

por lo que se rechaza la existencia de heterocedasticidad.

c) Valores atípicos y/o influyentes:

Criterio: en base a la serie de residuos estandarizados r_i

$$r_i = \frac{\hat{e}_i}{\hat{S}_R \sqrt{1 - v_{ii}}}$$

donde

\hat{e}_i = residuos del modelo.

\hat{S}_R = error estándar estimado.

v_{ii} = elemento i-ésimo de la diagonal de la matriz

$$V = X(X'X)^{-1}X'$$

Son valores atípicos aquellos con $r_i > 2$

$$D_i = \frac{r_i^2}{K+1} \left(\frac{v_{ii}}{1-v_{ii}} \right) \text{ (estadístico de Cook).}$$

$K = n^o$ de parámetros a estimar.

Son valores influyentes aquellos con

$$D_i > F(K+1; n-K-1)$$

Se eliminan las observaciones atípicas o influyentes y se reestima la ecuación [15], repitiéndose el proceso hasta eliminar todos los que sean muy influyentes o atípicos, tras lo cual la muestra se reduce a 710 observaciones, con la que estimamos los parámetros de las siguientes ecuaciones:

Ecuaciones:

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta' (D_1^* S') + \beta_2 S' + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_5 t_2 + u_{16} \quad [16]$$

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_5 t_2 + u_{17} \quad [17]$$

Resultado final:

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 4.946 - 0.025 (D_1^* S') + 0.066 S' + 0.091 A - 0.001 A^2 + 0.010 t_2 \\ & (46.37) \quad (-3.86) \quad (8.48) \quad (14.42) \quad (-12.23) \quad (5.57) \quad [16] \\ & R^2 = 0.48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 4.996 + 0.099 A - 0.001 A^2 + 0.009 t_2 \\ & (44.81) \quad (14.93) \quad (-13.06) \quad (4.51) \quad [17] \\ & R^2 = 0.42 \end{aligned}$$

Análisis de varianza parcial: (sin valores atípicos).

Porcentaje que explica la educación de la variación total del salario = 5.91%

Regresión con S' :

Total SS: 100,338

Residual SS: 52,119

Regresión sin S' :

Total SS: 100,338

Residual SS: 58,048

con lo que la contribución de la educación a las variaciones de rentas ha aumentado un 2.55%

Ecuación final del modelo:

$$\ln Y_N = \beta_0 + \beta' (D_1^* S') + \beta_2 S' + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_5 t_2 + u_{16} \quad [16]$$

La ecuación [16] nos indica:

- a) El modelo elegido explica bien la variación de las rentas salariales en función de la educación, la experiencia general, dada por los años, y la experiencia específica, dada por los años empleados en el trabajo actual.
- b) La enseñanza dada por la Formación Profesional tiene una contribución negativa sobre las rentas dentro del conjunto de la enseñanza media española.
- c) La tasa de rendimiento interno de la enseñanza media española es del 6.6%, que significa que un año adicional de educación tiene una tasa de incremento del 6.6% sobre las rentas salariales.

Estos valores son muy semejantes a los de otros países con un nivel de desarrollo semejante al español. [Ver capítulo de Conclusiones]

III.3.1.5. Aplicación del modelo (ecuación [16]) a submuestras de edades.

a) Submuestra de edad 20–45 años.

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.177 - 0.027(D_1^* S') + 0.064 S' + 0.076 A - 0.0008 A^2 + 0.014 t^2 \\ & (13.97) \quad (-2.61) \quad (5.02) \quad (3.11) \quad (-2.24) \quad (4.21) \quad [18'] \\ & R^2 = 0.20 \end{aligned}$$

a) Submuestra de edad 25–40 años.

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 4.998 - 0.023(D_1^* S') + 0.056 S' + 0.085 A - 0.0009 A^2 + 0.015 t_2 \\ & (4.41) \quad (-1.85) \quad (3.74) \quad (1.18) \quad (-0.87) \quad (3.73) \\ & R^2 = 0.15 \end{aligned}$$

[18']

Al perder relevancia la edad, el modelo pierde capacidad explicativa, lo que corrobora de nuevo la importancia de la edad en el incremento de las rentas.

III.4. AMPLIACIONES DEL MODELO

III.4.1 Variables omitidas

Existen una serie de variables que, junto con la educación y la experiencia, pueden igualmente ser determinantes de las diferencias de rentas en los individuos. Su omisión determina sesgos en la estimación de los parámetros β_1 o β_2 , siendo de diferente sentido según que la variable S esté positiva o negativamente correlacionada con la variable omitida.

El problema de la exclusión de algunas variables supuestamente significativas ha sido ampliamente tratado en la literatura. Sin embargo el mayor énfasis se ha hecho en el estudio de los efectos concretos de la omisión de la variable "habilidad" (*ability*) en los modelos de determinación de las rentas. La omisión de esta variable, debido a la correlación positiva entre habilidad y educación, genera una sobreestimación de la tasa de retorno (β_1 o β_2) en los modelos citados. [Ver Griliches y Mason (1972) y Taubman y Wales (1974)].

Generalmente, sin embargo, existen grandes problemas para hacer una evaluación correcta o aproximada de la auténtica habilidad de los individuos. En Estados Unidos la amplia utilización de los "test" de inteligencia (*IQ*) ya desde la enseñanza primaria, permite generalmente contar con unos datos que pueden aproximar al auténtico valor de la habilidad de los individuos. Esto no ocurre en el caso español, en donde existe una ausencia total de datos de este tipo, motivo por el que no puede incluirse en la ecuación [4] variable alguna que represente la habilidad o inteligencia innata de los individuos.

La interacción, igualmente, entre habilidad y edad (o experiencia) es tratada en otros modelos [Ver Lillard (1977)], en donde en los perfiles edades-rentas para una edad determinada (nivel de experiencia dado) existe un incremento de las rentas para individuos de un mayor nivel de habilidad.

III.4.2 La educación como "señal"

Se trata de introducir en este apartado una hipótesis alternativa a la considerada hasta ahora.

La ecuación [4] del epígrafe anterior trata de evaluar principalmente la aportación de la educación escolar y la experiencia laboral sobre las rentas en términos de acumulación de capital humano. Un individuo, según la hipótesis anterior, prefiere asumir unos costes de inversión en capital humano (educación y experiencia) si ello supone que, en el futuro, le va a permitir la obtención de unas rentas más elevadas.

El planteamiento ahora es diferente. Supongamos que los individuos que pretenden educarse tienen diferente capacidad o habilidad y que estas características son perfectamente conocidas por aquellos, pero desconocidas por los empresarios que luego les han de contratar. Dado un cierto nivel de educación, que se supone exigido por igual para todos los individuos, los menos hábiles incurrirán en unos costes más elevados que los más hábiles para alcanzar tal nivel. La educación actúa entonces en este caso como medio de selección entre los individuos. La educación etiqueta a los individuos hábiles y no hábiles entre el conjunto de la población y proporciona así al empresario una valiosa información sobre los diferentes niveles de habilidad existentes entre los individuos de una población, que le permitirá establecer unas ciertas escalas de salarios, de acuerdo con la diferente productividad de los trabajadores que contrata. Está claro entonces que el supuesto principal exigible a un modelo de rentas que actúe bajo esta hipótesis es que la habilidad y los costes de la educación estén negativamente correlacionados.

Esta hipótesis, que supuso por sus primeros seguidores [Spence (1973); Stiglitz (1975); Riley (1975, 1979)] que la educación no determinaba, como bajo la hipótesis anterior, un incremento en la productividad de los individuos, sino una simple reorganización de aquellos en base a sus productividades, tuvo una amplia repercusión en los modelos teóricos y empíricos de determinación de las rentas durante los años setenta, y en la actualidad supone una hipótesis complementaria a la anterior en este tipo de estudios.

En el caso español, veremos que la hipótesis de la educación como "señal" funciona muy bien aplicada al caso de la Formación

Profesional, en donde el modelo predice, como se verá detalladamente en el apartado siguiente, que un individuo que estudia Formación Profesional no adquiere un rendimiento neto superior de su educación (en forma de unos salarios más elevados) hasta que no concluye el segundo nivel (FP2), siendo los salarios de los individuos con únicamente el primer nivel (FP1) inferiores incluso a los de aquellos que cuentan únicamente con el título de enseñanza obligatoria (EGB). Los resultados sustentan así, en mayor medida, la hipótesis de que la educación tiene realmente valor en tanto que proporciona un título a los individuos que la adquieren.

III.4.3 La educación como señal: estimaciones del modelo

Definimos ahora cuatro variables dummy E_1 , E_2 , E_3 y E_4 con el fin de "aislar" la influencia sobre las rentas de los diferentes niveles de educación de los individuos de la muestra.

E_1 = nivel de educación BUP.

E_2 = nivel de educación COU.

E_3 = nivel de educación FP1.

E_4 = nivel de educación FP2.

La ecuación [16] queda entonces:

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & \beta_0 + \beta_{14} E_1 + \beta_{15} E_2 + \beta_{16} E_3 + \beta_{17} E_4 + \\ & + \beta_3 A + \beta_4 A^2 + \beta_7 t_2 + u_{18} \end{aligned} \quad [18]$$

$$\begin{aligned} \ln Y_N = & 5.081 + 0.151E_1 + 0.271E_2 + 0.060E_3 + \\ & (32.16) \quad (3.14) \quad (5.09) \quad (1.25) \\ & R^2 = 0.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & +0.177E_4 + 0.081A - 0.0009A^2 + 0.011 t_2 \\ & (4.09) \quad (8.84) \quad (-7.34) \quad (4.26) \end{aligned}$$

Dado que el coeficiente de E_3 es poco significativo, podemos afirmar que el resultado es favorable a esta nueva hipótesis para el caso de la Formación Profesional.

Queremos decir con ello que un individuo que comienza a estudiar Formación Profesional no obtiene un valor añadido de la inversión en educación si no obtiene el título. La educación tendría en este caso una función esencialmente selectiva, de manera que sólo el título de FP. es reconocido en el mercado y no los años de estudio de los individuos (la FP1 o educación no completada no es reconocida por el mercado de trabajo).

Una nueva ecuación [19] aplicada a la submuestra edades 20-45 años nos confirma los resultados anteriores.

$$\begin{aligned}
 \ln Y_N = & 5.182 + 0.137E_1 + 0.285E_2 + 0.053E_3 + \\
 & (13.86) \quad (2.47) \quad (4.75) \quad (0.93) \\
 & + 0.173E_4 + 0.076A - 0.0008A^2 + 0.0149 t_2 \quad [19'] \\
 & (3.48) \quad (3.13) \quad (-2.27) \quad (4.24)
 \end{aligned}$$

CUADRO III.1

ENCUESTA DE SALARIOS

Buenos días/tardes. Me llamo . . . y soy entrevistador de Cuanter, S.A. Empresa que se dedica a la realización de estudios sociológicos y de mercado. Actualmente estamos realizando una encuesta para conocer la relación entre la educación y los ingresos de las personas.

¿Sería Vd. tan amable de responderme a unas preguntas, ya que no le llevará mucho tiempo?

Sus respuestas no serán tratadas nunca individualmente de acuerdo a la Ley del secreto estadístico por lo que le agradecería fuera lo más sincero posible.

Muchas gracias por su colaboración.

| | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------|
| Abril 1988 | Estudio C-8801 | |
| Cuestionario número: | <input type="text"/> | (1-3) F.1 |
| Comunidad Autónoma: | | (4) (5-6) |
| Provincia: | | (7-8) |
| Municipio: | | (9-11) |

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

Para empezar me gustaría hacerle algunas preguntas sobre sus antecedentes biográficos:

P.1. ¿Cuáles son los estudios de mayor nivel que ha realizado Vd.? (Entrevistador: Mostrar Tarjeta A, sólo se contabilizarán los estudios o cursos terminados). (12)

| | | |
|----------------------|--|---|
| Fin ← [| • No ha recibido educación formal | 1 |
| | • Estudios primarios completos | 2 |
| Grupo Control ← [| • Bachillerato Elemental, EGB o equivalentes (Graduatedo escolar, certificado de escolaridad en EGB) completos | 3 |
| | • Bachillerato Superior, BUP | 4 |
| Grupo de Estudio ← [| • COU o PREU | 5 |
| | • FP1 o equivalentes (oficiales industriales, maestría profesional) | 6 |
| | • FP2 o acceso FP2 | 7 |
| Fin ← [| • Estudios Universitarios | 8 |

P.1a. Y ahora dígame, ¿cuál de las siguientes situaciones que aparecen en la tarjeta que le muestro describe mejor su situación laboral actual? (Entrevistador: Mostrar Tarjeta B). (13)

| | | |
|--|--|---|
| • Estoy trabajando a tiempo completo | 1 | |
| • Estoy trabajando a tiempo parcial | 2 | |
| • Tengo empleo, pero estoy en situación de baja por enfermedad | 3 | |
| Fin ← [| • Estoy en paro, pero ganando algún dinero | 4 |
| | • Estoy en paro, buscando empleo | 5 |
| | • Estoy estudiando | 6 |
| | • Estoy jubilado | 7 |
| | • Soy ama de casa | 8 |

P.2. Sexo: (14)

| | |
|--------------------|---|
| • Hombre | 1 |
| • Mujer | 2 |

P.3. Estado civil: (15)

- Soltero/a 1
- Casado/a o viviendo en pareja sin estar casado 2
- Separado/a, divorciado/a 3
- Viudo/a, 4

P.4. Por favor, ¿quiere decirme su fecha de nacimiento?:Día: Mes: Año: (16-17)Edad: (18-19)**P.5. ¿Dónde nació Vd.? (Municipio y Provincia)**

- Municipio: (20)
- Provincia: (21-22)

P.6. ¿Cuáles son los estudios de mayor nivel realizados por sus padres? (Mostrar Tarjeta C). (Entrevistador: Sólo se contabilizarán los estudios o cursos terminados).

| | <u>Padre</u> | <u>Madre</u> |
|---|--------------|--------------|
| | (23) | (24) |
| ● No ha recibido educación formal | 0 | 0 |
| ● Sin estudios, pero sabe leer y escribir | 1 | 1 |
| ● Estudios primarios incompletos | 2 | 2 |
| ● Estudios primarios completos | 3 | 3 |
| ● Bachillerato Elemental o equivalente | 4 | 4 |
| ● Formación profesional | 5 | 5 |
| ● Bachillerato Superior o equivalente | 6 | 6 |
| ● COU o PREU | 7 | 7 |
| ● Estudios universitarios de grado medio o superiores incompletos | 8 | 8 |
| ● Estudios universitarios superiores (Licenciados y Doctores) | 9 | 9 |

P.7. ¿Cuál es (o fue) la ocupación en la que su padre ha trabajado durante más tiempo? (Leer).

Por cuenta propia:

- Con asalariados 1
- Sin asalariados 2

Por cuenta ajena:

- Sector Público 3
- Sector Privado 4

P.8. ¿A qué actividad se dedica (o se ha dedicado) la empresa o industria en la que trabaja (trabajaba) su padre?:

Empresa y actividad: (26-27)

Cargo que ocupa (ocupaba): (28-29)

CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS

P.9. Me ha dicho que los estudios de mayor nivel que Vd. ha realizado han sido (Entrevistador: Volver a P.1., leer lo citado en esa pregunta y circular el código correspondiente).

- Bachillerato elemental, EGB o equivalente 1
- Bachillerato superior, BUP 2
- COU, PREU 3
- FP1 o equivalentes 4
- FP2 5

SOLO AQUELLOS CON ESTUDIOS ELEMENTALES, CODIGO 1 EN P.9.

P.10. Ahora me gustaría saber algo más sobre estos estudios. ¿Podría decirme qué titulación posee? (Leer).

- EGB 1
- Bachillerato Elemental 2
- Otros (especificar) 3
-

P.11. ¿En qué año la obtuvo?:

(Pasar P.17.) ← 1.9 (32-33)

SOLO AQUELLOS CON ESTUDIOS DE BACHILLER SUPERIOR O EQUIVALENTES. CODIGOS 2 A 5 EN P.9.

P.12. Ahora me gustaría saber algo más sobre estos estudios, ¿Podría decirme qué titulación posee? (Leer). (34).

| | | |
|---------------|-----------------------------------|---|
| Bachillerato | ● Bachillerato Superior | 1 |
| | ● BUP | 2 |
| | ● COU | 3 |
| | ● PREU | 4 |
| Formac. Prof. | ● F.P. de 1º G | 5 |
| | ● Maestría Industrial | 6 |
| | ● Oficialía Industrial | 7 |
| | ● F.P. de 2º G | 8 |
| | ● Otros (especificar) | 9 |

P.13. ¿En qué año comenzó los estudios de ...? (Según lo que haya contestado en P.12.):

● Bachillerato: 1.9

● Formación Profesional: 1.9

P.14. ¿El centro en que terminó esos estudios era ...? (Leer)

| | |
|--|---|
| ● Un Instituto de Bachillerato | 1 |
| ● Un Instituto de F.P. Público | 2 |
| ● Un Instituto de F.P. Privado | 3 |
| ● Una Academia | 4 |
| ● Una Universidad Laboral | 5 |
| ● Un Colegio Privado | 6 |
| ● Otros (especificar) | 7 |

P.15. ¿En qué año terminó esos estudios?

1.9 (38-39)

P.16 ¿Podría decirme la especialidad y rama de la titulación obtenida?

Especialidad:

Rama: (40-41)

A TODOS

P.17. ¿Ha realizado otro tipo de estudios posteriormente?: (42)

- (P.18) ● Sí 1
 (P.19) ● No 2

P.18 ¿Qué tipo de estudios?:

- Cursos de Formación ocupacional 1
- Cursos de especialización 2
- Idiomas 3
- Informática 4
- Otros (especificar)
-

P.19. ¿Cuántos años dedicó a estos nuevos estudios?, ¿En qué año los terminó?:

. Años (44-46)

Año de finalización: 1.9 (47-48)

EXPERIENCIA LABORAL

Ahora voy a realizarle una serie de preguntas relacionadas con su experiencia laboral. Por favor, piense detenidamente las respuestas. La información será tratada de forma agrupada y nunca será analizada a nivel individual por lo que le agradecería fuera lo más sincero posible en sus contestaciones:

P.20. ¿Cuál fue su primer trabajo una vez finalizados los estudios de Bachillerato (o Formación Profesional, o EGB, según el caso). (Leer). (49)

Por cuenta propia:

- Con asalariados 1
- Sin asalariados 2

Por cuenta ajena:

- Sector Público 3
- Sector Privado 4

P.21 ¿A qué actividad se dedicaba la empresa donde comenzó su trabajo y cuál era su cargo dentro de ella?:

Empresa y actividad: (50-51)

Cargo que ocupa (ocupaba): (52-53)

P.22 ¿Podría decirme el mes y año en que comenzó a realizar este primer trabajo?:

● Mes: (54-56)

● Año: (57-58)

P.23. Y ahora, ¿podría decirme cuántos meses estuvo inactivo (sin trabajo) entre la fecha en que finalizó sus estudios y la fecha en que empezó su primer trabajo?. ¿A qué se debió esta inactividad?. (Leer).

● Total meses inactivo meses (59-60)

● Causas de la inactividad:

– Por servicio militar meses (61-62)

– Estaba buscando empleo meses (63-64)

– Estaba dedicado a otros servicios exclusivamente meses (65-66)

– Otras causas (especificar): meses (67-68)

P.24. ¿Cuál era el salario mensual que figuraba en nómina, sin realizar deducciones en este primer trabajo? (Entrevistador: Especificar claramente que estamos hablando del salario total sin descontar las retenciones, no del salario neto percibido en metálico cada mes). (Si el entrevistado es incapaz de especificar este salario bruto, preguntar por el salario neto percibido cada mes y anotarlo en el lugar correspondiente).

Salario mensual sin deducciones000 pts. (69-71)

Salario neto percibido mensualmente .000 pts. (72-74)

P.25. ¿Cuántas pagas percibía Vd. al año?:

pagas (75-76)

EN CASO DE TRABAJADORES AUTONOMOS (CODIGOS 1 Y 2 EN P.20.)

P.26. ¿Cuál era su ingreso medio mensual en su primera actividad?

.000 Pts. (77-79)

A TODOS

P.27. ¿Cuál es su ocupación actual? (Leer) (80)

Por cuenta propia:

- Con asalariados 1
- Sin asalariados 2

Por cuenta ajena:

- Sector Público 3
- Sector Privado 4

P.28. ¿A qué actividad se dedica la empresa donde trabaja y cuál es su cargo dentro de ella? (F.2)

(4)

Empresa y actividad: (5-6)

Cargo que ocupa: (7-8)

P.29. ¿En qué fecha comenzó en el trabajo actual?

Mes: Año: (9-11)

P.30. ¿Qué tipo de contrato tiene Vd. actualmente? (Leer). (Mostrar Tarjeta D). (12)

- Contrato como eventual 1
- Contrato como interino 2
- Contrato en prácticas para la formación 3
- Contrato temporal a tiempo parcial 4
- Contrato temporal a tiempo completo 5
- Contrato indefinido a tiempo parcial 6
- Contrato indefinido a tiempo completo 7

P.31. ¿Cuál es el salario mensual que figura en nómina sin realizar deducciones que percibe por este trabajo? (Entrevistador: Especificar claramente que estamos hablando del salario total sin ningún tipo de deducción, no del salario neto percibido en metálico cada mes). (Si el entrevistado no puede especificar este salario bruto, preguntar por el salario neto recibido cada mes y anotarlo en el lugar correspondiente).

Salario mensual sin deducciones000 pts. (13-15)

Salario neto percibido mensualmente .000 pts. (16-18)

P.32. ¿Cuál es el número de pagas que percibe al año?:

pagas (19-20)

P.33. ¿Realiza alguna otra actividad remunerada?: (21)

- (P.34) ← ● Sí 1
 Datos de control ← ● No 2

P.34. ¿Podría decirme cuáles son los ingresos que percibe por estos otros trabajos o actividades?:

.000 Pts.

(22-24)

| DATOS DE CONTROL | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| CUOTAS: | NIVEL DE ESTUDIOS : | | | |
| HABITAT: | (25) | | | |
| 10.000 a 50.000 hbt. | 1 | EGB y equiva- lentes | BUP,COU y equiva- lentes | FP1 y equiva- lentes |
| 50.000 a 100.000 hbt. | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 100.000 a 500.000 hbt. | 3 | | | |
| Más de 500.000 hbt. | 4 | | | |
| ENTREVISTADO: | | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS: | | | | |
| DIRECCION: | | | | |
| POBLACION: TELEFONO: | | | | |
| ENTREVISTADOR: | | | | |
| FECHA: | | | | |
| SUPERVISION: V.B°: | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(26)

**CUADRO III.2. Valores de las variables de la encuesta
antes de filtrar los datos**

| COMUNID | |
|--------------------------|----------------------|
| Número de observaciones: | 955 |
| COMUNIDAD | OBSERVACIONES |
| MADRID | 181 |
| CASTILLA-LA MANCHA | 24 |
| CASTILLA-LEON | 84 |
| ANDALUCIA | 152 |
| VALENCIA | 103 |
| MURCIA | 20 |
| CATALUÑA | 137 |
| PAIS VASCO | 88 |
| NAVARRA | 24 |
| CANTABRIA | 20 |
| ASTURIAS | 32 |
| GALICIA | 66 |
| ARAGON | 24 |
| LABORAL | |
| Número de observaciones: | 955 |
| LABORAL | OBSERVACIONES |
| TIEMPO COMPLETO | 807 |
| TIEMPO PARCIAL | 135 |
| BAJA POR ENFERMEDAD | 9 |
| NS/NC | 4 |

SEXO

 Número de observaciones: 955

| SEXO | OBSERVACIONES |
|-------------|----------------------|
| VARON | 693 |
| HEMBRA | 262 |

EST_CIV

 Número de observaciones: 955

| ESTADO CIVIL | OBSERVACIONES |
|---------------------|----------------------|
| SOLTERO/A | 471 |
| CASADO/A | 469 |
| SEPARADO/A | 11 |
| VIUDO/A | 4 |

EDAD

 Número de observaciones: 955

| EDAD | OBSERVACIONES |
|--------------------|----------------------|
| Menores de 20 años | 115 |
| Entre 20 y 25 años | 240 |
| Entre 25 y 30 años | 224 |
| Entre 30 y 35 años | 126 |
| Entre 35 y 40 años | 95 |
| Entre 40 y 50 años | 100 |
| Entre 50 y 65 años | 55 |

HABIT_N

 Número de observaciones: 955
HABITAT DE NACIMIENTO OBSERVACIONES

| | |
|-----------------------|-----|
| Menos de 10.000 hab. | 193 |
| De 10 a 50.000 hab. | 162 |
| De 50 a 100.000 hab. | 98 |
| De 100 a 500.000 hab. | 224 |
| Más de 500.000 hab. | 257 |
| Extranjero | 20 |
| NS/NC | 1 |

EDU_PA

 Número de observaciones: 955
EDUCACION DEL PADRE OBSERVACIONES

| | |
|---------------------------|-----|
| NO RECIBIO EDUCACION | 36 |
| LEER/ESCRIBIR | 180 |
| PRIMARIA INCOMPLETA | 228 |
| PRIMARIA COMPLETA | 340 |
| BACHILLERATO ELEMENTAL | 56 |
| FORMACION PROFESIONAL | 20 |
| BACHILLERATO SUPERIOR | 16 |
| COU/PREU | 14 |
| UNIVERSITARIOS | 31 |
| UNIVERSITARIOS SUPERIORES | 31 |
| NS/NC | 3 |

EDU_MA

 Número de observaciones: 955

| EDUCACION DE LA MADRE | OBSERVACIONES |
|------------------------------|----------------------|
| NO RECIBIO EDUCACION | 60 |
| LEER/ESCRIBIR | 183 |
| PRIMARIA INCOMPLETA | 278 |
| PRIMARIA COMPLETA | 342 |
| BACHILLERATO ELEMENTAL | 41 |
| FORMACION PROFESIONAL | 7 |
| BACHILLERATO SUPERIOR | 9 |
| COU/PREU | 8 |
| UNIVERSITARIOS | 15 |
| UNIVERSITARIOS SUPERIORES | 4 |
| NS/NC | 8 |

EDUC

 Número de observaciones: 955

| EDUCACION DEL INDIVIDUO | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|----------------------|
| EGB, BACHILLERATO ELEMENTAL | |
| U OTROS DE NIVEL ELEMENTAL | 208 |
| BACHILLERATO SUPERIOR O BUP | 166 |
| COU, PREU | 116 |
| FP1, OFICIALIA INDUSTRIAL | 188 |
| FP2, MAESTRIA INDUSTRIAL | 277 |

CENTRO

 Número de observaciones: 955

| CENTRO | OBSERVACIONES |
|-----------------------------|----------------------|
| NO HICIERON ESTUDIOS MEDIOS | 208 |
| PUBLICO | 524 |
| PRIVADO | 221 |
| NS/NC | 2 |

AÑOS ES

 Número de observaciones: 955

| AÑOS DE ESTUDIOS MEDIOS | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|----------------------|
| Cero | 225 |
| Entre 1 y 2 años | 17 |
| Entre 2 y 3 años | 111 |
| Entre 3 y 4 años | 141 |
| Entre 4 y 5 años | 114 |
| Entre 5 y 6 años | 158 |
| Entre 6 y 7 años | 84 |
| Entre 7 y 8 años | 42 |
| Entre 8 y 9 años | 26 |
| Entre 10 y 20 años | 13 |
| Más de 20 años | 5 |
| NS/NC | 19 |

ESPECIA

Número de observaciones: 955

| ESPECIALIDAD | OBSERVACIONES |
|----------------------|----------------------|
| EGB | 208 |
| METAL | 93 |
| ELECTRICIDAD | 46 |
| ELECTRONICA | 52 |
| AUTOMOCION | 16 |
| DELINEACION | 30 |
| ADMINISTRATIVO | 133 |
| QUIMICA | 10 |
| SANITARIA | 24 |
| MADERA | 3 |
| MODA | 4 |
| PELUQUERIA | 19 |
| ARTES GRAFICAS | 3 |
| HOGAR | 7 |
| AGRICOLA | 2 |
| HOSTELERIA | 6 |
| OPTICA | 1 |
| INFORMATICA, GESTION | 7 |
| CIENCIAS | 154 |
| LETRAS | 62 |
| MIXTAS | 12 |
| NS/NC | 63 |

AÑO_SPO

Número de observaciones:

955

| AÑOS DE ESTUDIOS POSTERIORES | OBSERVACIONES |
|-------------------------------------|----------------------|
| Entre 1 y 2 años | 602 |
| Entre 2 y 3 años | 127 |
| Entre 3 y 4 años | 105 |
| Entre 4 y 5 años | 69 |
| Entre 5 y 10 años | 24 |
| Más de 10 años | 15 |
| NS/NC | 13 |

MES_T1

 Número de observaciones: 955

MESES PRIMER TRABAJO OBSERVACIONES

| | |
|--------------------|-----|
| Acaban de empezar | 3 |
| Menos de un año | 197 |
| Entre 1 y 3 años | 104 |
| Entre 3 y 5 años | 85 |
| Entre 5 y 7 años | 76 |
| Entre 7 y 8 años | 82 |
| Entre 9 y 10 años | 54 |
| Entre 11 y 12 años | 44 |
| Entre 13 y 14 años | 58 |
| Entre 15 y 16 años | 33 |
| Entre 17 y 18 años | 33 |
| Entre 19 y 20 años | 23 |
| Entre 21 y 22 años | 33 |
| Entre 23 y 24 años | 19 |
| Entre 25 y 26 años | 19 |
| Entre 27 y 28 años | 14 |
| Entre 29 y 30 años | 18 |
| Entre 31 y 32 años | 11 |
| Entre 33 y 34 años | 13 |
| Entre 35 y 36 años | 8 |
| Entre 37 y 38 años | 8 |
| Entre 39 y 40 años | 8 |
| Entre 41 y 42 años | 4 |
| Entre 43 y 44 años | 2 |
| Entre 45 y 46 años | 2 |
| Entre 47 y 48 años | 1 |
| Entre 49 y 50 años | 1 |
| Entre 51 y 52 años | 1 |
| Entre 53 y 54 años | 1 |

MES_T2

Número de observaciones: 955

MESES TRABAJO ACTUAL OBSERVACIONES

| | |
|--------------------|-----|
| Acaban de empezar | 15 |
| Menos de un año | 355 |
| Entre 1 y 3 años | 133 |
| Entre 3 y 5 años | 68 |
| Entre 5 y 7 años | 68 |
| Entre 7 y 9 años | 69 |
| Entre 9 y 11 años | 49 |
| Entre 11 y 12 años | 35 |
| Entre 13 y 14 años | 45 |
| Entre 15 y 16 años | 30 |
| Entre 17 y 18 años | 25 |
| Entre 10 y 20 años | 16 |
| Entre 21 y 22 años | 12 |
| Entre 23 y 24 años | 6 |
| Entre 25 y 26 años | 7 |
| Entre 27 y 28 años | 5 |
| Entre 29 y 30 años | 5 |
| Entre 31 y 32 años | 3 |
| Entre 33 y 34 años | 1 |
| Entre 35 y 36 años | 5 |
| Entre 37 y 38 años | 0 |
| Entre 39 y 40 años | 2 |
| Entre 41 y 42 años | 1 |

CONTRAT

 Número de observaciones: 955

| TIPO DE CONTRATO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----------------------|
| TEMPORAL | 287 |
| INDEFINIDO | 459 |
| AUTONOMO | 152 |
| RESTO | 57 |

SALB_T2

 Número de observaciones: 955

| SALARIO BRUTO EN EL TRABAJO ACTUAL | OBSERVACIONES |
|---|----------------------|
| Menos de 120.000 pts/año | 298 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 20 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 27 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 82 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 113 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 133 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 88 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 79 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 35 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 16 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 25 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 10 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 8 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 4 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 15 |
| Entre 5 y 10.000.000 pts/año | 1 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 1 |
| NS/NC | 1 |

SALN_T2

 Número de observaciones: 955
SALARIO NETO EN**EL TRABAJO ACTUAL OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|-----|
| Menos de 120.000 pts/año | 81 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 39 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 67 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 155 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 181 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 192 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 103 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 60 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 30 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 22 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 11 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 3 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 4 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 2 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 5 |
| Entre 5 y 10.000.000 pts/año | 0 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 0 |
| NS/NC | 0 |

HABIT

 Número de observaciones: 955
HABITAT DE RESIDENCIA OBSERVACIONES

| | |
|-----------------------|-----|
| De 10 a 50.000 hab. | 215 |
| De 50 a 100.000 hab. | 111 |
| De 100 a 500.000 hab. | 317 |
| Más de 500.000 hab. | 312 |

TITULO

 Número de observaciones: 955

| TITULO | OBSERVACIONES |
|---|----------------------|
| EGB | 136 |
| BACHILLERATO ELEMENTAL | 49 |
| CERTIFICADO DE ESCOLARIDAD Y OTROS NIVELES ELEMENTALES | 23 |
| BACHILLERATO SUPERIOR | 110 |
| BUP | 56 |
| COU | 89 |
| PREU | 27 |
| FP1 | 168 |
| MAESTRIA INDUSTRIAL | 20 |
| OFICIALIA INDUSTRIAL | 20 |
| FP2 | 254 |
| OTROS FP2 | 3 |

OCUPAC

 Número de observaciones: 955

| OCUPACION | OBSERVACIONES. |
|---------------------------------|-----------------------|
| Por cta. propia con asalariados | 38 |
| Por cta. propia sin asalariados | 128 |
| Por cta. ajena: Sector Público | 178 |
| Por cta. ajena: Sector privado | 610 |
| NS/NC | 1 |

ACTIV

Número de observaciones: 955

| ACTIVIDAD | OBSERVACIONES |
|---------------------------|----------------------|
| AGRICULTURA | 10 |
| MINERIA | 5 |
| CONSTRUCCION | 29 |
| PRODUCCION | 252 |
| TRANSPORTES | 38 |
| COMERCIO P/MAYOR | 9 |
| COMERCIO P/MENOR | 108 |
| INSTITUCIONES FINANCIERAS | 34 |
| SERVICIOS BIENES | 102 |
| SERVICIOS PERSONALES | 151 |
| ESPECTACULOS | 15 |
| PROFESIONALES | 38 |
| ADMON. PUBLICA | 129 |
| OTROS | 5 |
| EDUCACION | 13 |
| NO CLASIFICABLE | 14 |
| NS/NC | 3 |

CARGO

Número de observaciones: 955

| CARGO | OBSERVACIONES |
|--|----------------------|
| DIRECTORES, JEFES Y | |
| EMPLEADOS DE NIVEL SUPERIOR | 15 |
| EMPLEADOS DE NIVEL MEDIO, CAPATACES, ENCARGADOS Y | |
| AGENTES COMERCIALES | 121 |
| OBREROS CUALIFICADOS CON TRABAJO NO DE OFICINA | 232 |
| OBREROS CUALIFICADOS CON TRABAJO DE OFICINA | 184 |
| OBREROS NO CUALIFICADOS | 235 |
| PROPIETARIOS, COPROPIETARIOS Y AUTONOMOS | 137 |
| TROPA Y SUBOFICIALES | 20 |
| OFICIALES | 3 |
| NS/NC Y NO CLASIFICABLES | 8 |

SALB_T1

Número de observaciones: 955

| SALARIO BRUTO EN EL PRIMER TRABAJO | OBSERVACIONES |
|---|----------------------|
| Menos de 120.000 pts/año | 468 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 54 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 86 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 96 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 84 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 56 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 28 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 22 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 15 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 8 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 5 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 7 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 3 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 3 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 6 |
| Entre 5 y 10.000 pts/año | 10 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 4 |
| NS/NC | 4 |

SALN_T1

 Número de observaciones: 955
SALARIO NETO EN**EL PRIMER TRABAJO OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|-----|
| Menos de 120.000 pts/año | 177 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 113 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 174 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 170 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 126 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 67 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 31 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 26 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 17 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 9 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 8 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 3 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 4 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 1 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 11 |
| Entre 5 y 10.000 pts/año | 14 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 4 |
| NS/NC | 4 |

OCUP_P

 Número de observaciones: 955
OCUPACION DEL PADRE OBSERVACIONES

| | |
|---------------------------------|-----|
| Por cta. propia con asalariados | 91 |
| Por cta. propia sin asalariados | 169 |
| Por cta. ajena: Sector Público | 190 |
| Por cta. ajena: Sector Privado | 495 |
| NS/NC | 10 |

CARGO_P

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Número de observaciones: | 955 |
| CARGO DEL PADRE | OBSERVACIONES |
| DIRECTORES, JEFES Y | |
| EMPLEADOS DE NIVEL SUPERIOR | 20 |
| EMPLEADOS DE NIVEL MEDIO, | |
| CAPTACES Y AGENTES COMERCIALES | 106 |
| OBREROS CUALIFICADOS CON | |
| TRABAJO NO DE OFICINA | 225 |
| OBREROS CUALIFICADOS CON | |
| TRABAJO DE OFICINA | 65 |
| OBREROS NO CUALIFICADOS | 233 |
| PROPIETARIOS, COPROPIETARIOS | |
| Y AUTONOMOS | 245 |
| TROPA Y SUBOFICIALES | 24 |
| OFICIALES | 7 |
| NS/NC Y NO CLASIFICABLES | 30 |

CUADRO III.3. Filtros relativos a fechas

| Filtro | Condición de invalidez | Variable invalidada | Nº de observaciones invalidadas |
|---------------|-------------------------------|----------------------------|--|
| 1* | EDAD-IEM < 10 | AÑOS_ES | 53 |
| 2* | IEM-FEM < 2 | AÑOS_ES | 31 |
| 3* | IEM-FEM > 8 | AÑOS_ES | 18 |
| 4* | FEM-IT1 < 0 | AÑOS_ES | 199 |
| | | SALB.T1 | 199 |
| | | SALN.T1 | 199 |
| 5** | EDAD-IT1 < 10 | MES.T1 | 7 |
| 6 | IT1 < IT2 | MES.T1 | 12 |

* Este filtro se aplica sólo a individuos con estudios medios.

** Este filtro se aplica sólo a individuos sin estudios medios.

CUADRO III.4. Filtros relativos a salarios*

| Filtro | Condición de invalidez | Variable invalidada | Nº de observ. invalid. |
|--------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|
| 7 | $SALB.T2 \leq 240$ | SALB.T2 | 318 |
| 8 | $SALN.T2 \leq 240$ | SALN.T2 | 120 |
| 9 | $SALB.T1 \leq 240$ | SALB.T1 | 522 |
| 10 | $SALN.T1 \leq 240$ | SALN.T1 | 290 |
| 11 | $SALB.T2 > 5000$ | SALB.T2 | 2 |
| 12 | $SALN.T2 > 5000$ | SALN.T2 | 0 |
| 13 | $SALB.T1 > 5000$ | SALB.T1 | 14 |
| 14 | $SALN.T1 > 5000$ | SALN.T1 | 18 |
| 15 | $SALB.T2 < SALN.T2$ | SALB.T2 | 19 |
| 16 | $SALB.T1 < SALN.T1$ | SALB.T1 | 9 |
| 17 | $(SALB.T2 - SALB.T1) / IT1 < -4000$ | SALB.T1 | 1 |
| 18 | $(SALN.T2 - SALN.T1) / IT1 < -4000$ | SALN.T1 | 1 |
| 19 | $SALN.T2 / SALB.T2 < 0.6$ | SALB.T2 | 14 |
| 20 | $SALN.T1 / SALB.T1 < 0.6$ | SALB.T1 | 2 |
| 21 | $SALB.T2 / SALB.T1 < -1000$ | SALB.T1 | 9 |
| 22 | $SALB.T2 / SALB.T1 > 2000$ | SALB.T1 | 1 |
| 23 | $SALN.T2 / SALN.T1 < 1000$ | SALN.T1 | 13 |
| 24 | $SALN.T2 / SALN.T1 > 2000$ | SALN.T1 | 2 |

* Todos los salarios medidos en miles de pesetas de 1988.

CUADRO III.5. Resto de filtros

| Filtro | Condición de invalidez | Variable invalidada | Nº de observ. invalidadas |
|---------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 25 | NS/NC situación laboral | LABORAL | 4 |
| 26 | NS/NC hábitat nacimiento | HABIT_N | 1 |
| 27 | NS/NC educación del padre | EDU_PA | 3 |
| 28 | NS/NC educación de la madre | EDU_MA | 8 |
| 29 | NS/NC centro en el que estudió | CENTRO | 2 |
| 30 | NS/NC especialidad que cursó | ESPECIA | 63 |
| 31 | NS/NC ocupación | OCUPAC | 1 |
| 32 | NS/NC actividad en la que trab. | ACTIV | 3 |
| 33 | NS/NC cargo que oc. en la emp. | CARGO | 8 |
| 34 | NS/NC ocupación del padre | OCUP_P | 10 |
| 35 | NS/NC cargo del padre | CARGO_P | 30 |
| 36 | AÑO_SPO > 5 | AÑOS_SPO | 13 |

**CUADRO III.6. Análisis del contenido de “AÑOS_ES”
después de filtrar los datos**

AÑOS ESTUDIO

| TITULO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| EGB | 136 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | 0.00 |
| BACH_ELE | 49 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | 0.00 |
| OTRO_ELE | 23 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | 0.00 |
| BACH_SUP | 54 | 5.2778 | 1.6490 | 8.00 | 2.00 |
| BUP | 38 | 4.1316 | 1.5757 | 8.00 | 2.00 |
| COU | 59 | 4.5085 | 1.3824 | 8.00 | 2.00 |
| PREU | 15 | 6.0667 | 1.2365 | 8.00 | 4.00 |
| FP1 | 108 | 2.6204 | 0.8133 | 6.00 | 2.00 |
| MAESTRIA | 9 | 4.5556 | 1.7069 | 7.00 | 2.00 |
| OFICIALI | 9 | 4.0000 | 1.2472 | 7.00 | 3.00 |
| FP2 | 152 | 4.7303 | 1.3474 | 8.00 | 2.00 |
| OTRO_FP2 | 2 | 4.0000 | 1.0000 | 5.00 | 3.00 |
| TOTAL | 654 | 2.8838 | 2.3905 | 8.00 | 0.00 |

Análisis del contenido de “AÑOS_ES” después de filtrar los datos

EDAD

| TITULO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| EGB | 136 | 32.7868 | 11.6867 | 64.00 | 16.00 |
| BACH.ELE | 49 | 40.1224 | 9.2309 | 62.00 | 25.00 |
| OTRO.ELE | 23 | 37.8261 | 13.7134 | 64.00 | 16.00 |
| BACH.SUP | 110 | 35.8818 | 9.6425 | 61.00 | 20.00 |
| BUP | 56 | 25.7679 | 4.1317 | 36.00 | 19.00 |
| COU | 89 | 26.4831 | 4.8019 | 46.00 | 19.00 |
| PREU | 27 | 38.6296 | 7.0034 | 56.00 | 26.00 |
| FP1 | 168 | 25.6964 | 8.3115 | 62.00 | 16.00 |
| MAESTRIA | 20 | 38.0500 | 10.8742 | 60.00 | 21.00 |
| OFICIALI | 20 | 36.5000 | 7.8708 | 56.00 | 21.00 |
| FP2 | 254 | 28.1772 | 7.7853 | 56.00 | 17.00 |
| OTRO_FP2 | 3 | 43.0000 | 6.1644 | 50.00 | 35.00 |
| TOTAL | 955 | 30.5539 | 9.9248 | 64.00 | 16.00 |

CUADRO III.7. Valores de las variables de la encuesta después de filtrar los datos

AÑOS_ES

| | |
|--------------------------|--------|
| Número de observaciones: | 654 |
| Valor máximo: | 8.0000 |
| Valor mínimo: | 0.0000 |
| Media: | 2.8838 |
| Desviación estándar: | 2.3905 |

AÑOS DE ESTUDIOS

| MEDIOS | OBSERVACIONES |
|--------------------|----------------------|
| Cero | 208 |
| Entre 1 y 2 años | 0 |
| Entre 2 y 3 años | 81 |
| Entre 3 y 4 años | 92 |
| Entre 4 y 5 años | 71 |
| Entre 5 y 6 años | 105 |
| Entre 6 y 7 años | 55 |
| Entre 7 y 8 años | 27 |
| Entre 8 y 9 años | 15 |
| Entre 10 y 20 años | 0 |
| Más de 20 años | 0 |

SALB_T2

| | |
|--------------------------|-------------|
| Número de observaciones: | 602 |
| Valor máximo: | 4.688.000,0 |
| Valor mínimo: | 264.000,0 |
| Media: | 1.265.764,1 |
| Desviación estándar: | 614.217,9 |

SALARIO BRUTO EN**EL TRABAJO ACTUAL****OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|-----|
| Menos de 120.000 pts/año | 0 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 0 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 27 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 77 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 102 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 127 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 87 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 76 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 35 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 16 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 23 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 10 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 8 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 4 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 10 |
| Entre 5 y 10.000.000 pts/año | 0 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 0 |

SALN_T2

| | |
|--------------------------|-------------|
| Número de observaciones: | 835 |
| Valor máximo: | 4.060.000,0 |
| Valor mínimo: | 260.000,0 |
| Media: | 1.056.419,2 |
| Desviación estándar: | 494.510,6 |

SALARIO NETO EN**EL TRABAJO ACTUAL OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|-----|
| Menos de 120.000 pts/año | 0 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 0 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 67 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 155 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 181 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 192 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 103 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 60 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 30 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 22 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 11 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 3 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 4 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 2 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 5 |
| Entre 5 y 10.000.000 pts/año | 0 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 0 |

SALB_T1

| | |
|--------------------------|-------------|
| Número de observaciones: | 314 |
| Valor máximo: | 2.544.000,0 |
| Valor mínimo: | 252.000,0 |
| Media: | 872.608,3 |
| Desviación estándar: | 468.497,9 |

SALARIO BRUTO EN**EL PRIMER TRABAJO OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|----|
| Menos de 120.000 pts/año | 0 |
| Entre 120 y 240.000 pts/año | 0 |
| Entre 240 y 480.000 pts/año | 68 |
| Entre 480 y 720.000 pts/año | 73 |
| Entre 720 y 960.000 pts/año | 63 |
| Entre 960 y 1.200.000 pts/año | 48 |
| Entre 1.200 y 1.440.000 pts/año | 21 |
| Entre 1.440 y 1.680.000 pts/año | 18 |
| Entre 1.680 y 1.920.000 pts/año | 13 |
| Entre 1.920 y 2.160.000 pts/año | 5 |
| Entre 2.160 y 2.400.000 pts/año | 1 |
| Entre 2.400 y 2.640.000 pts/año | 4 |
| Entre 2.640 y 2.880.000 pts/año | 0 |
| Entre 2.880 y 3.120.000 pts/año | 0 |
| Entre 3.120 y 5.000.000 pts/año | 0 |
| Entre 5 y 10.000.000 pts/año | 0 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 0 |

SALN_T1

| | |
|--------------------------|-------------|
| Número de observaciones: | 494 |
| Valor máximo: | 4.200.000,0 |
| Valor mínimo: | 252.000,0 |
| Media: | 772.933,2 |
| Desviación estándar: | 431.689,6 |

SALARIO NETO EN**EL PRIMER TRABAJO****OBSERVACIONES**

| | |
|---------------------------------|-----|
| Menos de 120.000 pts/año | 0 |
| Entre 120 Y 240.000 pts/año | 0 |
| Entre 240 Y 480.000 pts/año | 135 |
| Entre 480 Y 720.000 pts/año | 134 |
| Entre 720 Y 960.000 pts/año | 101 |
| Entre 960 Y 1.200.000 pts/año | 59 |
| Entre 1.200 Y 1.440.000 pts/año | 23 |
| Entre 1.440 Y 1.680.000 pts/año | 22 |
| Entre 1.680 Y 1.920.000 pts/año | 11 |
| Entre 1.920 Y 2.160.000 pts/año | 6 |
| Entre 2.160 Y 2.400.000 pts/año | 1 |
| Entre 2.400 Y 2.640.000 pts/año | 1 |
| Entre 2.640 Y 2.880.000 pts/año | 0 |
| Entre 2.880 Y 3.120.000 pts/año | 0 |
| Entre 3.120 Y 5.000.000 pts/año | 1 |
| Entre 5 Y 10.000.000 pts/año | 0 |
| Más de 10.000.000 pts/año | 0 |

CUADRO III.8. Cruces de variables**SALN_T2 (en miles de ptas.)**

| COMUNID | Observ. | Media | Desv.Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| MADRID | 164 | 1032.8720 | 457.4118 | 3500.00 | 266.00 |
| LA MANCHA | 13 | 747.3077 | 245.0128 | 1200.00 | 300.00 |
| CASTILLE | 73 | 1172.8219 | 593.8177 | 3000.00 | 300.00 |
| ANDALUCI | 122 | 991.6066 | 478.4126 | 3220.00 | 264.00 |
| VALENCIA | 94 | 946.5957 | 389.5041 | 2210.00 | 280.00 |
| MURCIA | 20 | 813.9000 | 244.2083 | 1260.00 | 260.00 |
| CATALUÑA | 118 | 1122.0763 | 568.0962 | 4060.00 | 288.00 |
| EUSKADI | 78 | 1215.3974 | 535.9152 | 3280.00 | 300.00 |
| NAVARRA | 23 | 1413.9565 | 517.7015 | 2800.00 | 910.00 |
| CANTABRIA | 20 | 810.8000 | 295.9253 | 1280.00 | 360.00 |
| ASTURIAS | 30 | 1166.1000 | 370.4177 | 2208.00 | 350.00 |
| GALICIA | 56 | 1015.5000 | 446.2941 | 2250.00 | 350.00 |
| ARAGON | 24 | 973.3333 | 404.0135 | 2100.00 | 390.00 |
| TOTAL | 835 | 1056.4192 | 494.5106 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| LABORAL | Observ. | Media | Desv.Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| T.COMPLE | 733 | 1099.9727 | 485.5703 | 3500.00 | 260.00 |
| T.PARCIA | 91 | 688.4945 | 282.0430 | 1692.00 | 300.00 |
| BAJA | 8 | 1281.5000 | 1099.5966 | 4060.00 | 360.00 |
| TOTAL | 832 | 1056.7127 | 494.9889 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| SEXO | Observ. | Media | Desv.Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| VARON | 622 | 1127.0932 | 509.9236 | 4060.00 | 260.00 |
| HEMBRA | 213 | 850.0376 | 377.0321 | 3000.00 | 264.00 |
| TOTAL | 835 | 1056.4192 | 494.5106 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| HABIT | Observ. | Media | Desv.Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| 10 < x < 50 | 179 | 1012.6034 | 474.8101 | 2800.00 | 260.00 |
| 50 < x < 100 | 89 | 1107.0674 | 475.4139 | 2400.00 | 300.00 |
| 100 < 500 | 287 | 1089.8362 | 527.8730 | 3280.00 | 300.00 |
| 500 < x | 280 | 1034.0786 | 473.2735 | 4060.00 | 266.00 |
| TOTAL | 835 | 1056.4192 | 494.5106 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| CENTRO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| PUBLICO | 448 | 1058.4241 | 455.2455 | 3280.00 | 266.00 |
| PRIVADO | 197 | 1096.4061 | 604.8459 | 4060.00 | 3280.00 |
| TOTAL | 645 | 1070.0248 | 505.9566 | 4060.00 | 266.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| ESPECIA | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| METAL | 80 | 1108.5500 | 418.7760 | 2210.00 | 300.00 |
| ELECTRIC | 44 | 1084.9091 | 434.4347 | 2550.00 | 360.00 |
| ELECTRON | 39 | 920.7436 | 400.0303 | 1920.00 | 288.00 |
| AUTOMOCI | 11 | 952.6364 | 269.9570 | 1400.00 | 540.00 |
| DELINEAC | 27 | 1102.7407 | 446.8014 | 2492.00 | 600.00 |
| ADMINIST | 114 | 961.0088 | 451.8638 | 2800.00 | 350.00 |
| QUIMICA | 9 | 1360.3333 | 372.1377 | 2040.00 | 910.00 |
| SANITARI | 19 | 908.3684 | 370.5545 | 1540.00 | 300.00 |
| MADERA | 2 | 1057.5000 | 37.5000 | 1095.00 | 1020.00 |
| MODA | 4 | 682.5000 | 220.9994 | 938.00 | 350.00 |
| PELUQUER | 17 | 677.0588 | 285.9947 | 1200.00 | 266.00 |
| ART_GRAF | 1 | 770.0000 | 0.0000 | 770.00 | 770.00 |
| HOGAR | 6 | 907.6667 | 576.2018 | 1988.00 | 360.00 |
| AGRICOLA | 1 | 1320.0000 | 0.0000 | 1320.00 | 1320.00 |
| HOSTELER | 5 | 1036.4000 | 303.6983 | 1610.00 | 784.00 |
| OPTICA | - | - | - | - | - |
| INFORMAT | 7 | 838.1429 | 293.2782 | 1400.00 | 360.00 |
| CIENCIAS | 140 | 838.3429 | 560.9957 | 4060.00 | 300.00 |
| LETRAS | 55 | 1141.5818 | 633.8817 | 3500.00 | 480.00 |
| MIXTAS | 12 | 1041.3333 | 678.8147 | 3220.00 | 480.00 |
| TOTAL | 593 | 1059.6459 | 499.8471 | 4060.00 | 266.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| CONTRAT | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| TEMPORAL | 257 | 852.1245 | 350.3281 | 3500.00 | 266.00 |
| INDEFINI | 427 | 1247.0164 | 500.8928 | 4060.00 | 322.00 |
| AUTONOMO | 114 | 934.0877 | 488.5940 | 3000.00 | 288.00 |
| RESTO | 37 | 652.7568 | 342.1305 | 1800.00 | 260.00 |
| TOTAL | 835 | 1056.4192 | 494.5106 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| EDU_PA | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|
| SIN_EDUC | 31 | 1069.0323 | 614.9387 | 3220.00 | 264.00 |
| LEER/ESC | 159 | 1109.5723 | 461.0466 | 3000.00 | 300.00 |
| PRIM.INC | 204 | 1027.3725 | 479.0571 | 3200.00 | 266.00 |
| PRIMARIA | 294 | 1026.1497 | 467.5858 | 3500.00 | 260.00 |
| BACH.ELE | 50 | 959.6400 | 385.9409 | 1960.00 | 360.00 |
| FP | 16 | 1226.6875 | 428.6165 | 1870.00 | 490.00 |
| BACH.SUP | 16 | 1488.8750 | 895.0901 | 4060.00 | 360.00 |
| COU/PREU | 10 | 1240.8000 | 791.1724 | 3280.00 | 540.00 |
| UNIVER.M | 27 | 1169.1852 | 571.8566 | 2800.00 | 322.00 |
| UNIVER.S | 25 | 922.8400 | 355.8895 | 1600.00 | 300.00 |
| TOTAL | 832 | 1056.8654 | 495.2021 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| EDU_MA | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|
| SIN_EDUC | 51 | 1006.5294 | 463.6583 | 3220.00 | 264.00 |
| LEER/ESC | 162 | 1110.9444 | 488.9777 | 3000.00 | 300.00 |
| PRIM.INC | 244 | 1046.5164 | 491.1939 | 3200.00 | 260.00 |
| PRIMARIA | 298 | 1041.3523 | 474.5924 | 3500.00 | 288.00 |
| BACH.ELE | 40 | 971.6250 | 370.8312 | 1920.00 | 360.00 |
| FP | 6 | 1378.6667 | 861.3839 | 2880.00 | 420.00 |
| BACH.SUP | 8 | 1380.2500 | 1104.7400 | 4060.00 | 560.00 |
| COU/PREU | 8 | 1037.3750 | 473.7322 | 1950.00 | 322.00 |
| UNIVER.M | 11 | 980.4545 | 425.6643 | 1988.00 | 360.00 |
| UNIVER.S | 1 | 1680.0000 | 0.0000 | 1680.00 | 1680.00 |
| TOTAL | 829 | 1056.6007 | 493.7470 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| HABIT_N | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|-----------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| $x < 10$ | 173 | 1156.5434 | 445.3946 | 2400.00 | 300.00 |
| $10 < x < 50$ | 135 | 1044.4222 | 486.8779 | 2800.00 | 260.00 |
| $50 < x < 100$ | 81 | 1076.7778 | 510.1045 | 3200.00 | 300.00 |
| $100 < x < 500$ | 201 | 1030.4776 | 541.6094 | 3280.00 | 300.00 |
| $500 < x$ | 226 | 1011.8186 | 484.7114 | 4060.00 | 266.00 |
| EXTRANJE | 18 | 951.8333 | 344.4316 | 1692.00 | 540.00 |
| TOTAL | 834 | 1056.6283 | 494.7701 | 4060.00 | 260.00 |

x : miles de habitantes en el hábitat de nacimiento.

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| OCUPAC | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| CPRO_SIN | 28 | 1111.3571 | 467.8745 | 2400.00 | 288.00 |
| CPRO_CON | 99 | 880.5657 | 471.6558 | 3000.00 | 300.00 |
| CAJE_SPU | 167 | 1227.5269 | 384.3902 | 2800.00 | 348.00 |
| CAJE_SPR | 540 | 1032.2574 | 514.4122 | 4060.00 | 260.00 |
| TOTAL | 834 | 1056.0072 | 494.6638 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| CARGO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| SUPERIOR | 14 | 2024.7143 | 606.7033 | 3200.00 | 960.00 |
| MEDIO | 110 | 1346.2545 | 645.4498 | 4060.00 | 348.00 |
| NO_OFICI | 211 | 1088.1754 | 412.4535 | 3500.00 | 260.00 |
| OFICINA | 171 | 1052.1637 | 396.9847 | 2800.00 | 350.00 |
| NO_CUALI | 194 | 805.3041 | 332.8665 | 2159.00 | 264.00 |
| AUTONOMO | 104 | 936.1731 | 475.2830 | 3000.00 | 288.00 |
| TROPA | 20 | 1428.1000 | 366.3465 | 2240.00 | 700.00 |
| OFICIAL | 3 | 1988.0000 | 158.3919 | 2100.00 | 1764.00 |
| TOTAL | 827 | 1056.9238 | 495.7590 | 4060.00 | 260.00 |

SALN_T2 (en miles de ptas.)

| ACTIV | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| AGRICULT | 8 | 937.5000 | 286.0835 | 1260.00 | 360.00 |
| MINERIA | 5 | 2035.8000 | 394.0236 | 2550.00 | 1400.00 |
| CONSTRUC | 22 | 1034.0455 | 410.6039 | 2550.00 | 540.00 |
| PRODUCCI | 233 | 1102.2618 | 459.2057 | 3220.00 | 260.00 |
| TRANSPOR | 36 | 1196.1389 | 366.8394 | 1875.00 | 420.00 |
| COMMENOR | 8 | 1207.5000 | 498.1403 | 2250.00 | 600.00 |
| COMMAYOR | 90 | 869.5556 | 499.6964 | 3280.00 | 300.00 |
| FINACIE | 33 | 1579.4252 | 763.2513 | 4060.00 | 516.00 |
| SERVIC.B | 84 | 1019.6071 | 346.9391 | 2112.00 | 300.00 |
| SERV_PER | 121 | 759.7190 | 385.3533 | 2400.00 | 264.00 |
| ESPECTAC | 13 | 990.7692 | 558.4406 | 2380.00 | 288.00 |
| PROFESIO | 33 | 1087.0000 | 633.9392 | 3500.00 | 420.00 |
| ADM.PUBL | 121 | 1192.7521 | 369.6288 | 2240.00 | 348.00 |
| OTROS | 4 | 940.0000 | 419.2469 | 1400.00 | 504.00 |
| EDUCACIO | 11 | 1331.4545 | 592.0131 | 2800.00 | 360.00 |
| NO_CLASI | 10 | 1019.0000 | 452.0958 | 1750.00 | 364.00 |
| TOTAL | 832 | 1057.2115 | 494.9190 | 4060.00 | 260.00 |

VALOR MEDIO DE SALN_T2 (en miles de ptas.)**EDUC**

| EDAD | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| $x < 20$ | 521.579 | 965.200 | 774.000 | 643.895 | 761.800 | 674.121 |
| $20 < x < 25$ | 905.357 | 857.788 | 974.118 | 838.378 | 860.292 | 879.458 |
| $25 < x < 30$ | 828.179 | 983.743 | 1169.559 | 972.303 | 1061.815 | 1017.892 |
| $30 < x < 35$ | 1046.929 | 1122.077 | 1313.813 | 1266.000 | 1195.364 | 1166.504 |
| $35 < x < 40$ | 1229.560 | 1390.368 | 1493.111 | 1132.909 | 1312.273 | 1301.465 |
| $40 < x < 50$ | 1199.103 | 2001.769 | 1761.364 | 1161.300 | 1600.923 | 1448.698 |
| $50 < x < 65$ | 1158.524 | 1405.333 | 1197.000 | 1467.429 | 1413.750 | 1303.380 |
| TOTAL | 1008.489 | 1161.133 | 1201.900 | 921.923 | 1052.282 | 1056.419 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| COMUNID | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| MADRID | 35 | 33 | 24 | 33 | 56 | 181 |
| LA MANCHA | 2 | 3 | 3 | 7 | 9 | 24 |
| CASTILLE | 18 | 13 | 11 | 14 | 28 | 84 |
| ANDALUCI | 32 | 32 | 15 | 30 | 43 | 152 |
| VALENCIA | 21 | 10 | 20 | 22 | 30 | 103 |
| MURCIA | 5 | 2 | 4 | 3 | 6 | 20 |
| CATALUÑA | 40 | 25 | 12 | 26 | 34 | 137 |
| EUSKADI | 15 | 15 | 13 | 18 | 27 | 88 |
| NAVARRA | 4 | 6 | 3 | 4 | 7 | 24 |
| CANTABRI | 7 | 2 | — | 4 | 7 | 20 |
| ASTURIAS | 6 | 4 | 6 | 10 | 6 | 32 |
| GALICIA | 18 | 16 | 3 | 12 | 17 | 66 |
| ARAGON | 5 | 5 | 2 | 5 | 7 | 24 |
| TOTAL | 208 | 166 | 116 | 188 | 277 | 955 |

AÑOS EDUC

| COMUNID | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| MADRID | 181 | 2.6796 | 1.5040 | 4.00 | 0.00 |
| LA MANCHA | 24 | 2.9583 | 1.2409 | 4.00 | 0.00 |
| CASTILLE | 84 | 2.6548 | 1.5622 | 4.00 | 0.00 |
| ANDALUCI | 152 | 2.5526 | 1.5078 | 4.00 | 0.00 |
| VALENCIA | 103 | 2.6602 | 1.552 | 4.00 | 0.00 |
| MURCIA | 20 | 2.6000 | 1.6188 | 4.00 | 0.00 |
| CATALUÑA | 137 | 2.2701 | 1.6188 | 4.00 | 0.00 |
| EUSKADI | 88 | 2.7386 | 1.4577 | 4.00 | 0.00 |
| NAVARRA | 24 | 2.7500 | 1.4216 | 4.00 | 0.00 |
| CANTABRI | 20 | 2.1000 | 1.7000 | 4.00 | 0.00 |
| ASTURIAS | 32 | 2.5000 | 1.4577 | 4.00 | 0.00 |
| GALICIA | 66 | 2.3030 | 1.5664 | 4.00 | 0.00 |
| ARAGON | 24 | 2.5417 | 1.4994 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 955 | 2.5613 | 1.5415 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| SEXO | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| VARON | 147 | 133 | 84 | 129 | 200 | 693 |
| HEMBRA | 61 | 33 | 32 | 59 | 77 | 262 |
| TOTAL | 208 | 166 | 116 | 188 | 277 | 955 |

AÑOS EDUC

| SEXO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| VARON | 693 | 2.5873 | 1.5280 | 4.00 | 0.00 |
| HEMBRA | 262 | 2.4924 | 1.5745 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 955 | 2.5613 | 1.5415 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| HABIT | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| $10 < x < 50$ | 62 | 38 | 21 | 40 | 54 | 215 |
| $50 < x < 100$ | 33 | 15 | 10 | 24 | 29 | 111 |
| $100 < x < 500$ | 45 | 61 | 42 | 63 | 106 | 317 |
| $500 < x$ | 68 | 52 | 43 | 61 | 88 | 312 |
| TOTAL | 208 | 166 | 116 | 188 | 277 | 955 |

x : miles de habitantes

AÑOS EDUC

| HABIT | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|-----------------|---------|--------|------------|--------|--------|
| $10 < x < 50$ | 215 | 2.2977 | 1.6239 | 4.00 | 0.00 |
| $50 < x < 100$ | 111 | 2.2432 | 1.6342 | 4.00 | 0.00 |
| $100 < x < 500$ | 317 | 2.8423 | 1.3850 | 4.00 | 0.00 |
| $500 < x$ | 312 | 2.5705 | 1.5468 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 955 | 2.5613 | 1.5415 | 4.00 | 0.00 |

x : miles de habitantes

Número de observaciones por celda**EDUC**

| EDU_PA | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| SIN_EDUC | 22 | 5 | 2 | 5 | 2 | 36 |
| LEER/ESC | 72 | 18 | 13 | 34 | 43 | 180 |
| PRIM_INC | 46 | 35 | 30 | 49 | 68 | 228 |
| PRIMARIA | 59 | 68 | 36 | 65 | 112 | 340 |
| BACH_ELE | 5 | 11 | 6 | 20 | 14 | 56 |
| FP | 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 20 |
| BACH_SUP | 1 | 7 | 2 | 1 | 5 | 16 |
| COU/PREU | 1 | 2 | 6 | 1 | 4 | 14 |
| UNIVER_M | - | 9 | 9 | 3 | 10 | 31 |
| UNIVER_S | - | 5 | 8 | 4 | 14 | 31 |
| TOTAL | 207 | 165 | 116 | 187 | 277 | 952 |

AÑOS EDUC

| EDU_PA | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|---------|--------|------------|--------|--------|
| SIN_EDUC | 36 | 1.1389 | 1.5120 | 4.00 | 0.00 |
| LEER/ESC | 180 | 1.9222 | 1.7142 | 4.00 | 0.00 |
| PRIM_INC | 228 | 2.6096 | 1.5193 | 4.00 | 0.00 |
| PRIMARIA | 340 | 2.7235 | 1.4532 | 4.00 | 0.00 |
| BACH_ELE | 56 | 2.7321 | 1.2025 | 4.00 | 0.00 |
| FP | 20 | 3.0500 | 1.0712 | 4.00 | 0.00 |
| BACH_SUP | 16 | 3.1875 | 1.0136 | 4.00 | 0.00 |
| COU/PREU | 14 | 3.4286 | 1.1157 | 4.00 | 0.00 |
| UNIVER_M | 31 | 3.5161 | 0.6658 | 4.00 | 0.00 |
| UNIVER_S | 31 | 3.5806 | 0.7082 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 952 | 2.5641 | 1.5415 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| EDU_MA | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SIN_EDUC | 35 | 4 | 4 | 9 | 8 | 60 |
| LEER/ESC | 63 | 24 | 15 | 38 | 43 | 183 |
| PRIM_INC | 55 | 47 | 37 | 53 | 86 | 278 |
| PRIMARIA | 51 | 69 | 42 | 70 | 110 | 342 |
| BACH_ELE | 1 | 10 | 6 | 9 | 15 | 41 |
| FP | – | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 |
| BACH_SUP | – | 1 | 1 | 2 | 5 | 9 |
| COU/PREU | – | 2 | 5 | – | 1 | 8 |
| UNIVER_M | – | 4 | 5 | 2 | 4 | 15 |
| UNIVER_S | 1 | – | – | 1 | 2 | 4 |
| TOTAL | 206 | 162 | 116 | 186 | 277 | 947 |

AÑOS EDUC

| EDU_MA | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| SIN_EDUC | 60 | 1.3000 | 1.6462 | 4.00 | 0.00 |
| LEER/ESC | 183 | 2.0765 | 1.6644 | 4.00 | 0.00 |
| PRIM_INC | 278 | 2.6583 | 1.5156 | 4.00 | 0.00 |
| PRIMARIA | 342 | 2.7924 | 1.3958 | 4.00 | 0.00 |
| BACH_ELE | 41 | 3.2195 | 0.9593 | 4.00 | 0.00 |
| FP | 7 | 3.2857 | 0.8806 | 4.00 | 0.00 |
| BACH_SUP | 9 | 3.4444 | 0.8315 | 4.00 | 0.00 |
| COU/PREU | 8 | 3.7500 | 0.4330 | 4.00 | 0.00 |
| UNIVER_M | 15 | 3.4667 | 0.7180 | 4.00 | 0.00 |
| UNIVER_S | 4 | 2.5000 | 1.6583 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 947 | 2.5660 | 1.5430 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| HABIT_N | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| $x < 10$ | 51 | 31 | 25 | 31 | 55 | 193 |
| $10 < x < 50$ | 44 | 18 | 15 | 35 | 50 | 162 |
| $50 < x < 100$ | 23 | 16 | 12 | 18 | 29 | 98 |
| $100 < x < 500$ | 43 | 43 | 25 | 46 | 67 | 224 |
| $500 < x$ | 42 | 54 | 34 | 55 | 72 | 257 |
| EXTRANJE | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 20 |
| TOTAL | 208 | 165 | 116 | 188 | 277 | 954 |

x : miles de habitantes

AÑOS EDUC

| HABIT_N | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|-----------------|---------|--------|------------|--------|--------|
| $x < 10$ | 193 | 2.4611 | 1.6319 | 4.00 | 0.00 |
| $10 < x < 50$ | 162 | 2.3704 | 1.6326 | 4.00 | 0.00 |
| $50 < x < 100$ | 98 | 2.5306 | 1.5792 | 4.00 | 0.00 |
| $100 < x < 500$ | 224 | 2.6295 | 1.4854 | 4.00 | 0.00 |
| $500 < x$ | 257 | 2.7082 | 1.4185 | 4.00 | 0.00 |
| EXTRANJE | 20 | 2.5500 | 1.6271 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 954 | 2.5608 | 1.5422 | 4.00 | 0.00 |

x : miles de habitantes

Número de observaciones por celda

EDUC

| OCUPAC | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CPRO.SIN | 5 | 6 | 7 | 7 | 13 | 38 |
| CPRO.CON | 24 | 29 | 14 | 25 | 36 | 128 |
| CAJE.SPU | 32 | 39 | 34 | 24 | 49 | 178 |
| CAJE.SPR | 147 | 92 | 61 | 131 | 179 | 610 |
| TOTAL | 208 | 166 | 116 | 187 | 277 | 954 |

AÑOS EDUC

| OCUPAC | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| CPRO.SIN | 38 | 2.9474 | 1.3755 | 4.00 | 0.00 |
| CPRO.CON | 128 | 2.6328 | 1.4624 | 4.00 | 0.00 |
| CAJE.SPU | 178 | 2.7921 | 1.4751 | 4.00 | 0.00 |
| CAJE.SPR | 610 | 2.4557 | 1.5751 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 954 | 2.5618 | 1.5422 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda**EDUC**

| CARGO | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SUPERIOR | – | 4 | 5 | 2 | 4 | 15 |
| MEDIO | 21 | 25 | 16 | 18 | 41 | 121 |
| NO_OFICI | 55 | 29 | 21 | 48 | 79 | 232 |
| OFICINA | 18 | 47 | 36 | 28 | 55 | 184 |
| NO_CUALI | 75 | 28 | 18 | 65 | 49 | 235 |
| AUTONOMO | 27 | 27 | 17 | 26 | 40 | 137 |
| TROPA | 8 | 4 | 3 | 1 | 4 | 20 |
| OFICIAL | 1 | 2 | – | – | – | 3 |
| TOTAL | 205 | 166 | 116 | 188 | 272 | 947 |

AÑOS EDUC

| CARGO | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| SUPERIOR | 15 | 3.4667 | 0.7180 | 4.00 | 0.00 |
| MEDIO | 121 | 2.8017 | 1.4637 | 4.00 | 0.00 |
| NO_OFICI | 232 | 2.5129 | 1.5920 | 4.00 | 0.00 |
| OFICINA | 184 | 3.0489 | 1.2348 | 4.00 | 0.00 |
| NO_CUALI | 235 | 2.0511 | 1.5917 | 4.00 | 0.00 |
| AUTONOMO | 137 | 2.6350 | 1.4988 | 4.00 | 0.00 |
| TROPA | 20 | 2.1000 | 1.7861 | 4.00 | 0.00 |
| OFICIAL | 3 | 2.0000 | 1.4142 | 3.00 | 0.00 |
| TOTAL | 947 | 2.5618 | 1.5377 | 4.00 | 0.00 |

Número de observaciones por celda

EDUC

| ACTIV | EGB | BUP | COU | FP1 | FP2 | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| AGRICULT | 3 | 2 | - | 4 | 1 | 10 |
| MINERIA | 4 | - | - | 1 | - | 5 |
| CONSTRUC | 12 | 2 | 1 | 8 | 6 | 29 |
| PRODUCCI | 60 | 46 | 12 | 48 | 86 | 252 |
| TRANSPOR | 2 | 7 | 11 | 7 | 11 | 38 |
| COMMENOR | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 9 |
| COMMAYOR | 31 | 19 | 15 | 21 | 22 | 108 |
| FINANCIE | 1 | 13 | 11 | 2 | 7 | 34 |
| SERVIC_B | 16 | 12 | 13 | 19 | 42 | 102 |
| SERV_PER | 34 | 22 | 13 | 47 | 35 | 151 |
| ESPECTAC | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 | 15 |
| PROFESIO | 7 | 6 | 7 | 3 | 4 | 15 |
| ADM_PUBL | 26 | 28 | 25 | 17 | 33 | 129 |
| OTROS | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 5 |
| EDUCACIO | 1 | 1 | 3 | 1 | 7 | 13 |
| NO_CLASI | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 14 |
| TOTAL | 206 | 166 | 116 | 188 | 276 | 952 |

AÑOS EDUC

| ACTIV | Observ. | Media | Desv. Est. | Máximo | Mínimo |
|--------------|---------|--------|------------|--------|--------|
| AGRICULT | 10 | 1.8000 | 1.3266 | 4.00 | 0.00 |
| MINERIA | 5 | 0.4000 | 0.8000 | 2.00 | 0.00 |
| CONSTRUC | 29 | 1.7241 | 1.6166 | 4.00 | 0.00 |
| PRODUCCI | 252 | 2.4841 | 1.5672 | 4.00 | 0.00 |
| TRANSPOR | 38 | 3.2368 | 1.0866 | 4.00 | 0.00 |
| COMMENOR | 9 | 3.0000 | 1.3333 | 4.00 | 0.00 |
| COMMAYOR | 108 | 2.2870 | 1.6162 | 4.00 | 0.00 |
| FINANCIE | 34 | 3.3824 | 0.8407 | 4.00 | 0.00 |
| SERVIC_B | 102 | 2.8824 | 1.4572 | 4.00 | 0.00 |
| SERV_PER | 151 | 2.3311 | 1.4860 | 4.00 | 0.00 |
| ESPECTAC | 15 | 2.7333 | 1.2893 | 4.00 | 0.00 |
| PROFESIO | 38 | 2.9474 | 1.5209 | 4.00 | 0.00 |
| ADM_PUBL | 129 | 2.7132 | 1.5209 | 4.00 | 0.00 |
| OTROS | 5 | 2.4000 | 1.4967 | 4.00 | 0.00 |
| EDUCACIO | 13 | 3.4615 | 1.1513 | 4.00 | 0.00 |
| NO_CLASI | 14 | 2.0000 | 1.6475 | 4.00 | 0.00 |
| TOTAL | 952 | 2.5651 | 1.5387 | 4.00 | 0.00 |

CAPITULO 4

CONCLUSIONES GENERALES. COMPARACION DE RESULTADOS

Como ya se ha señalado en numerosos párrafos a lo largo de este trabajo, el objetivo principal de esta investigación ha sido hacer una evaluación económica de carácter cuantitativo sobre el sector educativo español conocido como "Enseñanza Media".

Así como la "Enseñanza Superior" en España había sido abordada desde este aspecto en por lo menos un par de ocasiones [Quintas y otros (1977); Pérez Simarro (1981)], la enseñanza secundaria, si bien había sido estudiada desde otros aspectos, sobre todo el sociológico, no contaba con la elaboración de un modelo económico, mediante el cual se explicase cuantitativamente cómo es la estructura de costes y salarios, cuál es la importancia de la educación en las diferencias salariales existentes entre los individuos y qué otras variables pueden ser significativas en la explicación de tales diferencias.

Igual que en el trabajo de Pérez Simarro y a diferencia del estudio de Quintas y de la mayoría de los estudios conocidos de este tipo, a los que luego nos referiremos, en nuestra investigación no se utilizan datos censales para las variables del modelo. Se han realizado dos tipos de encuestas específicas para este estudio, de muy diferentes características y con diferentes objetivos. La primera pretende completar una información normalmente escasa o inexistente, la que se refiere a los costes de funcionamiento de los centros escolares públicos o capítulo de compras de bienes y servicios por parte de estos. La segunda encuesta, de muy superior amplitud que la anterior, pretende igualmente la obtención

de nuevos datos, ahora sobre salarios en relación con los niveles de educación de los individuos, así como datos referidos al entorno geográfico y socio-cultural de los individuos con distintos tipos y niveles de educación, que normalmente no se pueden obtener por medio de la mejor fuente de datos familiares disponible hasta el momento, la "Encuesta de Presupuestos Familiares" (I.N.E. 1981).

A lo largo del texto han ido apareciendo ya numerosas conclusiones sobre los temas que nos hemos planteado.* Por ello cabe aquí comentar sólo los resultados de tipo más general.

En este trabajo se ha considerado la enseñanza media española como estudios terminales, suprimiéndose del estudio a todos aquellos individuos que la utilizan como fase previa a los estudios universitarios. Si se toma la tasa de rendimiento interno de tipo privado (T.I.R.) como medida de evaluación, en términos de costes y beneficios, de la inversión privada en educación un valor del 6.6%, como el que resulta de la estimación de nuestro modelo, nos sitúa dentro de la franja de valores correspondientes al grupo de países desarrollados o en vías de desarrollo, normalmente con bajas T.I.R., tales como

| Países | Valor de la T.I.R. (en %) (Educación secundaria) |
|-------------|---|
| GRECIA | 6.0 |
| JAPON | 5.9 |
| HOLANDA | 8.5 |
| NORUEGA | 7.4 |
| BELGICA | 21.2 |
| ITALIA | 17.3 |
| FRANCIA | 13.8 |
| REINO UNIDO | 11.7 |

[Ver Psacharopoulos, 1981]

* Las conclusiones del estudio de costes de centros se recogen en el apartado 2.4.

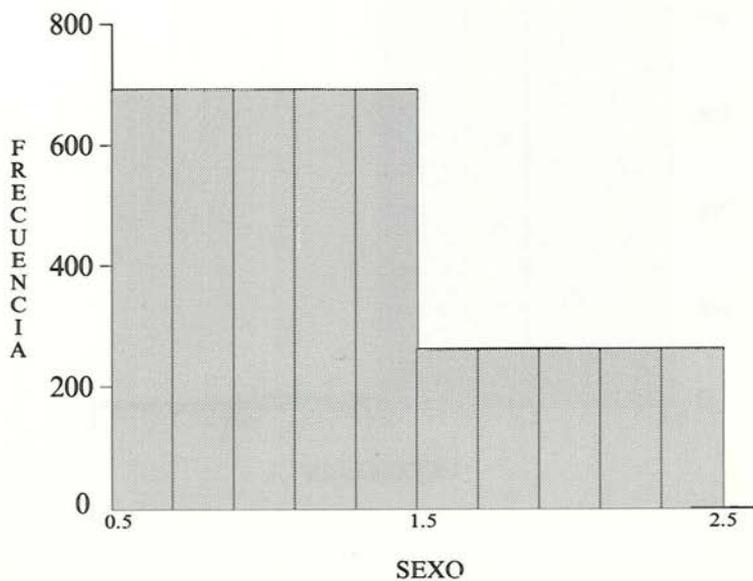
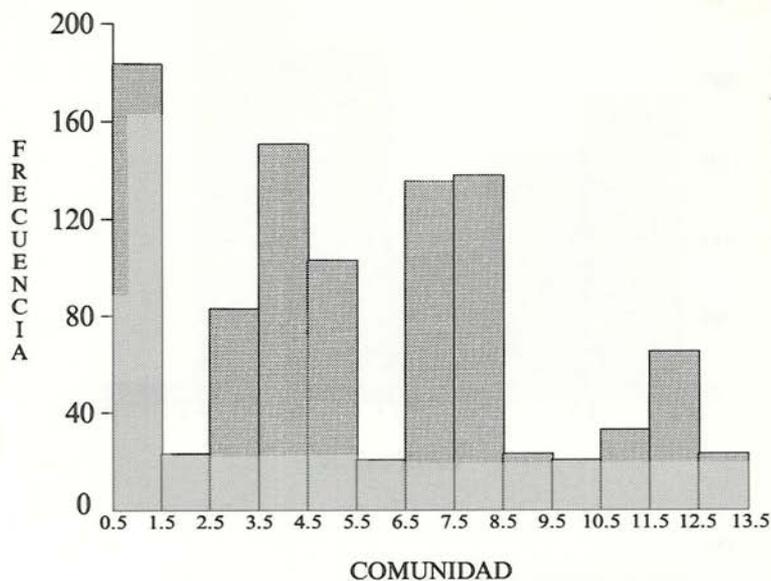
La no utilización de valores censales como datos y la inclusión de la población femenina, en la muestra de individuos encuestados podrían ser motivo para la obtención de unos valores de la T.I.R. relativamente bajos, si bien el modelo revela otras posibles causas de este hecho, derivadas de la estructura económicamente heterogénea de la educación secundaria española. Así, el modelo indica que la aportación de los estudios de Formación Profesional a las diferencias de rentas individuales es significativamente menos relevante que la de los estudios de BUP Y COU. El modelo revela que un individuo que acceda a los estudios de FP empeora con respecto a su situación con únicamente los estudios obligatorios terminados. Ha de finalizar los cuatro cursos de FP y tener el título para que realmente tenga incentivos a estudiar FP en términos de una mejora de los salarios.

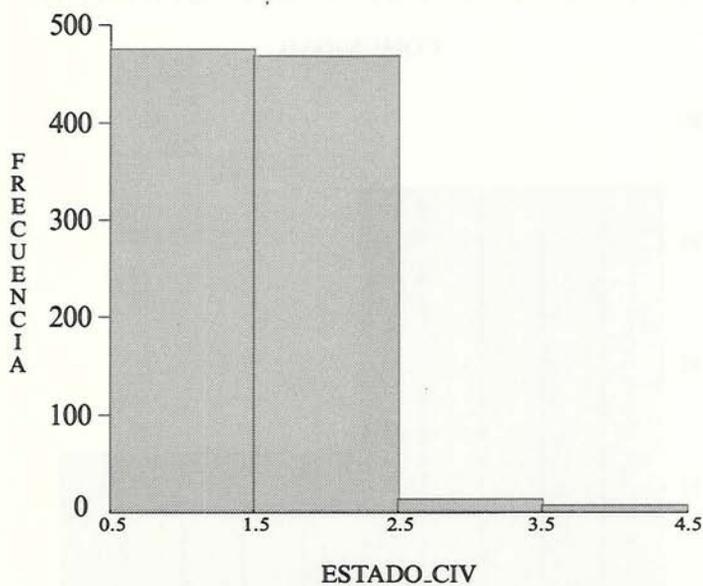
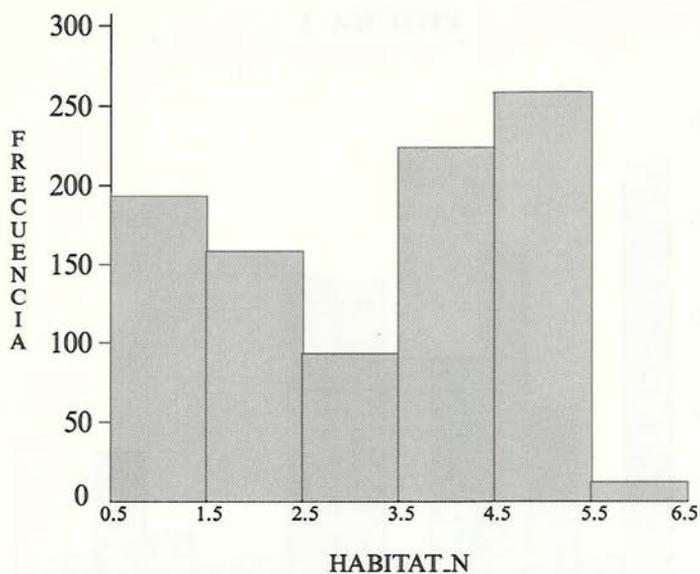
Junto a los resultados anteriores, posiblemente los de más interés a nivel global, el modelo estimado en este estudio permite llegar a otra serie de conclusiones. Podemos destacar como más relevantes las siguientes:

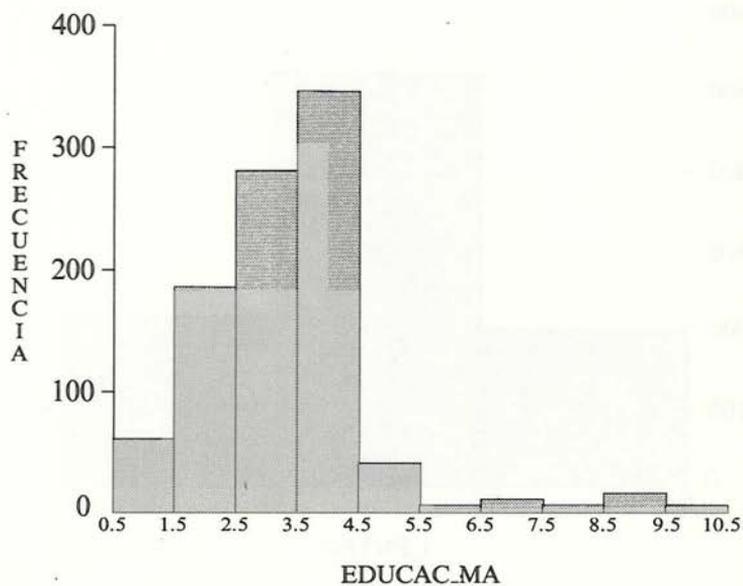
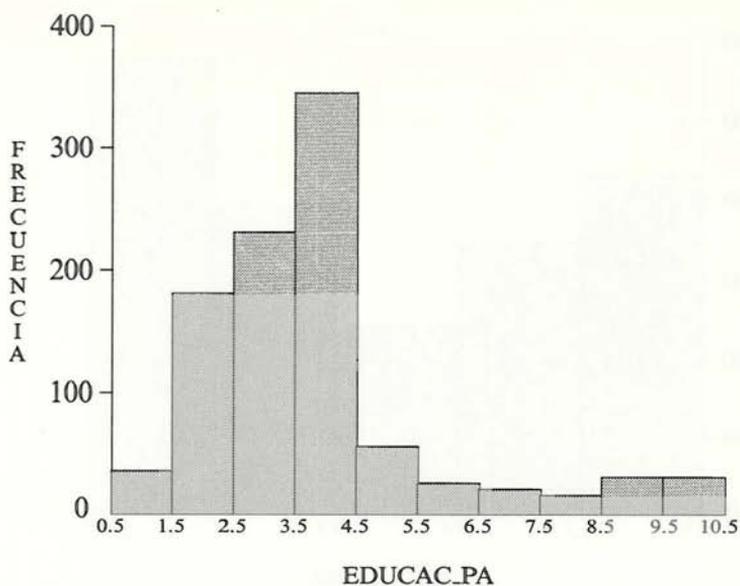
- La enseñanza media ha determinado una alta movilidad generacional en los últimos años.
- El carácter público o privado del centro donde se han realizado los estudios no tiene repercusión sobre los salarios.
- El hábitat y el entorno familiar son variables irrelevantes en la formación de los salarios.
- Los años de educación y sobre todo la edad, como años de experiencia general, son las variables que más contribuyen a los salarios. Una excepción, como ya se ha señalado, son los estudios de Formación Profesional.
- Si comparamos nuestros resultados de T.I.R. (6.6%) para la enseñanza secundaria con los obtenidos en España para la enseñanza superior (10.0%) (Pérez Simarro, 1981), no existen por ahora incentivos económicos privados para realizar este tipo de estudios como objetivo último. Únicamente tiene sentido, por el momento, ingresar en la enseñanza secundaria como etapa previa a los estudios universitarios, lo que determina que la masificación en los centros de estudios superiores siga siendo un grave problema aún sin solución.

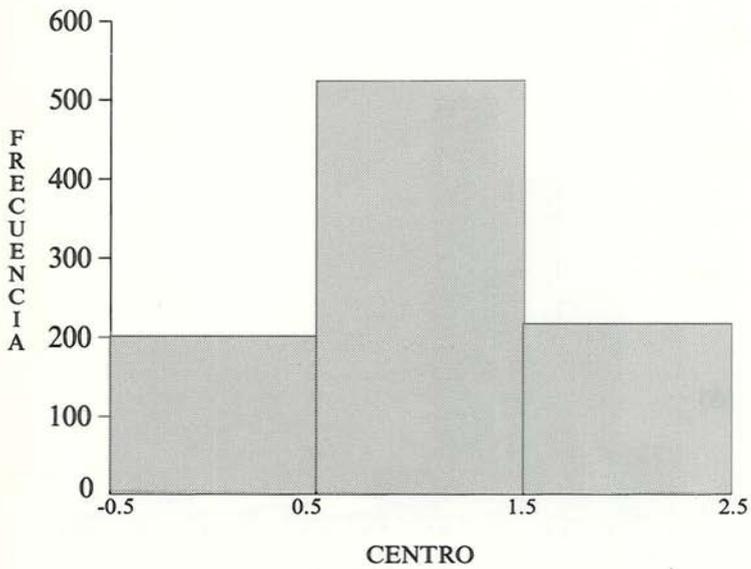
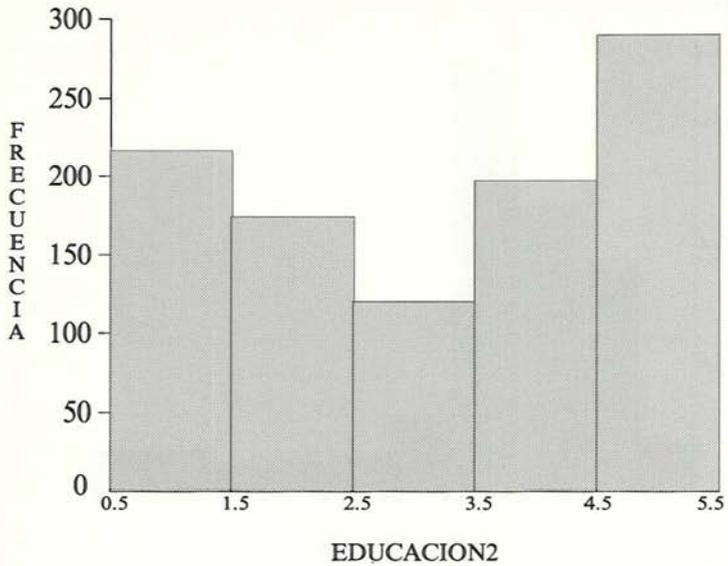
Los resultados de este modelo podrían utilizarse para justificar la necesidad de adoptar medidas de política educativa tendentes a definir mejor y robustecer para el futuro este tipo de educación como alternativa a la enseñanza universitaria, sobre todo haciendo económicamente más atractivos los estudios de Formación Profesional, tal que pueda ser una opción perfectamente competitiva con las demás, cosa que hasta el momento vemos que no se ha logrado.

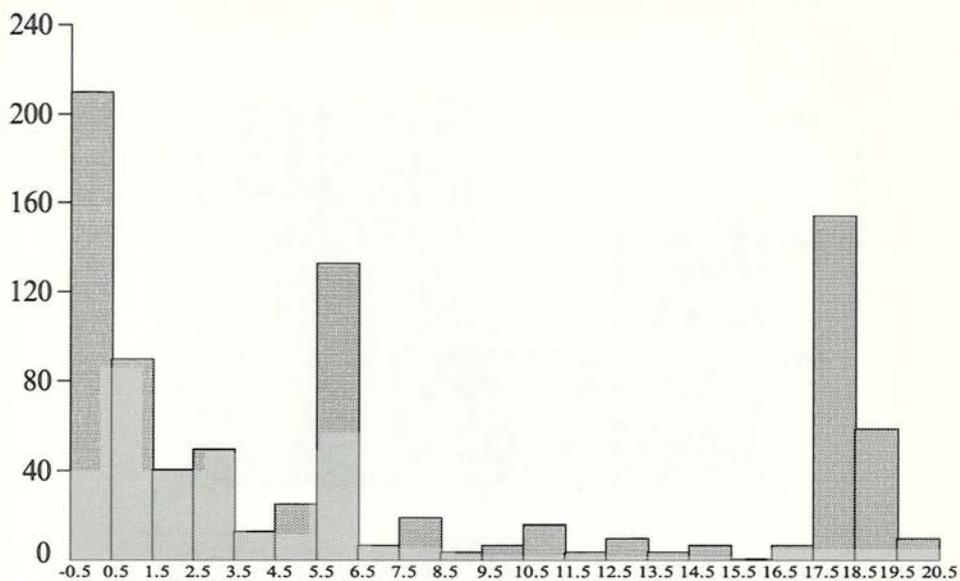
FIGURA 1



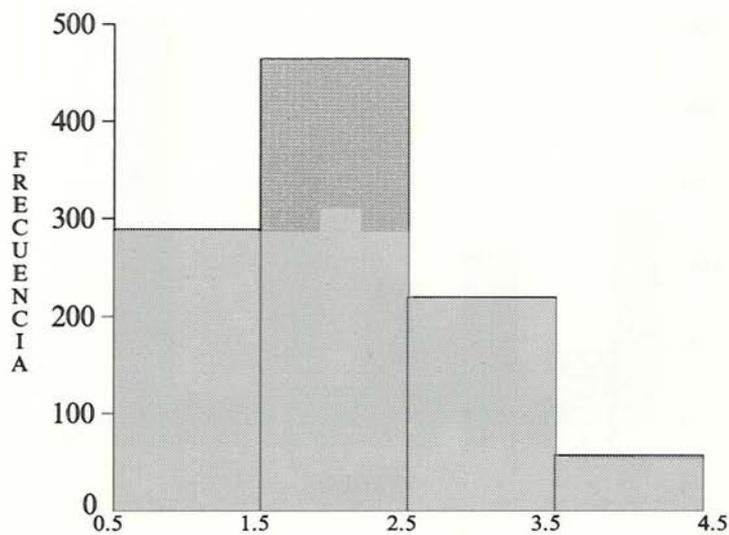




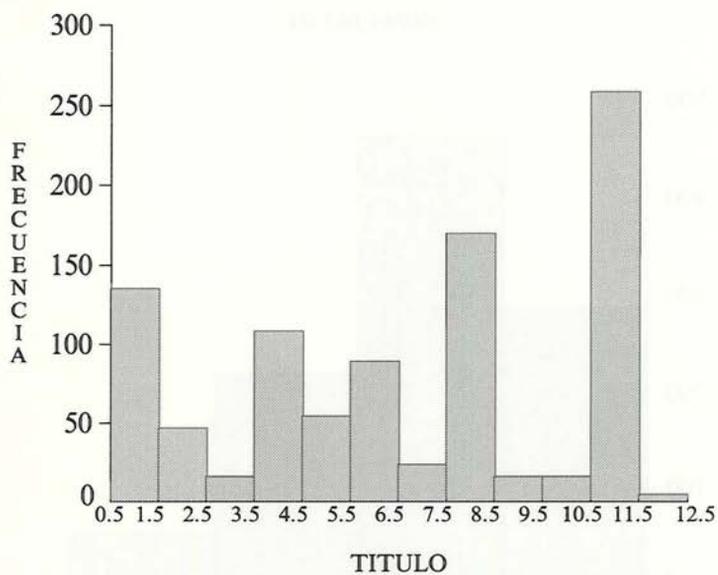
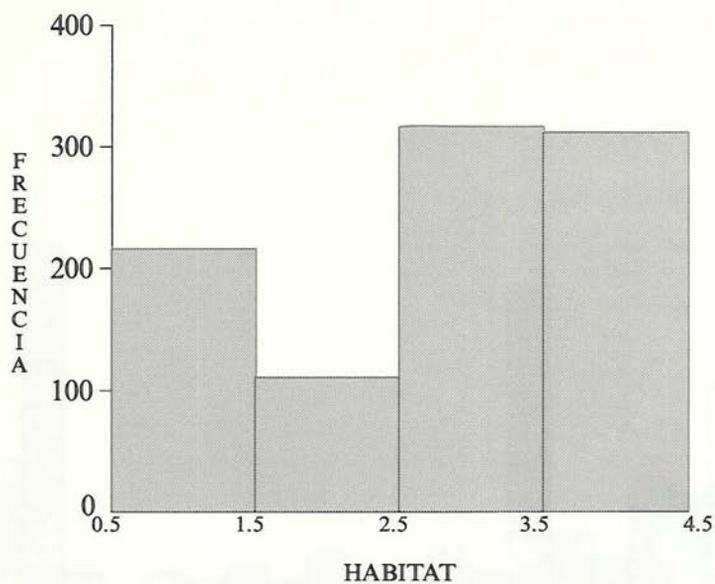


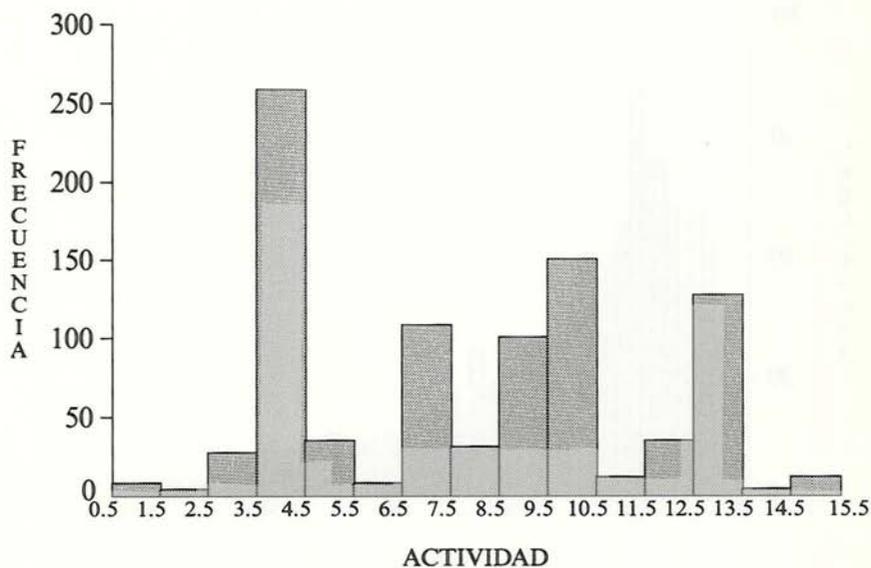
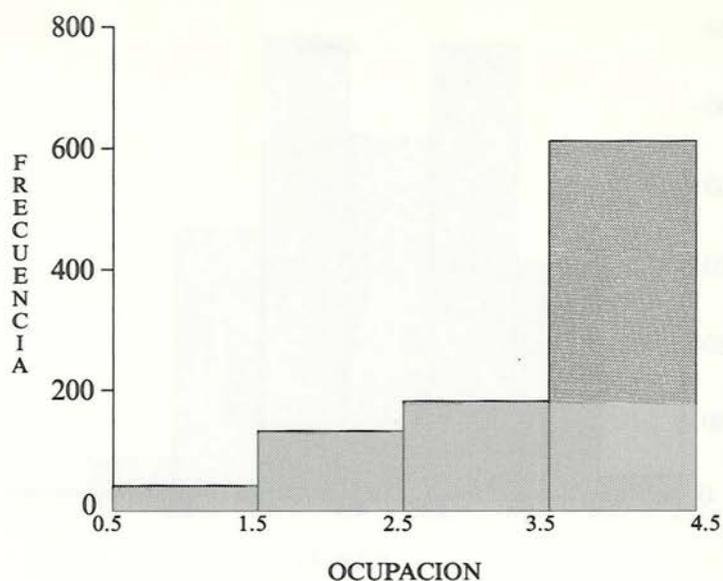


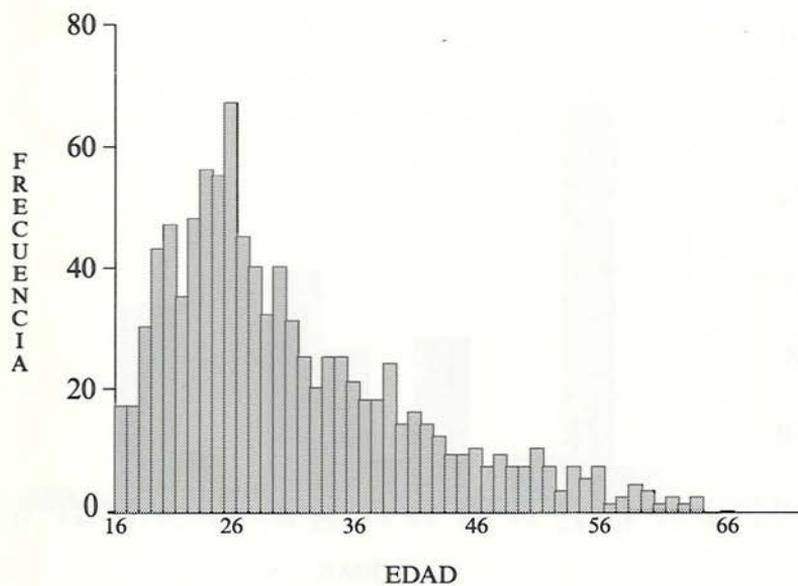
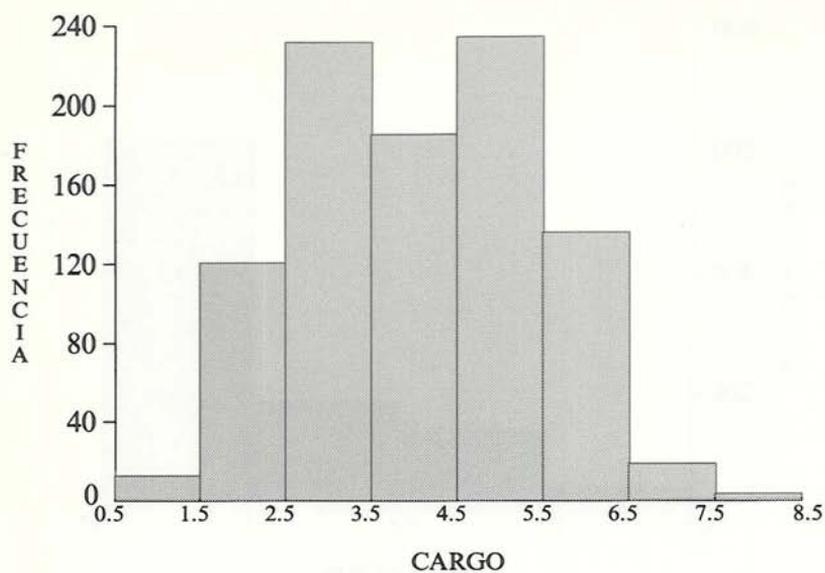
ESPECIALID

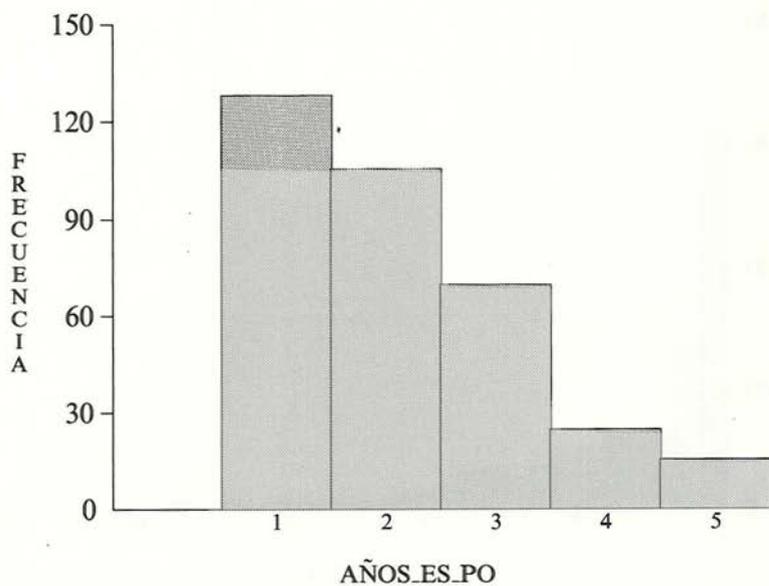
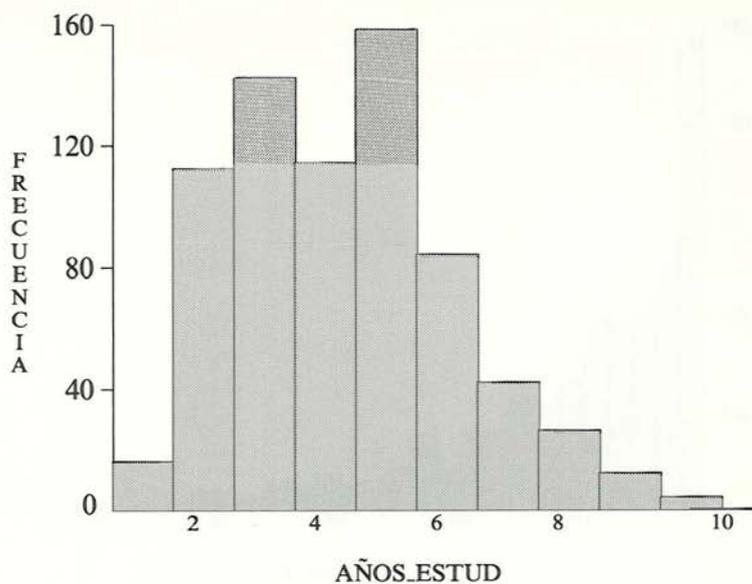


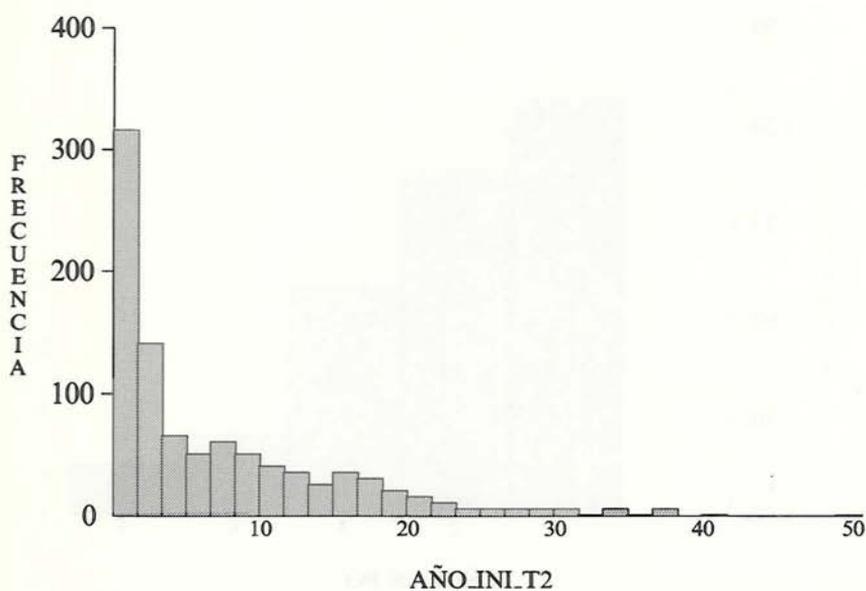
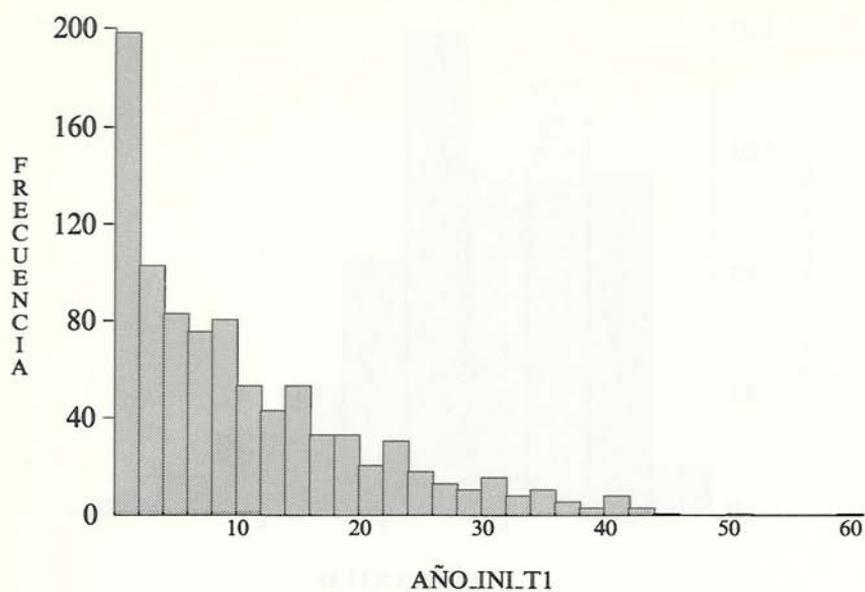
CONTRATO

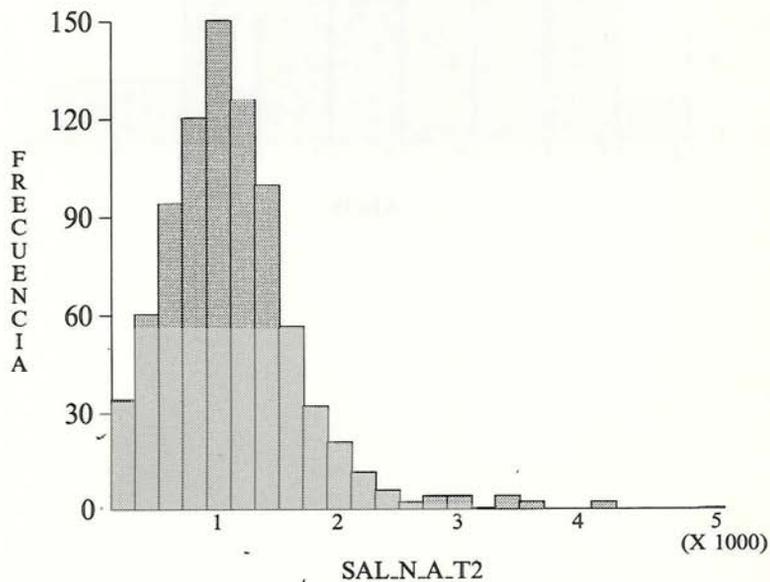
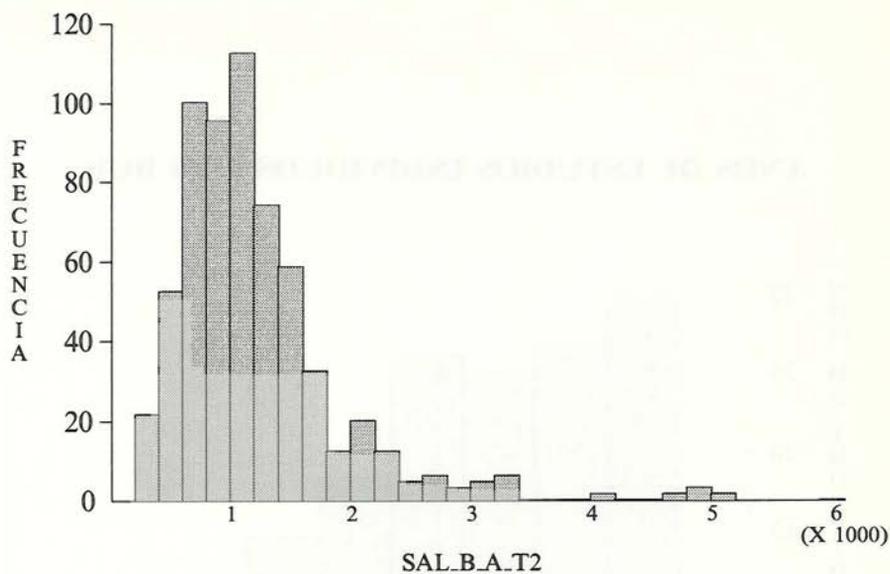


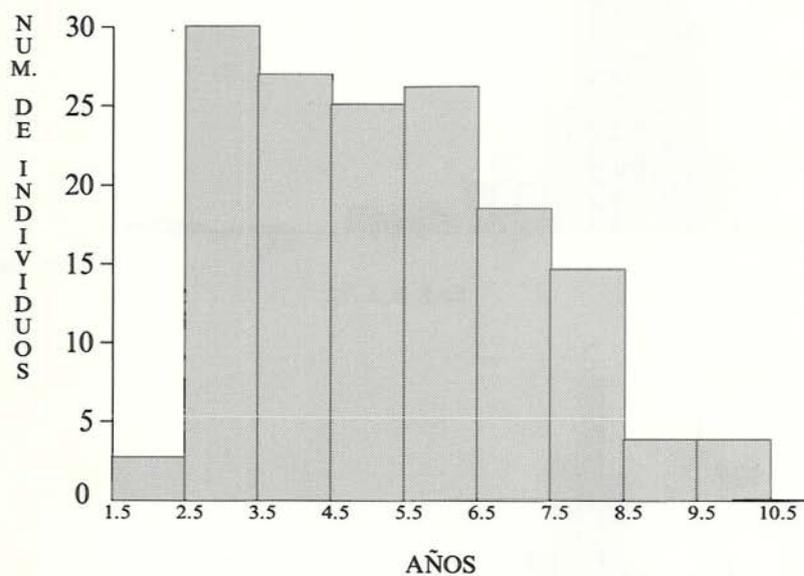




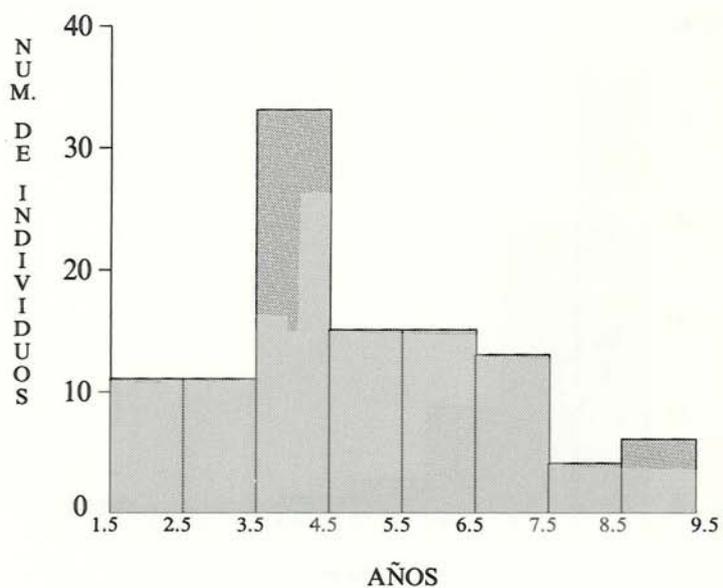


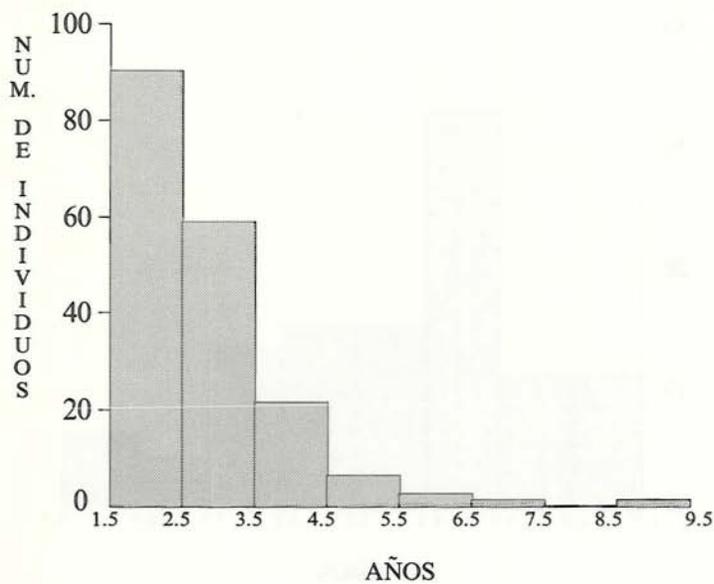




AÑOS DE ESTUDIOS INDIVIDUOS CON BUP

AÑOS DE ESTUDIOS INDIVIDUOS CON COU



AÑOS DE ESTUDIOS INDIVIDUOS CON FP1

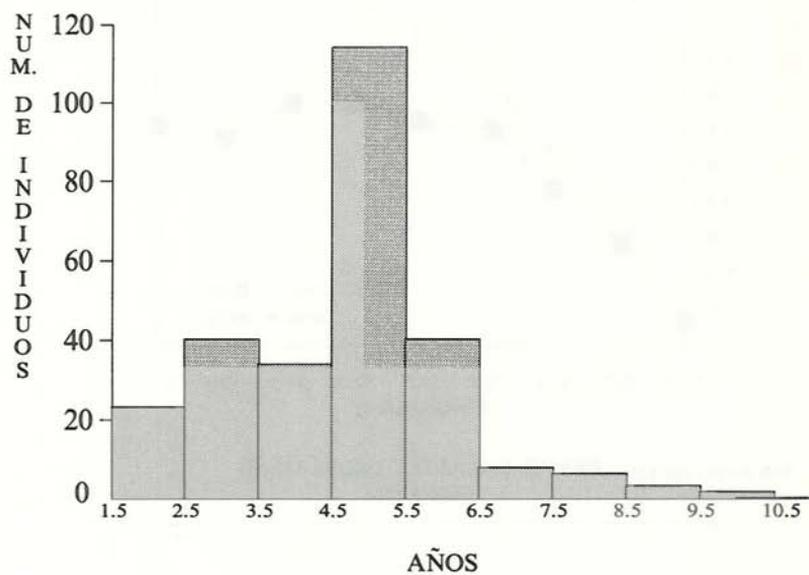
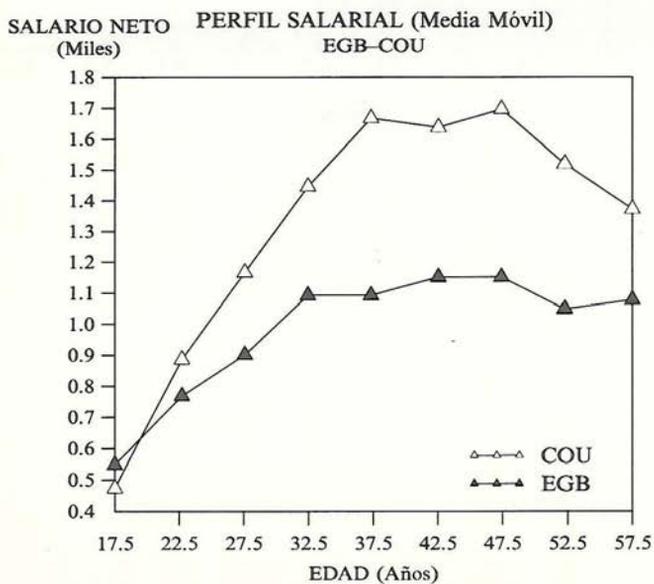
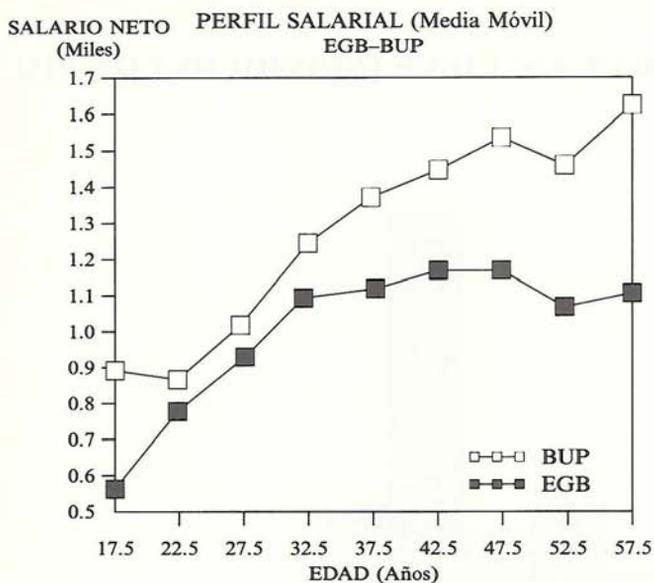
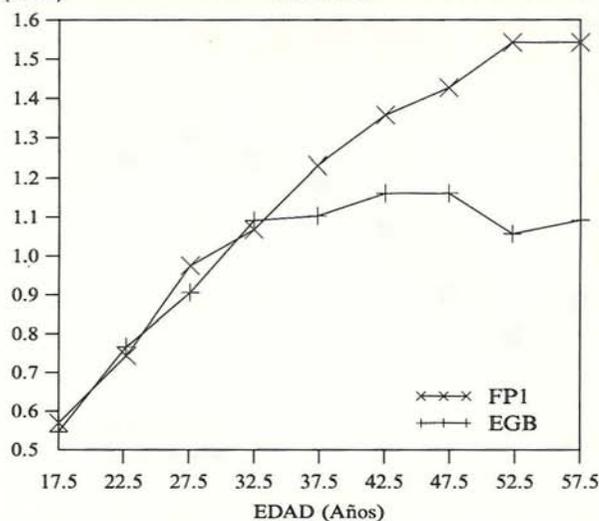
AÑOS DE ESTUDIOS INDIVIDUOS CON FP2

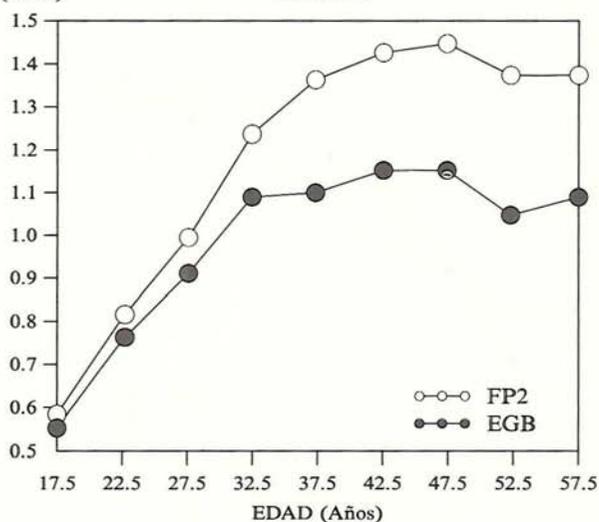
FIGURA 2

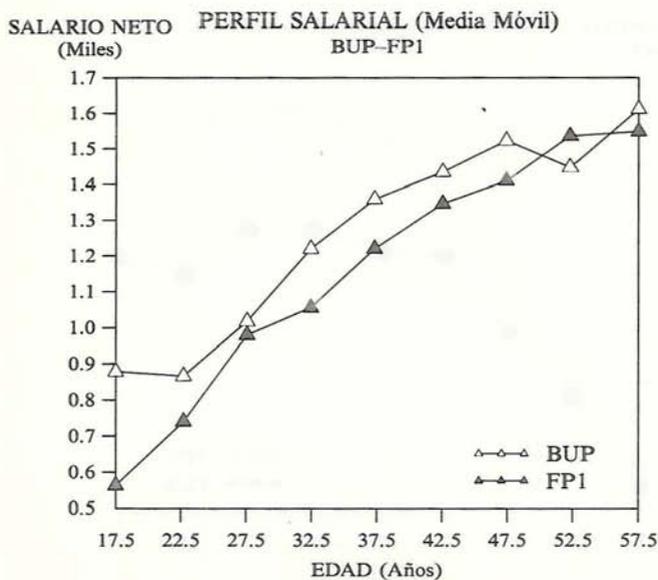
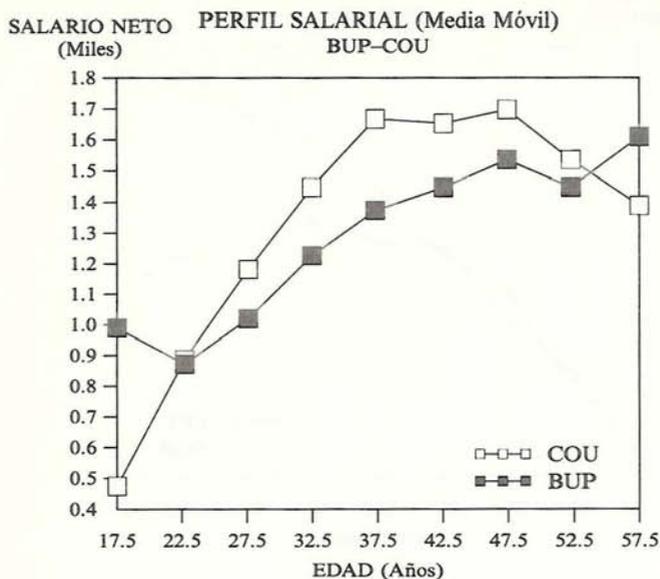


SALARIO NETO PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
EGB-FP1

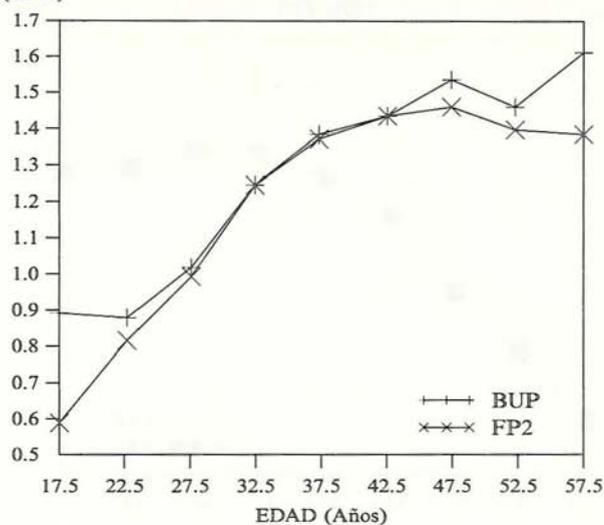


SALARIO NETO PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
EGB-FP2

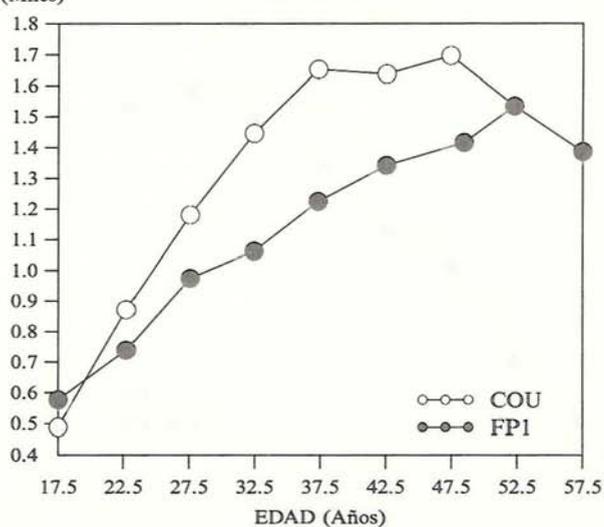




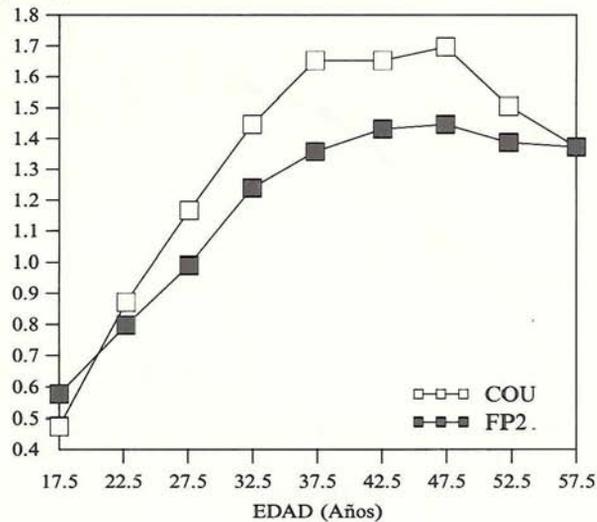
SALARIO NETO PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
BUP-FP2



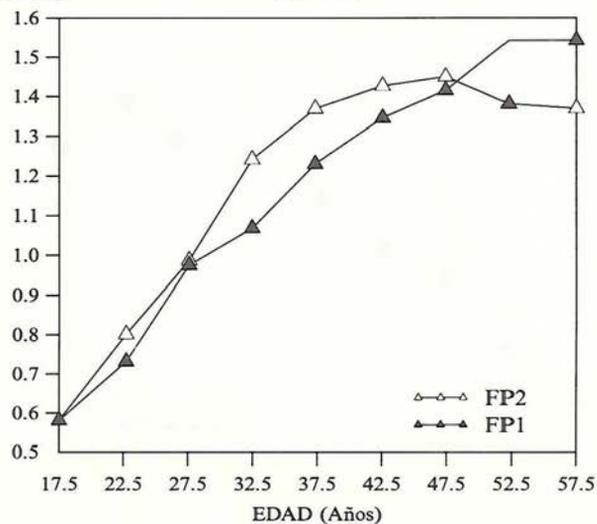
SALARIO NETO PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
COU-FP1



SALARIO NETO (Miles) PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
 COU-FP2



SALARIO NETO (Miles) PERFIL SALARIAL (Media Móvil)
 FP1-FP2



REFERENCIAS

- BECKER, G. (1964): "*Human Capital*". Columbia University Press. 2º Ed. 1975.
- BOSCH, F. y DIAZ, S. (1980): "*La educación en España: una perspectiva económica*". Bosch ed.
- EICHER, J. (1984): "Educational costing and financing in developing countries: Focus on Sub-Saharan Africa". *World Bank, W.P.* N° 655.
- GRILICHES, Z. y MASON, W.M (1972): "Education Income and Ability", *Journal of Political Economy*.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): *Encuesta de Financiación y Gastos de la Enseñanza Privada*. Curso 1981-82.
- MINCER, J. (1974): "*Schooling, Experience and Earnings*", NBR.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, (1989): "*La Formación Profesional en España*".
- PEREZ SIMARRO, R. (1981): "*La distribución de la renta en España*". Tesis Doctoral, UAM.
- PSACHAROPOULOS, G. y LAYARD, R. (1979): "Human Capital and Earnings: British Evidence and a Critique". *Review of Economic Studies*.
- PSACHAROPOULOS, G. y WOODHALL, M. (1987): "*Educación para el desarrollo*", Tecnos.
- VERRY, D. y DAVIES (1975): "*University costs and outputs*". Elsevier.

BIBLIOGRAFIA.

- ARROW, K.J., (1973) "Higher education as a filter", *Journal of Public Economics*, vol. 2, pp. 193-216.
- BECKER, G.S. (1964) *Human Capital*. Columbia University Press (for NBER): 2nd edn, 1975.
- BECKER, G. S. (1965) "A theory of the allocation of time", *The Economic Journal*, vol. 75, pp. 493-517.
- BEN-PORATH, Y. (1967) "The production of human capital and the life cycle of earnings", *Journal of Political Economy*, vol. 75, pp. 352-365.
- BEN-PORATH, Y. (1970) "The production of human capital over time" in W. Lee Hansen (ed.) *Education, Income and Human Capital*, NBER/Columbia University Press.
- BOWLES, S. (1973) "Understanding unequal educational opportunity", *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, vol. 63, pp. 346-356.
- LAYARD, P.R.G. and PSACHAROPOULOS, G. (1974) "The screening hypothesis and the returns to education", *Journal of Political Economy*, vol. 82, pp. 985-998.
- MINCER, J. (1974) *Schooling, Experience and Earnings*, NBER.
- NICKELL, S. (1979) "Education and lifetime patterns of unemployment", *Journal of Political Economy*, vol. 87, pp. S117-S131.
- PISSARIDES, C.A. (1982) "From schools to university: the demand for post-compulsory education in Britain", *Economic Journal*, vol. 92, pp. 654-667.
- PSACHOROPOULOS, G. (1972) "Rates of return to investment in education around the world", *Comparative Education Review*, vol. 16, pp. 54-67.
- PSACHOROPOULOS, G. (1981) "Returns to education: an updated international comparison", *Comparative Education Review*, vol. 16, pp. 321-341.
- PSACHOROPOULOS, G. and LAYARD, P.R.G. (1979) "Human capital and earnings: British evidence and a critique", *Review of Economic Studies*, vol. 46, pp. 485-503.
- RILEY, J. (1979) "Testing the educational screening hypothesis", *Journal Economic Review*, vol. 71, pp. 108-120.

- ROSEN, S. (1976) "Implicit contracts: a survey", *Journal of Economic Literature*, vol. 23, pp. 1144-1175.
- SPENCE, M. (1973) "Job market signaling", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, pp. 354-374.
- TAUBMAN, P. (1976) "The determinants of earnings: genetics, family and other environments: a study of male twins", *American Economic Review*, vol. 66, pp. 858-870.
- WILLIS, R. J. (1986) "Wage determinants: a survey and reinterpretations of human capital earnings functions", in O. Ashenfelter and R. Layard (eds.) *Handbook of Labor Economics*, vol. 1, Elsevier.



Ministerio de Educación y Ciencia

Secretaría de Estado de Educación

Dirección General de Renovación Pedagógica