

POBLACION, ACTIVIDAD Y OCUPACION EN ESPAÑA

La evolución futura del mercado de trabajo en España es el tema de la colaboración del Grupo de Trabajo sobre los Problemas del Empleo integrado por **Isabel Agüero, Alvaro Espina, Joaquín Leguina, José Ramón Lorente, Carmen de Miguel, Alberto Olano y Carlos Romero.** Los autores realizan un balance de los desequilibrios previsibles a medio plazo entre las proyecciones de la oferta y demanda explicando las razones que han determinado que el efecto regresivo de la crisis económica haya sido mayor en términos de empleo que en términos de producto.

I. LA PROYECCION DEMOGRAFICA

LA previsión de los flujos de población activa durante los próximos 15 años requiere disponer de una proyección de población total y por sexos y edades a partir de la cual se puedan estimar los activos mediante la proyección de las pautas de participación en los correspondientes grupos de edad y sexo (1). Por ello los pasos a dar para realizar la proyección han sido tres: *a)* estimación de una población de partida que reuniera aquellas características; *b)* formulación de hipótesis razonables sobre la evolución futura de fecundidad y mortalidad, y *c)* realización de los cálculos y obtención de resultados.

A partir del stock poblacional de 1975, a través de las probabilidades de paso deducidas de la tabla de mortalidad de 1975-1976, de los datos del Movimiento Natural de la Población y de las informaciones disponibles sobre migraciones exteriores, se ha llegado a determinar

el total de la población y su estructura por sexo y edad, en la fecha de partida de la proyección: 31-XII-78. Dicha estructura está representada en el gráfico 1, que no es otra cosa que la pirámide de la población estimada en la misma fecha (2). La forma de la pirámide y la previsible caída futura de la fecundidad permiten prever un progresivo envejecimiento de nuestra estructura de población, cosa que ya se ha venido observando en el pasado, como corresponde a un país que se sitúa, en términos comparativos, en el grupo de los países más desarrollados y con población más envejecida.

Respecto a la evolución previsible de la fecundidad se han extrapolado gráficamente las curvas de las series de fecundidad general para cada uno de los siete grupos quinquenales de mujeres en edad fecunda. Se ha dispuesto de series completas desde 1922 y la extrapolación ha tenido que salvar el rápido descenso experimentado en los últimos años (caída de dos puntos por mil en dos años, situándose en 16,2 por mil en

1979), considerándolo como un escalón más que como una inflexión de la tendencia. Los resultados de la extrapolación comportan una evolución creciente de la fecundidad de las mujeres más jóvenes (entre 15 y 25 años) y progresivamente decreciente en los grupos de edad mayores de 25. La síntesis del conjunto de tasas específicas de fecundidad es la tasa bruta de reproducción, cuya evolución proyectada aparece en la primera columna del cuadro n.º 1. Este indicador disminuye en un 22 por 100 durante el período de la proyección y ello supone que el reemplazamiento de las generaciones está garantizado aproximadamente hasta 1986 en las condiciones de mortalidad españolas (el reemplazamiento requiere un promedio de 2,1 hijos por mujer). Esta evolución supone que el nivel de fecundidad que se alcance en 1995 (1,8 hijos por mujer) se corresponde con el observado actualmente en Francia y resulta superior al del Reino Unido, Bélgica y Alemania.

Por lo que se refiere a la mortalidad la evolución del pasado reciente muestra una notable desaceleración en su tendencia descendente desde 1960, tras los rápidos avances experimentados en la primera parte del siglo, que llevaron la esperanza de vida al nacer desde 34,8 años en 1900 a 50,1 años en 1940 y a 69,9 años en 1960. Tras esta fecha el crecimiento es mucho más suave: 72,4 años en 1970 y 73,3 en 1975. A escala internacional nuestra esperanza de vida al nacimiento sólo es superada por la de países muy desarrollados como Noruega, Suecia y algunos otros. Sin embargo la mortalidad infantil y juvenil es superior a la de países con me-

nor esperanza de vida, lo que se compensa con una bajísima tasa en los mayores de 55 años, debida a la selección biológica que las enfermedades infecciosas produjeron sobre esas generaciones.

Las hipótesis sobre la evolución futura de la mortalidad, a la vista del estado actual y de la historia de este parámetro en los países occidentales, comportan: *a)* la desaparición de fallecimientos por enfermedades infecciosas y parasitarias a fin de siglo, y *b)* la posible disminución de la mortalidad por cáncer y enfermedades cardiovasculares se verá compensada por la mortalidad accidental, ya que aquella afecta particularmente a las edades avanzadas y estas últimas a las jóvenes y adultas, lo que redundará en la tendencia al envejecimiento. A partir de estas hipótesis se ha construido una tabla de mortalidad para 1995, con sus correspondientes probabilidades de paso. Previamente se había calculado la tabla de mortalidad y las probabilidades de paso para 1975-76. Por interpolación geométrica entre unas y otras se han obtenido las de los años intermedios y el resultado se traduce en la evolución futura de las esperanzas de vida al nacimiento que figuran en la segunda columna del cuadro n.º 1. Como cabía esperar este indicador evoluciona de forma muy suave y lenta.

Aplicando la serie anual de probabilidades de paso proyectadas al stock poblacional inicial se han obtenido los efectivos de supervivientes al final de cada año. A su vez aplicando las tasas específicas de fecundidad extrapoladas a los efectivos de mujeres en edad fecunda se han obtenido los naci-

mientos anuales a los que a continuación se aplicaron también las probabilidades de paso correspondientes (ver cuadro número A-1 del Anexo). El detalle de los resultados edad por edad puede apreciarse en el gráfico 2, donde se representan las pirámides de 1985 y 1995 (31 de diciembre de ambos años).

El cuadro n.º 1 resume la evolución a que da lugar la proyección. Como síntesis de los parámetros implícitos en la misma se recogen en él los nacimientos, defunciones y las correspondientes tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural a lo largo de los 17 años de la proyección además de la tasa bruta de reproducción y la esperanza de vida, ya mencionadas.

La natalidad, según estos resultados, disminuiría en un 15 por 100 hasta 1995, alcanzando en esa fecha el mismo nivel que tiene Francia en la actualidad. La tasa bruta de mortalidad sufriría un constante incremento, del orden del 16 por 100 a lo largo del período. Ambos factores se reflejan en la caída ampliada de la tasa de crecimiento natural, la cual disminuye en más de la mitad durante el período de la proyección. Este proceso de «desaceleración» en el crecimiento poblacional, no sólo resulta del impacto de la caída de la fecundidad futura, sino también de la tendencia decreciente que dicha variable ha venido teniendo. En otros términos, dada la interdependencia entre la estructura y la dinámica de una población, es el progresivo envejecimiento (debido a la caída a largo plazo de la fecundidad) el que hace que pese a decrecer la mortalidad a casi todas las edades, la tasa bruta de mortalidad crezca en grado

considerable durante el período (3).

La evolución de la estructura por edades se constata a través de la transformación del perfil de la pirámide. El envejecimiento de la población medido por la proporción de personas de 65 y más años, aumenta en un 20 por 100 durante el período de la proyección. El nivel de envejecimiento, a la altura de 1995 (13 por 100 de personas de 65 años y más), será todavía inferior al de Francia, Inglaterra o Alemania en la actualidad, pero sus implicaciones sociales serán muy considerables. Debe quedar bien claro que tal envejecimiento resulta prioritariamente de la caída prevista de la fecundidad, aunque tenga una cierta incidencia sobre él la llegada a los 65 años a partir de 1985, de las generaciones más numerosas nacidas entre 1920 y 1935.

La caída que experimenta el grupo 0-14 (casi 5 puntos porcentuales), que resulta también de la caída de la natalidad, supera con creces el aumento del grupo de 65 y más; en consecuencia, el grupo central de la pirámide, donde se sitúa la población potencialmente activa, continúa aumentando su peso relativo. En otras palabras, el índice de dependencia que mide la relación de las personas menores de 15 años y mayores de 64 a la población potencialmente activa, disminuye durante el período considerado en seis puntos porcentuales. Este es un factor positivo pero implica a su vez un desafío en términos de empleo, porque corresponde a una tasa de crecimiento de la oferta potencial de fuerza de trabajo relativamente importante. En términos de efectivos, según se describe en el cuadro

CUADRO N.º 1

EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES PARAMETROS DE LA PROYECCION

AÑOS	Tasa bruta de reproducción	Esperanza de vida al nacer (años)	Nacimientos (en miles)	Defunciones (en miles)	Tasa de natalidad (0/00)	Tasa de mortalidad (0/00)	Tasa de crecimiento natural (0/00)
1979	1,136	73,4	598	323	16,16	8,73	7,44
1980	1,135	73,5	609	329	16,33	8,83	7,50
1981	1,130	73,5	617	336	16,44	8,94	7,60
1982	1,118	73,5	622	341	16,43	9,02	7,41
1983	1,099	73,6	622	347	16,31	9,12	7,20
1984	1,066	73,6	613	353	15,97	9,21	6,76
1985	1,051	73,6	615	360	15,91	9,31	6,60
1986	1,036	73,6	615	365	15,81	9,39	6,41
1987	1,013	73,7	609	371	15,57	9,49	6,08
1988	0,998	73,7	607	377	15,41	9,58	5,84
1989	0,967	73,7	594	382	15,00	9,66	5,34
1990	0,954	73,7	591	388	14,85	9,74	5,11
1991	0,942	73,7	589	393	14,73	9,83	4,91
1992	0,923	73,8	581	398	14,47	9,91	4,56
1993	0,910	73,8	574	403	14,23	9,97	4,25
1994	0,898	73,8	568	407	14,02	10,04	3,97
1995	0,884	73,8	562	412	13,81	10,12	3,70

CUADRO N.º 2

EVOLUCION FUTURA DE LA POBLACION POTENCIALMENTE ACTIVA

	Efectivo del grupo de edad 15-64 (en miles)		Tasas de crecimiento anual acumulativo (%)
1978	23.168	1978-80	1,2
1980	23.719	1980-85	1,1
1985	25.002	1985-90	0,8
1990	26.012	1990-95	0,5
1995	26.696		

crecimiento tendencial de la fecundidad implícito en la proyección, junto con el efecto de la estructura por edades actual lleva en poco más de quince años a reducir a la mitad el crecimiento vegetativo actual. El incremento absoluto de la población durante los diecisiete años considerados será de unos 3,9 millones. El crecimiento potencial de la población española bajo las hipótesis nada agresivas de esta proyección es relativamente moderado a medio plazo; sin embargo, el crecimiento del pasado reciente provoca en el corto plazo la existencia de unos efectivos poblacionales bien nutridos en la parte inferior de la pirámide, lo que constituye un problema importante, habida cuenta de la etapa de crecimiento lento en que nos hallamos.

número 2, el grupo de edades 15-64 aumenta durante el período 1978-1995 en 3,5 millones, sin embargo su tasa de crecimiento anual acumulativo se reduce a menos de la mitad durante el período de proyección.

En síntesis, los resultados de

esta proyección estiman una población, al inicio del último quinquenio del siglo, algo por debajo de los 41 millones de habitantes inmersa en un proceso de envejecimiento creciente, unido a un crecimiento vegetativo inferior al 4 por 1.000 en los últimos años del siglo XX. El de-

II. LA PROYECCION DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD Y LA OFERTA FUTURA DE FUERZA DE TRABAJO

Toda proyección vale lo que vale su metodología (4). La base de la proyección de las tasas de actividad es muy simple: consiste en esencia en extrapolar las tendencias lineales, ajustadas por mínimos cuadrados en el período 1964-79 a las tasas de actividad por sexo y edad. Sin embargo, las carencias estadísticas y los efectos de un procedimiento tan mecanicista han planteado cinco problemas, lo que ha exigido aplicar metodologías de corrección, bastante rudas en ocasiones. Estos cinco problemas y sus correspondientes correctivos se han tratado en cinco etapas sucesivas:

1) La longitud de las series disponibles de tasas de actividad es de 15 años para los grupos quinquenales, pero sólo de 7 años para las tasas de las edades individuales. Además, las series largas tienen dos cortes, pues están elaboradas con tres metodologías diferentes. Este último problema se resuelve mediante empalmes que no tienen interés metodológico. Pero el primero es más grave, ya que, además de la brevedad de las series de edades simples, la etapa a que se refieren contiene un sesgo, especialmente cierto para la oferta femenina de trabajo, en la medida en que las correspondientes tasas de actividad flexionaron a partir de 1973-74 desde una pendiente en general fuertemente creciente a otra lige-

ramente creciente, e incluso decreciente según las edades. Para el conjunto de edades se puede estimar que la tasa de actividad femenina en relación a la población de 14 años y más ha disminuido en torno a dos puntos porcentuales desde su valor máximo en 1974 hasta el momento presente. Por lo que respecta a los varones su oferta de fuerza de trabajo ha presentado una rigidez mucho mayor ante las fluctuaciones de la demanda, lo que implica una incidencia mucho menor del período considerado sobre los resultados de las tendencias estimadas.

El método de corrección ha consistido en una doble estimación de las tendencias de los grupos quinquenales de edad, con el fin de estimar coeficientes correctores para transformar la tendencia corta en larga. Pero no se han aplicado automáticamente estos coeficientes a las tendencias de las edades simples.

2) Y ello porque se hacía preciso distinguir entre los cambios de tendencia y las inflexiones meramente coyunturales, que se manifiestan solapados en las series de edades simples. Por ejemplo, un cambio coyuntural causado por el efecto-ingreso, según el cual algunos colectivos que integran la reserva de mano de obra secundaria —como los jóvenes adultos— intentan compensar la caída familiar de ingresos durante la crisis acelerando su entrada (y aliviando gastos de educación), se solapa con un cambio de tendencia, que parece querer corregir la de-

formación de la estructura de la pirámide escolar post-primaria española —que es muy estrecha en la base y ancha en la cúspide— en relación con la de la mayoría de países occidentales, en los que, además, se está produciendo un proceso que va en la misma dirección. Lo contrario sucede con otros colectivos más débiles, pero mayoritariamente éstos son femeninos y están más afectados por la inflexión cíclica.

El procedimiento de selección ha consistido en un análisis comparativo de la estructura actual de las tasas españolas en relación a las observadas en el conjunto de la OCDE, y de sus movimientos respectivos. Se ha elegido la tendencia (corta o larga) que producía un acercamiento más rápido, en caso de separación, o que mantenía el paralelismo, en caso de proximidad al área.

3) En el caso de existir tendencias contrapuestas en edades individuales contiguas se eligió la tendencia que producía una gradación más suave, respetando siempre los movimientos observados en el período largo o corto, o promediando ambos.

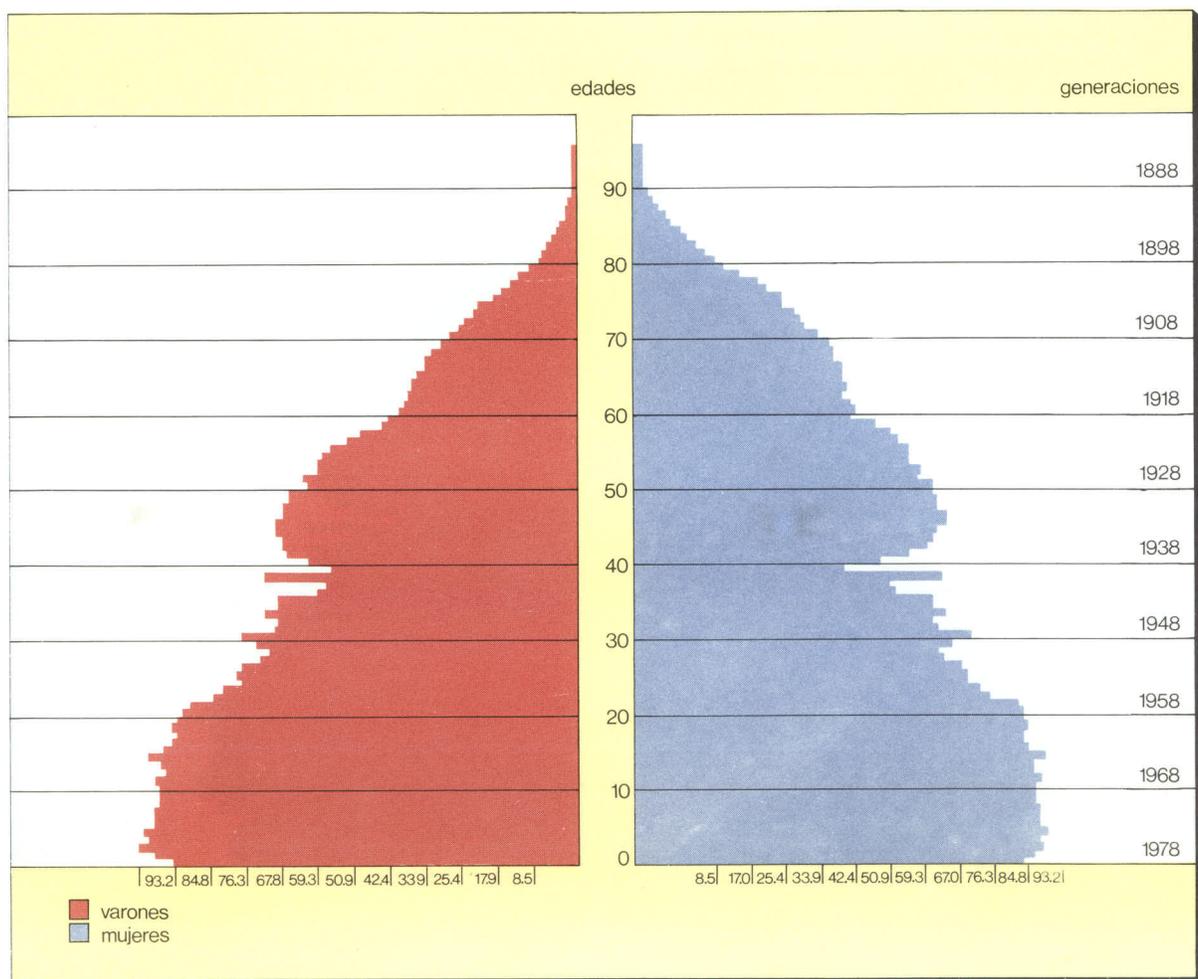
4) Para evitar los errores de muestreo debidos al escaso tamaño de la muestra en las edades simples, y siempre que en los respectivos grupos quinquenales dominaba una de las dos tendencias, se reajustaron los resultados de edades individuales a los de la correspondiente extrapolación quinquenal.

5) Pese a todas las precauciones tomadas, las limitaciones inherentes a una extrapolación con base en tendencias lineales producían brusquedades entre edades contiguas en el perfil de las tasas por edad y sexo para cada período. Brusquedades inadmisibles, ya que los procesos sociales insertos en el ciclo vital son siempre

suaves, salvo cuando actúan causas contrarias a ella que, por su notoriedad, difícilmente pasan desapercibidas (escolaridad obligatoria, servicio militar, jubilación, etc.). Para corregirlo se aplicaron sistemáticamente medias móviles, de términos variables según tramos de edad y sexo, a los perfiles de las tasas proyectadas para cada período.

Los resultados de la proyección, por lo que se refiere a las tasas de actividad, se presentan agregados en el cuadro n.º A-2 del Anexo. De ello resulta una ligera caída de la tasa total (en torno a un punto porcentual) en diez años, recuperándose posteriormente de forma lenta, hasta alcanzar el 49,47 por 100 de la población de 14 años y más en 1995, frente al 49,88 por

GRAFICO 1
PIRAMIDE DE LA POBLACION ESPAÑOLA
 (Efectivos en cada edad simple para una población total de 10.000)
 31-XII-1978



100 en 1979. Esta práctica estabilidad del nivel global de participación relativa es consecuencia de un comportamiento divergente según sexo y edad.

En efecto, mientras que la tasa de actividad masculina disminuye por encima de los seis puntos en el período de alcance de la proyección, pasando del 73,78 por 100 al 67,21, la feme-

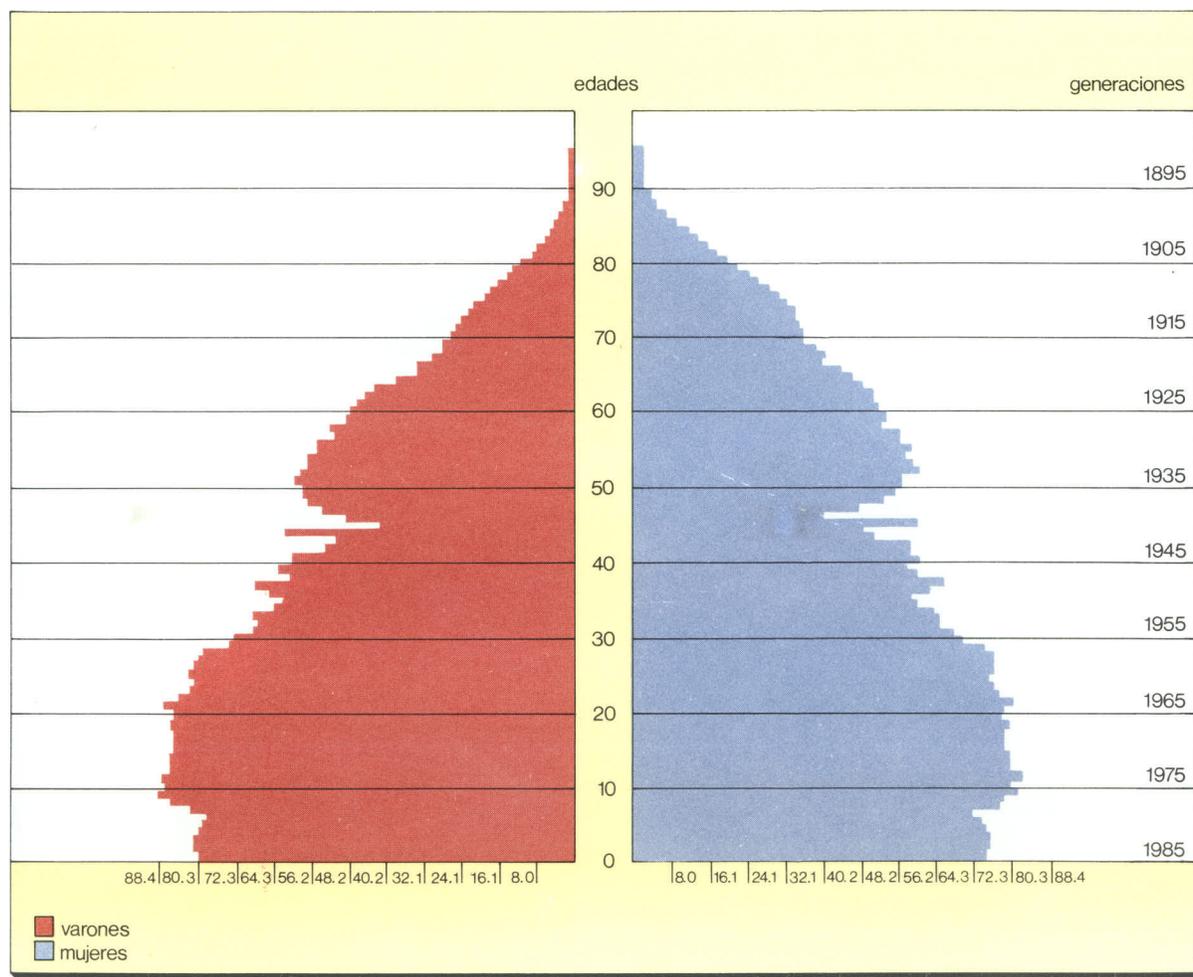
nina aumenta desde el 28,04 por 100 en 1979 al 32,96 en 1995.

La desagregación por edades muestra para los varones una evolución decreciente en general hasta los 21 años y a partir de los 47, aproximadamente, que se hace gradualmente más intensa en las edades más avanzadas; las tasas de las mujeres,

por el contrario, son en general crecientes, excepto en las edades muy jóvenes (de 14 a 16 años) y muy avanzadas (por encima de los 60).

Los gráficos 1 a 3, que representan las tasas de actividad para cada sexo en función de la edad, para cuatro momentos de la proyección separados por quinquenios, son expresivos de

**GRAFICO 2 (A).
PIRAMIDE PROYECTADA DE LA POBLACION ESPAÑOLA, 1985-1995
(Efectivos en cada edad simple para una población total de 10.000)
31-XII-1985**



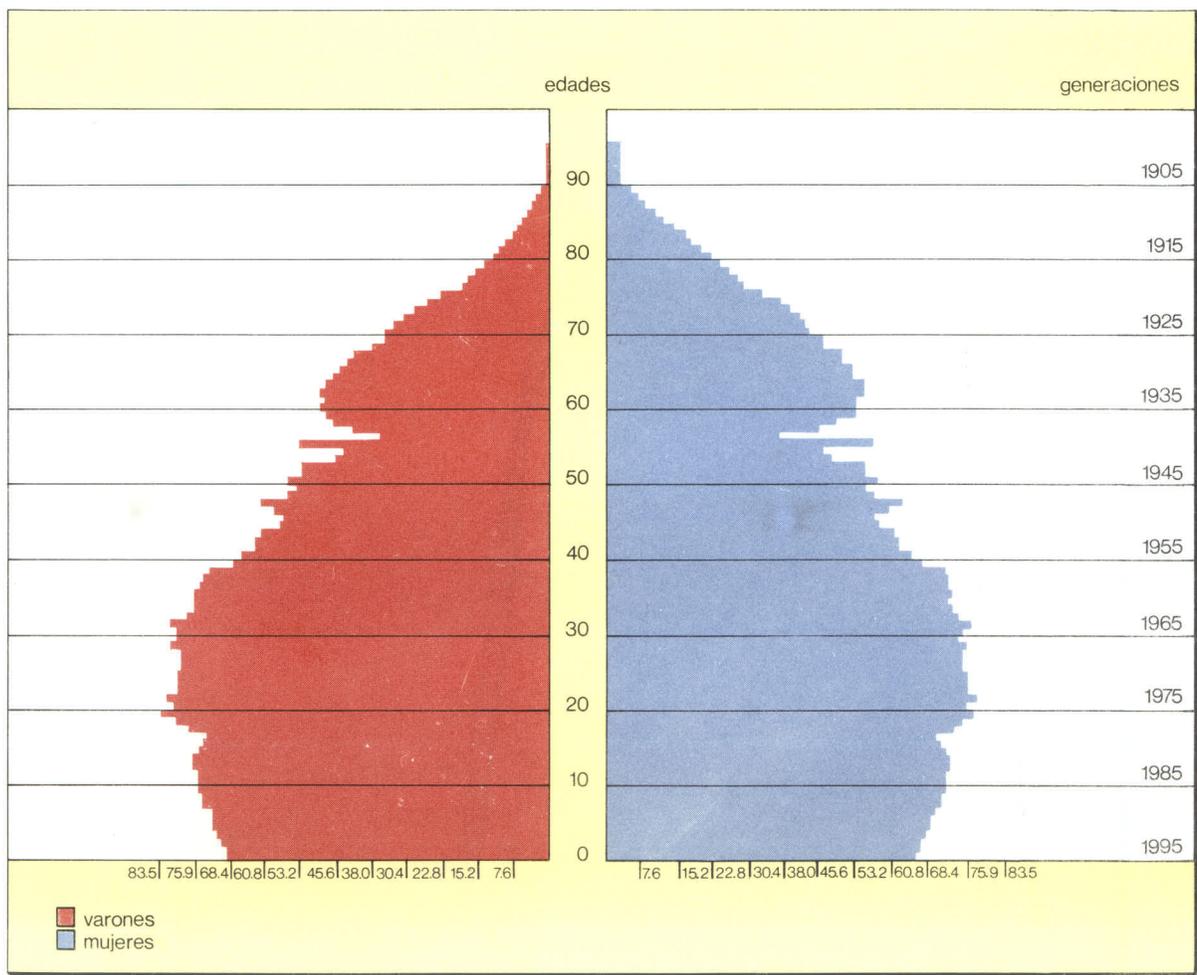
las implicaciones de las extrapolaciones realizadas sobre el esquema de actividad según edad. Se puede afirmar que, en términos generales, la forma de las curvas se mantiene.

Con este perfil temporal resultante de la proyección se produce una aproximación del comportamiento de la tasa de actividad según sexo y edad a los

esquemas europeos: menor proporción de activos respecto a la población en las edades jóvenes y avanzadas y menor distancia entre las proporciones de actividad de varones y mujeres, de forma que la diferencia de 46 puntos de la tasa (en porcentaje) en el momento inicial de la proyección, llega a ser de 34 en el año final; orden de magnitud en torno al cual se sitúa

en la actualidad la diferencia media en la CEE.

**GRAFICO 2 (B).
PIRAMIDE PROYECTADA DE LA POBLACION ESPAÑOLA, 1985-1995
(Efectos en cada edad simple para una población total de 10.000)
31-XII-1995**



La población activa que resulta de aplicar a las tasas de actividad las cifras correspondientes a la proyección de población total (5) se presentan en el cuadro n.º 3. Estas cifras suponen unas entradas netas de población activa de 2.064,9 miles en los 16 años, con un crecimiento muy superior de la población activa femenina (1.442,8 mil mujeres, frente a 642 mil varones); con ello la participación de la población activa femenina en la

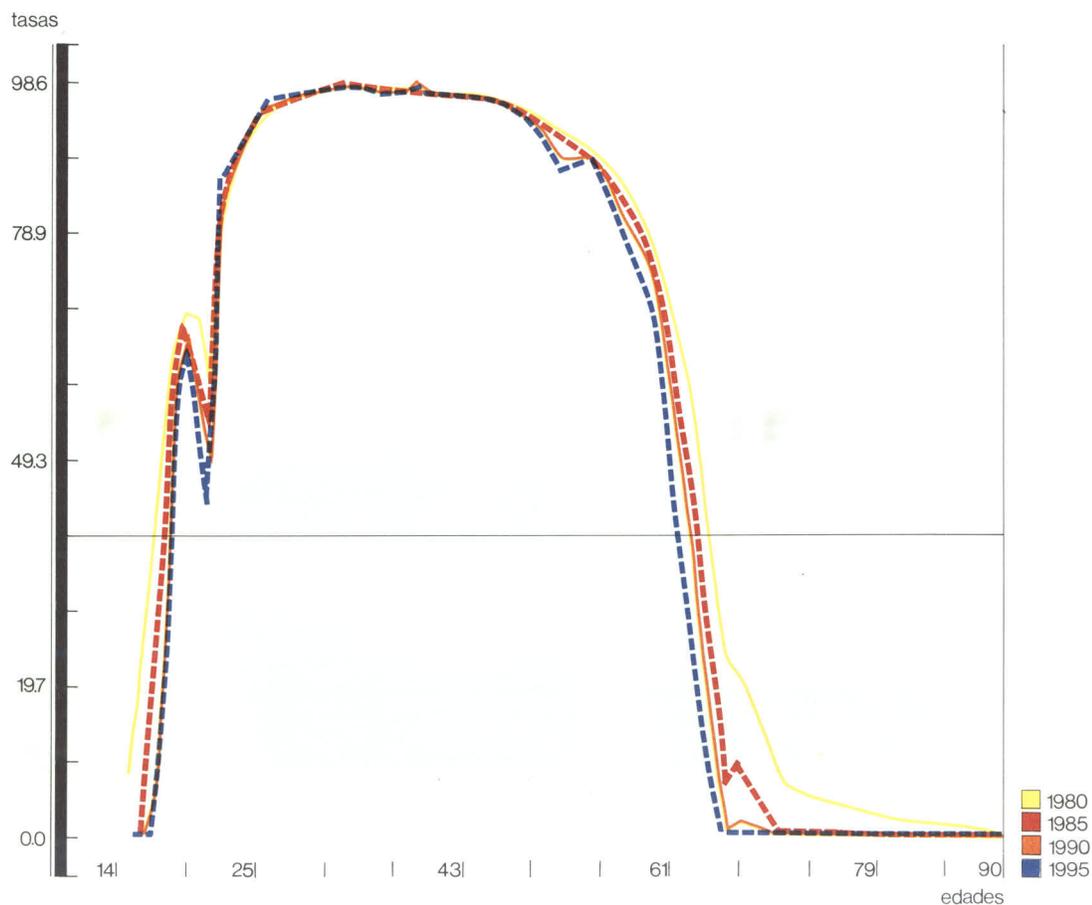
CUADRO N.º 3

PROYECCION TENDENCIAL DE POBLACION ACTIVA

	POBLACION ACTIVA (31 DE DICIEMBRE) (miles)			
	1979	1985	1990	1995
Varones	9.787,6	9.952,1	10.176,8	10.429,7
Mujeres	4.070,4	4.577,8	5.033,2	5.493,2
TOTAL... ..	13.858,0	14.529,9	15.210,0	15.922,9

GRAFICO 3 (A).
PERFIL DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS: 1980-1995
(Medias anuales en porcentaje)

1) VARONES

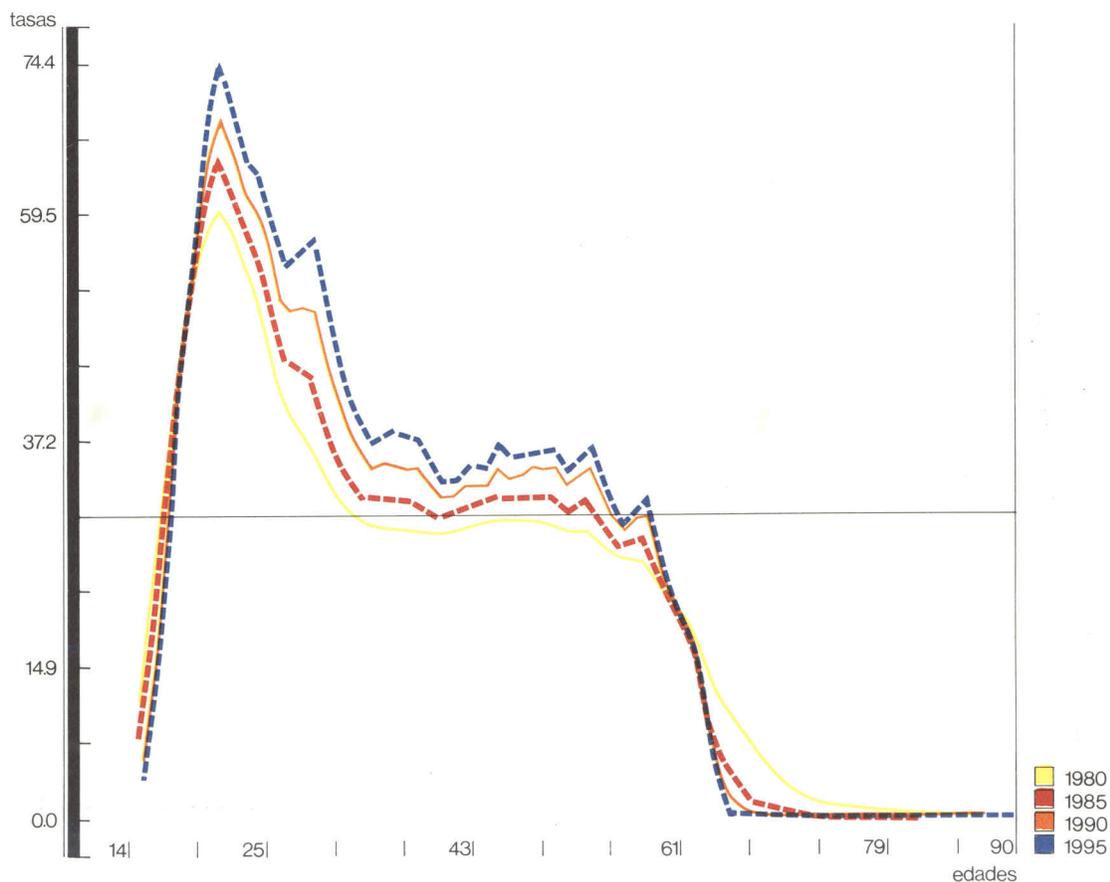


CUADRO N.º 4
VARIACIONES DE ACTIVOS SEGUN SEXO POR QUINQUENIOS

	VARIACION ACTIVOS EN EL PERIODO (miles)			VARIACION EN MEDIA ANUAL (miles)			TASA ACUMULATIVA EN %		
	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
1980-85	568,2	140,5	427,7	113,6	28,1	85,5	0,80	0,28	1,98
1985-90	680,1	224,7	455,4	136,0	44,9	91,1	0,92	0,45	1,92
1990-95	712,9	252,9	460,0	142,6	50,6	92,0	0,92	0,49	1,76
1980-95	1.961,2	618,1	1.343,1	130,7	41,2	89,5	0,88	0,41	1,89

GRAFICO 3 (B).
PERFIL DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS: 1980-1995
(Medias anuales en porcentaje)

2) MUJERES



población activa total crece desde el 29,4 por 100 en 1979 (cifra tendencial y no observada) hasta el 34,5 en 1995.

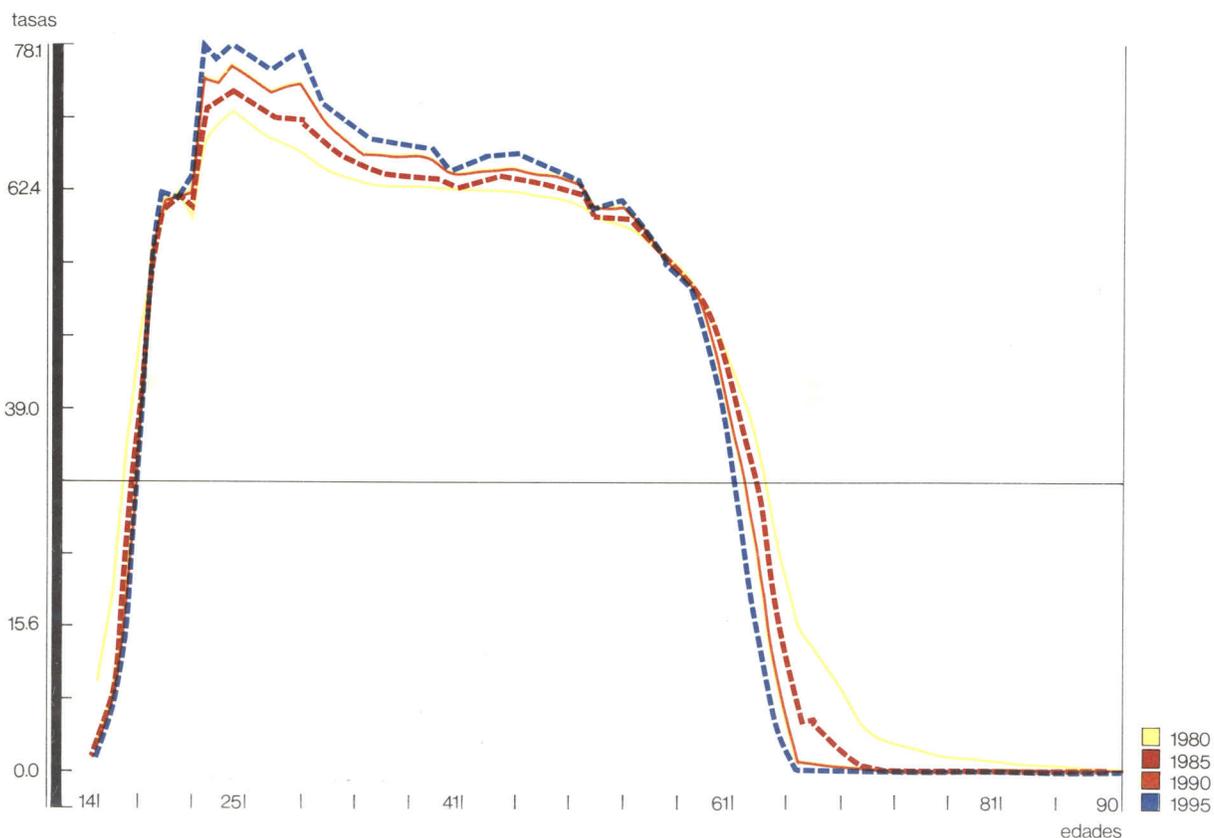
El cuadro n.º 4 resume los resultados de la proyección para los tres quinquenios en que puede subdividirse el período de alcance de la misma. El primero de ellos, 1980-85, estará todavía muy afectado por la fuerte disminución de las tasas de actividad de los varones en las edades muy jóvenes y avanzadas,

lo que implica débiles flujos de población activa para el conjunto (28 mil en media anual para los varones y 114 mil para ambos sexos). La posterior saturación de estas caídas por la desaparición de población activa en las edades extremas, significa un ritmo superior de aumento en los quinquenios siguientes, situándose el crecimiento medio anual de población activa en 136 mil en el período 1985-90 y en 143 mil en el 1990-95.

Se observa también una diferencia de las tasas de crecimiento total del próximo quinquenio respecto al decenio siguiente, al pasar de 0,8 a 0,9 por 100, resultado de un aumento en el ritmo de crecimiento de los varones y una desaceleración del de las mujeres, pese a lo cual la tasa media de variación femenina durante el período completo es casi cinco veces superior a la masculina.

**GRAFICO 3 (C).
PERFIL DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS: 1980-1995
(Medias anuales en porcentaje)**

3) TOTAL



Estos resultados resultan muy moderados en el contexto de los países de la OCDE y en particular durante el quinquenio 1980-85. De hecho se produce la paradoja de que, mientras en esta etapa el crecimiento de la población total entre 15 y 64 años sería superior en España que en la media de la OCDE (1,05, frente al 0,97), el de la población activa sería muy inferior (0,8, frente a 1,23). La causa de este fenómeno puede encontrarse en el excesivo peso de la caída de las tasas durante el período de la crisis sobre la tendencia estimada, incluso la de más larga duración. Pero, aún aceptando la estimación para el período más largo de la proyección, es evidente que en el

corto plazo la población activa estará dominada por la situación del ciclo de la demanda de fuerza de trabajo.

Resulta muy arriesgado aventurar una hipótesis sobre el comportamiento «previsible» de la población activa en relación a su proyección tendencial. De hecho casi medio millón de mujeres declaraban a comienzos de 1980 en la EPA no buscar trabajo por creer que no lo encontrarían. En cierto número de ellas podría operar, en caso de reactivación, el «efecto ingresos», del que ya hemos hablado, lo que corrobora el juicio sobre la moderación notable de la proyección. Más valiera tomar quizás sus resultados como mínimos previsible.

III. LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE TRABAJO Y LA PRODUCTIVIDAD Y LA TASA DE PARO RESULTANTES

Una vez tomada la decisión de completar las proyecciones sobre la evolución de la población activa con unas previsiones referentes al comportamiento futuro de la demanda de trabajo, elementales razones de prudencia han aconsejado, por un lado, acotar el horizonte de la proyección al año 1985 y, por otro, evitar la proyección año por año de la tasa de crecimiento asumida para el período considerado. Desafortunadamente, los riesgos que implica, en los momentos actuales de profunda transformación estructural, la estimación de ecuaciones de demanda de trabajo son elevados. Por ello, los resultados que obtengamos de nuestro trabajo han de ser entendidos como una aproximación al futuro de nuestro mercado laboral. En cualquier caso, la discusión de la problemática implícita en la evolución de nuestra población ocupada permitirá, sin duda, una mejor comprensión de los problemas de nuestra economía y, con esta ilusión trabajamos, un mejor diseño de la política encaminada a su resolución.

En el cuadro n.º 5 se recogen las estimaciones sectoriales del empleo para 1985, obtenidas aplicando la metodología detallada en el Apéndice, y en el cuadro número 6 se describe la evolución histórica de las cuotas sectoriales en la ocupación total. Dicha ocupación se ha obtenido sumando la ocupación estimada para cada uno de los sectores. La estimación directa del empleo

CUADRO N.º 5

OCUPACION ESTIMADA PARA 1985

	H. P.	H. O.
Sector primario	1.865,4	1.865,4
Industria	3.843,3	3.991,8
Construcción	1.207,1	1.253,9
Servicios	5.746,3	5.909,9
TOTAL	12.662,1	13.021,0

CUADRO N.º 6

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL EMPLEO POR SECTORES

	1967	1973	1979	1985	
				H. P.	H. O.
Sector primario	34,03	25,94	19,46	14,73	14,33
Industria	25,76	27,24	29,35	30,35	30,65
Construcción	8,90	9,47	9,37	9,54	9,63
Servicios	31,31	37,35	41,82	45,38	45,39

global mediante la ecuación 11 del cuadro g del Apéndice, única utilizable, habría reducido significativamente el número de ocupados. En concreto, utilizando la hipótesis pesimista, la estimación global de la ecuación 11 prevé 11.798.800 ocupados en 1985, frente a los 12.662.100 de la estimación sectorializada. Bajo la hipótesis optimista, la estimación global depara 12.274.500 ocupados en 1985, frente a los 13.021.000 de la estimación sectorializada. El cuadro n.º 7 recoge los ritmos de variación del empleo y la productividad implícitos en nuestras hipótesis. En valores absolutos, la hipótesis pesimista (H.P.) implica la creación en el período 1979-85 de 238.600 puestos de trabajo netos, con el siguiente desglose sectorial: disminuye en 551.600 personas la ocupación en el sector primario, lo que implica una pérdida de 92.000 puestos de trabajo anuales en el período 1979-85, frente a la pérdida de 170.000 puestos de trabajo anuales en el período 1974-79, y se crean 197.000 nuevos empleos en la Industria, 42.900 en la Construcción y 550.300 en los Servicios. En el caso de la hipó-

tesis optimista (H.O.), se crean 597.500 puestos de trabajo netos en el conjunto de la economía que se reparten como sigue: aumenta la ocupación en 345.500 personas en la Industria, en 89.700 en la Construcción y en 713.900 en los Servicios y disminuye en 551.600 en el sector primario.

Se podría aducir que la creación de empleos que proporcionan nuestras estimaciones en el caso de la hipótesis pesimista es, paradójicamente, optimista. Para ello se podría argumentar que en el período 1979-85 se predice que el empleo aumentará a una tasa anual del 0,3 por 100, mientras que en el período 1974-79, con una tasa de crecimiento del PIB prácticamente equivalente, el empleo disminuyó a una tasa anual del 1,2 por 100 (6). La objeción es, a primera vista, plausible y por ello es interesante explicitar los supuestos en que se basa nuestra estimación en el caso de la hipótesis pesimista. En primer lugar, y fundamentalmente, nuestros supuestos sobre el sector primario especifican que el *ratio* entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento del

producto no se mantendrá en los astronómicos valores alcanzados en el período 1974-79 y, por ende, el flujo de expulsión de mano de obra en el sector primario se reducirá apreciablemente (7). En segundo término, el distinto comportamiento del sector Construcción en el período 1974-79 y en nuestra hipótesis pesimista, a pesar de las similitudes en el ritmo de crecimiento del PIB, implica repercusiones positivas para el empleo global. Finalmente, y esta argumentación afecta principalmente al sector Industrial, cabe pensar que el violento ajuste del empleo en el bienio 1978-79, no se debió tanto a la tasa de crecimiento de dichos años sino a que el descenso de dicha tasa de crecimiento a partir de 1974 provocó un problema de ajuste que, dado el ritmo de crecimiento de los salarios, tuvo que resolverse por el lado del empleo (8).

El cuadro n.º 8 ofrece la evolución pasada y prevista de las productividades sectoriales, tanto en términos absolutos como en términos relativos. En él se comprueba que nuestras estimaciones mantienen la tendencia hacia la disminución de la varianza de las productividades sectoriales. En el supuesto de la hipótesis optimista, la productividad en el sector industrial será mayor en 1985 que la productividad en el sector Servicios, como ocurre actualmente en la mayoría de los países desarrollados. Bajo ambas hipótesis, la productividad en el sector primario superará en 1985 a la productividad en el sector de la Construcción. Ello puede parecer extraño, pues sólo acontece hoy en países con sectores agrarios muy tecnificados, como es el caso del Reino Unido y Bél-

CUADRO N.º 7

VARIACIONES EN EL EMPLEO (n) Y EN LA PRODUCTIVIDAD (pr)
EN EL PERIODO 1979-1985

(Tasas anuales acumulativas en %)

	H. P.		H. O.	
	n	pr	n	pr
Sector primario	-4,23	6,50	-4,23	6,50
Industria	0,88	1,11	1,52	3,05
Construcción	0,60	-0,39	1,24	0,46
Servicios	1,69	1,46	2,17	1,99
TOTAL	0,32	2,18	0,79	3,19

gica. Sin embargo, tal fenómeno es coherente con el tipo de evolución previsto para el agro español y con las tendencias detectadas en los países de nivel de desarrollo superior al nuestro (9).

El cuadro n.º 9 contiene una tosca aplicación de *shift-analysis* (10) a la evolución de la productividad en nuestro país con la finalidad de separar la proporción del crecimiento de la productividad global debida a los movimientos intersectoriales del empleo y la proporción de dicho crecimiento explicada por el aumento de la productividad en cada sector. La segunda fila del cuadro nos indica el efecto cambio, es decir, el crecimiento de la productividad global que hubiera tenido lugar por el mero trasvase intersectorial de la población ocupada y en ausencia de variaciones en las productividades sectoriales. La fila cuarta recoge el efecto productividad interna, es decir, el crecimiento de la productividad global que hubiera tenido lugar merced al aumento de las productividades sectoriales, manteniendo fijas las cuotas sectoriales en la ocupación total. Como se observa en el cuadro n.º 9 la importancia del efecto cambio ha sido muy importante en el pasado, pues explicó el 19,2 por 100 del aumento de la productividad media en el decenio 1964-1974. En el quinquenio 1974-79, contrariamente a lo que se podía esperar en una recesión profunda, aumentó la importancia del efecto cambio. La continuación, a fuerte ritmo, de la expulsión de mano de obra del sector primario, animada por un crecimiento de la productividad sectorial sin precedentes, constituye, sin duda, la explicación fundamental de tal anomalía.

Creemos que la importancia del efecto cambio sobre el crecimiento de la productividad es una de las razones fundamentales que justifican que, en nues-

tro país, el efecto regresivo de la crisis energética haya sido mucho mayor en términos de empleo que en términos de producto. En efecto, el cuadro nú-

CUADRO N.º 8
EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD (1)

	1964	1974	1979	1985	
				H. P.	H. O.
Sector primario	59,3	102,2	138,6	202,2	202,2
(% sobre la productividad media)	(42,5)	(43,0)	(48,9)	(62,7)	(59,1)
Industria	141,3	292,0	327,4	349,9	392,1
(% sobre la productividad media)	(101,3)	(122,9)	(115,6)	(108,6)	(114,7)
Construcción	140,0	197,6	186,1	181,7	191,3
(% sobre la productividad media)	(100,4)	(83,2)	(65,7)	(56,4)	(56,0)
Servicios	238,4	296,3	341,2	372,2	384,0
(% sobre la productividad media)	(170,9)	(124,7)	(120,5)	(115,5)	(112,3)
Economía española	139,5	237,6	283,2	322,3	341,9

(1) Los valores absolutos vienen indicados en miles de pesetas de 1970.

CUADRO N.º 9
DESCOMPOSICION DE LA PRODUCTIVIDAD
POR PERSONA OCUPADA

Contribución del cambio estructural y de la evolución interna de cada sector al crecimiento de la productividad global
(Tasas de variación anual acumulativa en porcentaje)

	1964-1974	1974-1979	1979-1985	
			H. P.	H. O.
Crecimiento de la productividad total	5,47	3,57	2,18	3,19
Efecto cambio	1,05	0,83	0,49	0,52
(% sobre el total)	(19,2)	(23,2)	(22,5)	(16,3)
Efecto productividad interna.	4,42	2,74	1,69	2,67
— Sector primario	0,91	0,71	0,66	0,66
— Industria	2,26	0,78	0,35	1,02
— Construcción	0,27	0,09	-0,02	0,03
— Servicios	0,98	1,34	0,70	0,96

CUADRO N.º 10

IMPACTO REGRESIVO DE LA CRISIS EN LAS ECONOMIAS OCCIDENTALES

	(a) Δ PNB en 1960-1973 (1)	(b) Δ PNB en 1973-1979 (1)	(c) [(b) / (a)] 100	(d) Δ del empleo en 1973-1979 (1)	(e) Tasa de paro 1979 Tasa de paro 1974
Estados Unidos	4,2	2,5	59,5	2,3	1,1
Japón	10,9	4,1	37,6	0,7	1,5
Alemania	4,9	2,4	49,0	-0,8	1,5
Francia	5,9 (2)	2,9 (2)	49,2	0,2	2,1
Reino Unido	3,3 (2)	1,2 (2)	36,4	0,1	2,2
España	7,3 (2)	2,9 (2)	40,0	-0,8	3,1
TOTAL OCDE	5,5	2,5	45,5	n.d.	n.d.

(1) Tasas anuales acumulativas de crecimiento en porcentaje.

(2) PIB.

Fuente: OCDE y GTE.

mero 10 permite constatar que, aunque el impacto regresivo en términos de *output* haya sido superior en España al registrado en los países de la OCDE, el crecimiento de la productividad ha magnificado en nuestro país el impacto de la crisis en términos de disminución del empleo (11). Todos los países seleccionados en el cuadro n.º 10 han registrado una evolución más favorable del empleo con excepción de Alemania Federal (12). Tal vez convenga profundizar algo en la comparación con dicho país para un mejor conocimiento de nuestra problemática laboral. El cuadro número 11 evidencia que la relación entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento del producto en el período 1974-79 ha sido más dinámica en el caso español que en el caso alemán (13). Evidentemente, las ganancias relativas de productividad han de ser mayores en un país que todavía no ha estabilizado su porcentaje de población activa en el sector agrario y en donde la productividad

del sector Servicios —que aumenta ineludiblemente su ponderación en el producto en tiempos de crisis— es todavía superior a la del sector Industrial. Los problemas del empleo, no obstante, no se resolverán frenando el crecimiento de la

productividad —que provocaría un ligero aumento del empleo a corto plazo y un suicidio económico colectivo a plazo medio— sino acelerándolo para conseguir aumentos del producto que permitan crear nuevos puestos de trabajo a pesar de nues-

CUADRO N.º 11

COMPARACION ENTRE EL AJUSTE A LA CRISIS DE LAS ECONOMIAS ALEMANA Y ESPAÑOLA
(Tasa de crecimiento anual acumulativo en porcentaje)

	1963-1974	1974-1979
Alemania:		
PNB	4,39	3,00
Empleo	-0,17	-0,65
PNB/Empleo	4,57	3,67
	1964-1974	1974-1979
España:		
PIB c.f.	6,62	2,29
Empleo	1,09	-1,24
PIB c.f./Empleo	5,47	3,57

Fuente: OCDE y GTE.

CUADRO N.º 12

SITUACION EN EL MERCADO LABORAL EN 1985

	Activos	Ocupados	Parados	Tasa de paro
Hipótesis pesimista ...	14.363.100	12.662.100	1.701.000	11,8 %
Hipótesis optimista ...	14.464.100	13.021.000	1.443.300	10,0 %

tra tendencia estructural a la elevación del coeficiente capital/producto.

En nuestra hipótesis pesimista desciende la ponderación del efecto cambio en el crecimiento de la productividad global aunque todavía se mantiene por encima de la registrada en el decenio 1964-74, fenómeno, este último, que no acaece en el caso de la hipótesis optimista. Por lo que se refiere a la aportación de cada sector al crecimiento de la productividad interna del sistema, observamos que la Industria perdió en el período 1964-1979, en beneficio del sector Servicios, su papel estelar, pasando de representar el 51,1 por 100 del crecimiento de la productividad interna total en el período 1964-74 a significar sólo el 28,4 por 100 en el período 1974-79. Sólo en el caso de la hipótesis optimista volvería a superar la aportación de la Industria a la aportación de los Servicios, sector que, en supuestos de bajo ritmo de crecimiento global, no sólo es el que más empleo crea, sino el que más contribuye al incremento de la productividad media.

El número de activos a mediados de 1985 que se deduce de las proyecciones tendenciales de las tasas de actividad efectuadas por el GTE asciende a 14.464.300, por lo que una

comparación mecánica entre las proyecciones de oferta y demanda de trabajo arrojaría unos saldos de 1.802.200 parados en la hipótesis pesimista y 1.443.300 en la optimista. Tal quehacer incorpora el supuesto de que en 1985 coincidirá la oferta tendencial de trabajo con la oferta real. Sin embargo, a 31 de diciembre de 1979, estimamos la existencia de una desviación de 102.000 personas entre nuestra población activa tendencial y la población activa calculada por el GTE (14), que representa el 0,7 por 100 de la población activa tendencial, y parece temerario imaginar que, ante el panorama de una tasa de paro creciente, en 1985 habrán desaparecido los trabajadores desanimados (15). En los próximos años, las tensiones del mercado laboral van a propiciar un aumento de la tasa de desanimados, pero al mismo tiempo, y tal como se ha observado internacionalmente, el descenso continuado en la renta familiar disponible en los estratos sociales menos favorecidos va a presionar el alza sobre las tasas de actividad de la mano de obra femenina. Por todo ello, parece realista suponer una cierta neutralización de los dos factores que incidirán sobre la reserva de mano de obra secundaria y mantener en 1985 la misma tasa de desánimo que en 1979, en el caso de la hipótesis pesimista

y anularla en el caso de la hipótesis optimista (16).

Tal como se recoge en el cuadro n.º 12, tal corrección nos permite estimar en 1985 unas tasas de paro del 11,8 por 100 y del 10 por 100 en los casos, respectivamente, de la hipótesis pesimista y la hipótesis optimista.

A todas luces, constituye un grave motivo de preocupación que la combinación de factores demográficos, tecnológicos y económicos que enmarcan nuestro futuro inmediato nos impidan alcanzar en 1985 una tasa de paro inferior al 10 por 100 incluso en nuestra hipótesis optimista. Queremos insistir, no obstante, que nuestras proyecciones han sido realizadas *rebus sic stantibus*, es decir, en ausencia de cambios fundamentales en la política económica. Es obvio añadir que cambios importantes en la política de inversiones o en la política de reparto de trabajo —por citar sólo dos ejemplos— podrían afectar profundamente a la situación del mercado laboral en 1985. Los cálculos que hemos realizado deberían servir más para advertir los peligros que nos amenazan que para definir el futuro que nos espera.

NOTAS

(1) No existía hasta el presente una proyección demográfica de este tipo. Es más, ni siquiera podía hacerse uso directo de la estimación de la población deducida del Padrón de 1975, ya que tal estimación no era coherente, en su total ni en su estructura por edades, con la deducida del censo de 1970 y con la serie de nacimientos producidos desde principios de siglo.

(2) La población que se ha utilizado es la de «derecho» (excluidas Ceuta y Melilla) y el total de la misma a 31-XII-78 asciende a 36.857.521 habitantes, de los cuales 18.079.776 son varones y 18.777.745 mujeres. La estructura por edades, reflejada en la pirámide, permite observar los efectos de las principales incidencias demográficas del siglo: la guerra y la posguerra, en su doble vertiente de nacimientos (generaciones 1936-47) y muertes o exilio (generaciones entre 1910 y 1922).

(3) Cabría pensar, según los resultados de esta proyección, que el «suelo» en lo que se refiere a la tasa bruta de mortalidad, ya ha sido alcanzado y que a partir de ahora no puede razonablemente esperarse más que un progresivo aumento en dicho índice.

(4) Antes de presentar la metodología y resultados de la proyección de oferta conviene hacer las siguientes matizaciones acerca de los objetivos perseguidos:

- a) No se ha pretendido cuantificar la oferta de trabajo futura medida en horas sino tan sólo la fuerza de trabajo disponible en el mercado en términos de personas-año. Lo primero hubiera carecido de base, pues el mercado de trabajo español del que tenemos constancia estadística (el mercado no subterráneo) apenas ha demandado unidades de trabajo fragmentarias, entre otras cosas debido al marco institucional, siendo así que es esta demanda la que tiende a crear su propia oferta. Por otra parte no disponemos de estadísticas fiables sobre la evolución de la jornada a largo plazo.
- b) Tampoco se ha intentado predecir la cualificación de esa fuerza de trabajo futura, ya que las estadísticas del sistema educativo no son adecuadas para este propósito, pues en España la cualificación se alcanza mayoritariamente en y por el trabajo. De ello es responsable un sistema educativo todavía tradicional, no suficientemente versátil, de carácter notablemente generalista y con un exiguo peso de la enseñanza profesional institucional, aún en proceso de consolidación.
- c) Ni en la proyección de población ni en la de oferta se ha incluido la emigración exterior. Ello es debido a que se considera este fenómeno como un me-

canismo de ajuste del sistema. Dado que el objetivo del trabajo no ha sido en ningún caso realizar simulaciones, sino tan sólo hacer una prospección que haga posible llevarlas a cabo, la hipótesis subyacente ha sido la de migración exterior nula.

Pese a todo lo cual el ensayo puede tener cierta utilidad ya que permite contemplar la imagen de un futuro que no es otra cosa que la extrapolación de las tendencias observadas en el pasado pero que, por eso mismo, hace posible evaluar si ese futuro es deseable o simplemente aceptable y, en caso negativo, exige actuar para modificarlo. Adicionalmente los resultados pueden utilizarse para evaluar el margen real de maniobra de cualquier política de recursos humanos que pueda plantearse (cobertura educativa y estructura de la misma, política de jubilaciones, etc.). En suma, la proyección puede ser usada, como se hace en la última parte de este trabajo, para contrastar la oferta disponible con la demanda de trabajo previsible bajo distintos supuestos. A nadie se le oculta que tras este tipo de experimentos late un afán de provocar la sensibilización acerca de la urgencia de una política de empleo a largo plazo y la evaluación del esfuerzo necesario para evitar el paro o minimizar sus efectos.

(5) Excluyendo previamente las cifras de varones prestando servicio militar, cuya pro-

porción respecto al total de los varones y cuya distribución relativa por edades se ha mantenido a lo largo de la proyección.

(6) En términos más técnicos, la argumentación podría limitarse a señalar que, con motivo de la crisis energética, se ha producido una transformación estructural en las relaciones econométricas entre el producto y el empleo.

(7) Se están produciendo fenómenos sociales que avalan nuestra hipótesis, pero es obligado reconocer que la política agraria del próximo lustro puede ser decisiva en este punto.

(8) Ver, sobre este tema, el número de junio de 1980 de *Coyuntura Económica* de la CECA.

(9) En cualquier caso, y dado que estamos hablando de productividad por persona ocupada, es importante señalar que en el sector Construcción se ha producido en los últimos años una importante disminución de la jornada de trabajo, proceso que justifica el descenso del 9,4 por 100 en la productividad por persona ocupada acaecido entre 1974 y 1978 y que no es seguro que haya tocado fondo en el momento de redactar estas líneas.

(10) Para una exposición metodológica del *shift-analysis* y una aplicación del mismo a la evolución reciente de la economía española, ver el trabajo de ALVARO ESPINA,

Cambios de estructura y crecimiento de la productividad en la economía española 1964-1978, en Seminario sobre Productividad y Política de Empleo, Ministerio de Economía, Madrid, 1980, págs. 191 y ss.

(11) Y además, los factores demográficos señalados anteriormente han vuelto a potenciar el impacto regresivo de la crisis en términos de paro.

(12) El caso de los Estados Unidos es altamente atípico. En el cuatrienio 1976-1979, la cifra de personas ocupadas ha crecido en un 15 por 100. Este importante aumento ha sido debido a dos factores primordiales. En primer lugar, a un importante programa de creación de empleos en el sector público y, en segundo término, a un excepcional incremento de la tasa de actividad de la mano de obra secundaria —jóvenes y mujeres casadas— como consecuencia del descenso de la renta familiar disponible en los primeros años de la crisis. Obviamente, el tipo de trabajos creados en el sector público y el escaso capital humano incorporado en los nuevos entrantes en el mercado laboral justifican la evolución regresiva de los salarios reales detectada en el caso americano. En cualquier caso, es encomiable la flexibilidad de sus salarios que ha permitido una creación de puestos de trabajo y un crecimiento de la inversión sin precedentes en el resto de las economías occidentales.

(13) Lo que potencia el poder aclaratorio de la comparación al ser Alemania un país que ha experimentado un elevado ritmo de sustitución de trabajo por capital en el último lustro, proceso facilitado por la ausencia de crecimiento demográfico y por la abundancia de mano de obra extranjera, fácilmente reducible sin agravar la tasa de paro interior.

(14) La población activa calculada por el GTE a 31-XII-79 es la media entre la calculada para el cuarto trimestre de 1979 y la calculada para el primer trimestre de 1980.

(15) En puridad, la diferencia entre la población activa tendencial y la real subestima el número de trabajadores desanimados, pues a medida que se incluyen años «malos» en las ecuaciones utilizadas para estimar la población tendencial, la línea de tendencia se aplana disminuyendo así espúreamente las diferencias entre la población tendencial y la real.

(16) Sería interesante la construcción de un modelo *feedback* que formalice la repercusión en la oferta de la trayectoria de la demanda de trabajo.

APENDICE

METODOLOGIA UTILIZADA EN LA PROYECCION DE LA DEMANDA DE TRABAJO

La hipótesis básica de trabajo será una previsión sectorialmente desagregada del producto interior bruto al coste de los factores y a precios constantes en el año 1985. Dicha desagregación sectorial permitirá evitar el sesgo implícito en todas las proyecciones, a medio plazo, del empleo futuro en función de la tasa de crecimiento global esperada. El sesgo aludido obedece a que las ecuaciones empleo-PIB referidas al conjunto de la economía suponen, implícitamente, el mantenimiento de las cuotas sectoriales del producto global en los valores medios registrados durante el período muestral. Dicho supuesto, sin embargo, es incompatible con una economía dinámica caracterizada por un crecimiento medio del PIB no agrario mayor que el PIB global y por una tasa de crecimiento de la productividad agraria superior a la de la productividad media. El nivel de desagregación que utilizamos en nuestro análisis es el de los cuatro grandes sectores de la actividad económica: Primario, Industrial, Construcción y Servicios. No cabe duda de que la utilización de las series homogeneizadas de producción y empleo elaboradas para dieciséis grandes sectores económicos por el GTE (1) hubiera obligado a asumir una dosis innecesaria de riesgo a la hora de establecer las hipótesis sobre las que edificar nuestras estimaciones de la demanda de trabajo (2).

Las previsiones sobre el crecimiento de la economía española en el período 1979-85 se han dividido en dos conjuntos de supuestos a los que denominaremos hipótesis pesimista (HP) e hipótesis optimista (HO). La hipótesis pesimista supone que el PIB al coste de los factores de nuestra economía crecerá en el período 1979-85 un 16

por 100 en términos reales, equivalente a un hipotético ritmo anual acumulativo del 2,5 por 100. Como se puede comprobar en el cuadro a, dicha tasa de crecimiento supone mantener, prácticamente, la registrada en el período 1974-79. Es posible, por supuesto, imaginar un futuro económico todavía más negro con incalculables repercusiones negativas sobre nuestra estructura social. Sin embargo, tanto los pronósticos sobre el futuro de la economía internacional como los estudios sobre nuestra capacidad de crecimiento potencial aconsejan situar el límite inferior de nuestras predicciones sobre el crecimiento de la economía española en los próximos seis años en la cifra contenida en la hipótesis pesimista. La hipótesis optimista supone que en el período 1979-85 el PIB c.f. de la economía española crecerá un 26,5 por 100, equivalente a un hipotético ritmo de crecimiento anual acumulativo del 4 por 100. Dicha hipótesis incorpora el supuesto de que nuestra economía saldrá en los próximos años del «túnel» de la crisis aunque sin recobrar el ritmo de crecimiento anterior a la crisis energética. También es posible imaginar un horizonte más rosado para la economía española, pero dos razones desaconsejan situar el límite superior de nuestras predicciones en una cota más alta. En primer lugar, las cifras disponibles para los dos primeros ejercicios del período 1979-85 difícilmente son compatibles con una tasa anual del 4 por 100 anual acumulativo. En segundo término, creemos que el deterioro de la relación real de intercambio y el aumento de la relación capital/producto provocados por la crisis energética han reducido, a medio plazo, en unos dos puntos porcentuales nuestra tasa de crecimiento potencial.

A la hora de desagregar sectorialmente los crecimientos previstos del producto, se han tenido presentes dos hechos fundamentales. En primer lugar, el alto grado de independencia de la producción del sector primario con respecto a la coyuntura económica (3). En se-

gundo término, el impacto desigual que la crisis económica tiene sobre la Industria, la Construcción y los Servicios. Por lo que respecta al sector primario hemos supuesto, en nuestras dos hipótesis, que su tasa de crecimiento no se verá afectada significativamente por la prolongación de la actual etapa recesiva y que la proximidad de la integración en la CEE permitirá una aproximación al ritmo de crecimiento del período 1964-74. El cuadro b detalla los crecimientos globales previstos en nuestras dos hipótesis. El cuadro c presenta las elasticidades del crecimiento sectorial con respecto al crecimiento del PIB no primario observadas a lo largo de tres períodos que nos han parecido relevantes: el período 1964-1979, para el que disponemos de series homogéneas de producto y empleo; el decenio expansivo 1964-1974 y el quinquenio recesivo 1974-1979. Frente al carácter amortiguador del crecimiento del sector Servicios, se observa en dicho cuadro el carácter marcadamente procíclico de los sectores de Industria y Construcción.

Hemos querido formalizar dichas observaciones y para ello hemos efectuado tres regresiones con los ritmos de crecimiento anual del PIB no primario como variable independiente y las elasticidades de Industria, Construcción y Servicios con respecto a dicho crecimiento como variables dependientes. El cuadro d ofrece los resultados de las regresiones citadas y el cuadro e las elasticidades derivadas en el caso de los crecimientos del PIB no primario detalladas en el cuadro b. Hemos rechazado, sin embargo, una aplicación mecanicista de los resultados de nuestras regresiones no sólo por el bajo valor de los coeficientes de determinación obtenidos sino también por varias consideraciones teóricas. En primer lugar, la crisis padecida por el sector de la Construcción ha obedecido tanto a motivos estructurales, centrados en un inadecuado sistema de financiación de la demanda de viviendas, como a razones coyunturales. Por otra parte,

no parece realista suponer que el sector Servicios pueda crecer a medio plazo a un ritmo notablemente superior al del producto total. Finalmente, nos parece que una hipotética salida de la crisis ha de ir unida en la economía española a un relanzamiento de la inversión y la producción industriales. Por todo ello hemos «retocado» las elasticidades derivadas de nuestras regresiones manteniendo, no obstante, una manifiesta coherencia con la evolución pasada de las mismas. El cuadro f recoge

nuestros supuestos sobre la evolución de las elasticidades y las tasas de crecimiento sectorial derivadas de las mismas. En cualquier caso, importa subrayar que, pequeñas alteraciones en la desagregación sectorial del crecimiento del producto, respetando la coherencia básica aludida, no hubieran afectado significativamente al aumento neto del empleo inducido (4).

Una vez efectuadas nuestras hipótesis básicas sobre el crecimiento de los sectores productivos, he-

CUADRO a
RITMOS HISTORICOS DE CRECIMIENTO ANUAL
ACUMULATIVO DEL PIB
(En %)

	1964-1979	1964-1974	1974-1979
Sector primario	1,74	2,59	0,06
Industria	6,95	9,44	2,16
Construcción	3,36	6,71	-3,01
Servicios	5,20	5,98	3,65
TOTAL	5,16	6,62	2,29

CUADRO b
TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL CUMULATIVO PREVISTAS
EN EL PERIODO 1979-1985

	H. P.	H. O.
PIB	2,50	4,00
Sector primario	2,00	2,00
Otros sectores	2,55	4,20

CUADRO c
ELASTICIDADES DEL CRECIMIENTO SECTORIAL CON RESPECTO
AL CRECIMIENTO GLOBAL DEL PIB NO PRIMARIO

	1964-1979	1964-1974	1974-1979
Industria	1,23	1,30	0,85
Construcción	0,60	0,93	-1,18
Servicios	0,92	0,83	1,43

mos ensayado con diversas ecuaciones de demanda de trabajo que nos permitieran proyectar el empleo en función de los *outputs* sectoriales. El cuadro g recoge el conjunto de ecuaciones estimadas que nos ha parecido más

relevante. Todas las ecuaciones que figuran en dicho cuadro han sido estimadas para el período 1964-79 utilizando los datos anuales de empleo elaborados por el GTE del Ministerio de Economía (5) y las cifras de PIB a pre-

cios constantes ofrecidas por la última revisión de la Contabilidad Nacional (6). No ha sido posible utilizar los salarios reales sectoriales como variables independientes por la doble razón de que no se disponían de series históricas fiables y porque parecía demasiado arriesgado una hipótesis sobre su evolución en el período 1978-85. Por otra parte, la inclusión del tiempo o del empleo atrasado como variables independientes en las ecuaciones estimadas producía una artificiosa mejora del coeficiente de determinación a costa de reducir significativamente la eficacia de los estimadores de los coeficientes del producto (7).

Consignemos, finalmente, que las ecuaciones han sido estimadas por mínimos cuadrados ordinarios y que cuando el valor de la *d* de Durbin-Watson nos ha permitido detectar autocorrelación de primer orden en los residuos, la estimación se ha generalizado mediante la técnica de Cochrane-Orcutt. En el cuadro g se reproducen todas aquellas estimaciones por mínimos cuadrados generalizados cuyo coeficiente de autocorregresión fuera significativo en un intervalo de confianza superior al 90 por 100.

Para estimar la ocupación a mediados de 1985 hemos seleccionado las ecuaciones 12,6 y 14 para Industria, Construcción y Servicios, respectivamente. Evidentemente, ni la ecuación 1 ni la ecuación 2 son utilizables para predecir la ocupación en el sector primario, pues la producción no es en dicho sector una variable explicativa relevante de los movimientos del empleo. Por ello es necesario efectuar una proyección independiente de la evolución de la productividad (8) en el sector primario. Dicha productividad creció a una tasa anual acumulativa del 5,60 por 100 en el período 1964-74 y a una del 6,28 por 100 en el período 1974-79, a pesar de la importante desaceleración del ritmo de crecimiento de la producción registrada en este último período. Si tenemos en cuen-

CUADRO d

REGRESIONES ENTRE LAS ELASTICIDADES SECTORIALES CON RESPECTO AL CRECIMIENTO DEL PIB NO PRIMARIO Y DICHO CRECIMIENTO (1)

Industria

$$e = 0,3497 + 0,1269 p \quad R^2 = 0,50 \quad d = 2,18$$

(3,45)

Construcción

$$e = -2,1935 + 0,4044 p \quad R^2 = 0,70 \quad d = 1,87$$

(5,28)

Servicios

$$e = 1,9639 - 0,1495 p \quad R^2 = 0,62 \quad d = 2,38$$

(-4,38)

(1) «e» indica las elasticidades sectoriales y «p» el ritmo de crecimiento del PIB no primario. Se han utilizado los datos anuales del período 1964-1978. Las cifras que aparecen entre paréntesis debajo de los coeficientes estimados corresponden a sus *t* de Student.

CUADRO e

ELASTICIDADES SECTORIALES OBTENIDAS AL APLICAR LOS COEFICIENTES HISTÓRICOS AL CRECIMIENTO DEL PIB NO AGRARIO SUPUESTO PARA EL PERÍODO 1979-1985

	H. P.	H. O.
Industria	0,67	0,88
Construcción	-1,16	-0,50
Servicios	1,58	1,34

CUADRO f

ELASTICIDADES SECTORIALES (e) Y TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL ACUMULATIVO DERIVADAS (p) PREVISTAS PARA EL PERÍODO 1978-1985

	H. P.		H. O.	
	e	p	e	p
Industria	0,79	2,01	1,10	4,62
Construcción	0,08	0,21	0,41	1,71
Servicios	1,25	3,18	1,00	4,20

ta que en el sector pesquero no se produjo en 1974-79 el reajuste de las plantillas exigido por el descenso de las capturas, no cabe duda de que el extraordinario crecimiento de la productividad en el sector primario en el último quinquenio tiene que obedecer a una aceleración en la tasa de sustitución de trabajo por capital en el sector agrario, explicada fundamentalmente por un desplazamiento hacia los cultivos poco intensivos en mano de obra. Aunque pudieran existir razones económicas y sociales para contener este fenómeno, parece dudoso, sin embargo, que en el plazo de seis años se pueda frenar esta significativa tendencia del agro español. Por todo ello nos ha parecido realista estimar, en nuestras dos hipótesis, un crecimiento anual acumulativo de la productividad del 6,5 por 100 en el período 1979-85.

En lo que hace referencia a la Industria y los Servicios, ninguna razón econométrica de peso nos ha obligado a preferir las ecuaciones 12 y 14 a las ecuaciones 3 y 13. Sin embargo, creemos que existen motivos teóricos para preferir las correlaciones doblemente logarítmicas a las correlaciones entre los valores absolutos del empleo y la producción. Dichos motivos no tienen nada que ver con que ecuaciones como la 3 incorporen el supuesto irreal de que mientras crezca la producción crecerá el empleo, puesto que no estamos interesados en describir la evolución coyuntural de la ocupación sino en estimar su valor al final de un período en el que la tasa esperada de crecimiento de la producción se juzga suficiente para aumentar el empleo. La razón fundamental para rechazar desde una perspectiva teórica las proyecciones basadas en correlaciones lineales entre los valores del producto y del empleo, estriba en que dichas proyecciones incorporan el supuesto de que la productividad media del sector se mantendrá constante. Dicho supuesto, sin embargo, es incompatible con la tendencia, detectada en nuestra economía, hacia una

mayor intensidad de la utilización del factor capital como consecuencia del progreso tecnológico y la menor elasticidad-renta de los bienes y servicios intensivos en trabajo. Apuntemos, asimismo, que comparando las ecuaciones 1, 3, 5 y 7 referidas a cada uno de nuestros cuatro grandes sectores con la 9 referida al conjunto de la economía nacional, se comprueban las ventajas de las estimaciones sectorializadas a las que al principio de este apartado hacíamos referencia. En efecto, contrastando los respectivos coeficientes de determinación, se observa que, aproximadamente, un 40 por 100 de la varianza del empleo total deja de ser explicada al pasar del ajuste sectorializado al global.

CUADRO g

RESULTADOS DE LAS ECUACIONES DE DEMANDA DE TRABAJO ESTIMADAS
PARA EL PERIODO 1964-1979 (1)

MINIMOS CUADROS ORDINARIOS

Sector primario

Ecuación 1:

$$N = 89682,4375 - 0,01815907 P \quad R^2 = 0,91 \quad d = 1,48$$

(19,69) (-12,01)

Ecuación 2:

$$LN = 33,85548401 - 1,5700798 LP \quad R^2 = 0,87 \quad d = 1,05$$

(14,15) (-9,78)

Industria

Ecuación 3:

$$N = 25798,734375 + 0,00098305 P \quad R^2 = 0,96 \quad d = 1,13$$

(57,81) (19,51)

Ecuación 4:

$$LN = 6,87864971 + 0,22366649 LP \quad R^2 = 0,95 \quad d = 0,96$$

(31,00) (16,03)

Construcción:

Ecuación 5:

$$N = 6552,40234375 + 0,00250418 P \quad R^2 = 0,94 \quad d = 1,44$$

(19,01) (15,15)

Ecuación 6:

$$LN = 3,17669106 + 0,42612606 LP \quad R^2 = 0,96 \quad d = 1,65$$

(8,93) (17,40)

Servicios

Ecuación 7:

$$N = 21405,734375 + 0,00180535 P \quad R^2 = 0,96 \quad d = 0,55$$

(16,55) (18,52)

Ecuación 8:

$$LN = 2,17002869 + 0,52189225 LP \quad R^2 = 0,97 \quad d = 0,85$$

(5,84) (22,94)

Sistema económico global

Ecuación 9:

$$N = 115784,875 + 0,00038102 P \quad R^2 = 0,51 \quad d = 0,38$$

(42,67) (3,81)

Ecuación 10:

$$LN = 10,35324955 + 0,08143663 LP \quad R^2 = 0,62 \quad d = 0,41$$

(32,69) (4,39)

Ecuación 11:

$$N' = -0,01948428 + 0,43689585 P' \quad R^2 = 0,60 \quad d = 1,75$$

(-3,23) (4,28)

(1) N y P representan, respectivamente, los valores absolutos del empleo a mitad de cada año y del PIB al coste de los factores en precios de 1970. N ha sido computado en centenares de ocupados y P en centenares de miles de pesetas de 1970. LN y LP son sus logaritmos neperianos y N' y P' sus tasas anuales de variación. Las cifras que aparecen entre paréntesis debajo de los coeficientes estimados corresponden a sus t de Student.

ANEXO

CUADRO N.º A-1

EVOLUCION FUTURA DE LA POBLACION ESPAÑOLA
(En miles)

AÑOS	Varones	Mujeres	Total
1978:			
31 de diciembre	18.080	18.778	36.858
1979:			
30 de junio	18.152	18.846	36.998
31 de diciembre	18.219	18.914	37.133
1980:			
30 de junio	18.292	18.985	37.277
31 de diciembre	18.360	19.052	37.412
1981:			
30 de junio	18.428	19.118	37.546
31 de diciembre	18.502	19.192	37.694
1982:			
30 de junio	18.571	19.257	37.828
31 de diciembre	18.644	19.330	37.974
1983:			
30 de junio	18.712	19.395	38.107
31 de diciembre	18.783	19.465	38.248
1984:			
30 de junio	18.848	19.527	38.375
31 de diciembre	18.915	19.593	38.508
1985:			
30 de junio	18.980	19.654	38.634
31 de diciembre	19.045	19.718	38.763
1986:			
30 de junio	19.107	19.776	38.883
31 de diciembre	19.172	19.840	39.012
1987:			
30 de junio	19.231	19.896	39.127
31 de diciembre	19.294	19.957	39.251
1988:			
30 de junio	19.352	20.011	39.363
31 de diciembre	19.412	20.069	39.481
1989:			
30 de junio	19.465	20.117	39.582
31 de diciembre	19.520	20.171	39.691
1990:			
30 de junio	19.573	20.219	39.792
31 de diciembre	19.625	20.270	39.895
1991:			
30 de junio	19.674	20.315	39.989
31 de diciembre	19.726	20.365	40.091
1992:			
30 de junio	19.772	20.406	40.178
31 de diciembre	19.821	20.453	40.274

CUADRO N.º A-1 (continuación)

EVOLUCION FUTURA DE LA POBLACION ESPAÑOLA
(En miles)

A Ñ O S	Varones	Mujeres	Total
1993:			
30 de junio	19.865	20.493	40.357
31 de diciembre	19.910	20.536	40.446
1994:			
30 de junio	19.950	20.573	40.523
31 de diciembre	19.993	20.614	40.607
1995:			
30 de junio	20.031	20.648	40.679
31 de diciembre	20.071	20.686	40.757

CUADRO N.º A-2

TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS
(a 31 de diciembre)

A. VARONES

A Ñ O S	14-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1979	0,415865	0,779956	0,945887	0,974221	0,975773	0,968225	0,955167
1980	0,395495	0,779553	0,946739	0,975011	0,975552	0,967709	0,954729
1981	0,375210	0,779977	0,947679	0,975758	0,975363	0,968428	0,954226
1982	0,356233	0,780056	0,948217	0,975835	0,975317	0,968014	0,953608
1983	0,336385	0,778607	0,949059	0,975741	0,975025	0,967170	0,953099
1984	0,315961	0,775482	0,950142	0,975830	0,974985	0,967984	0,952471
1985	0,304209	0,773038	0,951125	0,975912	0,974866	0,967536	0,952783
1986	0,293500	0,774623	0,952300	0,975909	0,974489	0,967375	0,951013
1987	0,281898	0,773802	0,953218	0,975907	0,974581	0,967197	0,951309
1988	0,270514	0,772690	0,954058	0,975963	0,974344	0,966062	0,952845
1989	0,260030	0,771693	0,954796	0,976095	0,974162	0,967461	0,949677
1990	0,249253	0,770350	0,955752	0,976213	0,973797	0,967287	0,950555
1991	0,240053	0,769050	0,956656	0,976311	0,973481	0,966682	0,950070
1992	0,236235	0,766504	0,957564	0,976430	0,973459	0,966778	0,949389
1993	0,237299	0,765039	0,958578	0,976486	0,972941	0,967057	0,949447
1994	0,236097	0,761994	0,959001	0,976524	0,972897	0,966868	0,947865
1995	0,231624	0,759094	0,959294	0,976550	0,972436	0,966415	0,948111
A Ñ O S	50-54	55-59	60-64	65-69	70 y más	15-64	TOTAL
1979	0,920212	0,855962	0,650439	0,252100	0,062969	0,844008	0,737827
1980	0,918046	0,851742	0,636192	0,224648	0,045797	0,839359	0,730869
1981	0,915777	0,847545	0,621162	0,196419	0,028693	0,834782	0,723855
1982	0,913569	0,843359	0,604326	0,169895	0,011861	0,829812	0,717186
1983	0,911257	0,839366	0,587116	0,144744	0,002585	0,825053	0,710881

CUADRO N.º A-2 (continuación)

TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS

(a 31 de diciembre)

A. VARONES

AÑOS	50-54	55-59	60-64	65-69	70 y más	15-64	TOTAL
1984	0,908940	0,835010	0,564550	0,118682	0,001830	0,820351	0,705447
1985	0,906776	0,831142	0,544912	0,097506	0,001341	0,817019	0,700937
1986	0,904214	0,826780	0,529703	0,084809	0,001143	0,814092	0,696997
1987	0,901928	0,822719	0,513025	0,072184	0,000961	0,811376	0,693142
1988	0,899685	0,818412	0,500138	0,059562	0,000727	0,808930	0,688922
1989	0,896963	0,814440	0,485447	0,046150	0,000489	0,806066	0,685022
1990	0,896158	0,810122	0,469938	0,033578	0,000287	0,803253	0,680812
1991	0,892205	0,805546	0,454723	0,021965	0,000046	0,800338	0,677059
1992	0,892086	0,801688	0,438390	0,017566	—	0,798747	0,675303
1993	0,889781	0,797470	0,423916	0,016596	—	0,798839	0,674653
1994	0,886622	0,792814	0,406007	0,014464	—	0,799814	0,673754
1995	0,885049	0,789308	0,389123	0,012719	—	0,799852	0,672084

B. MUJERES

AÑOS	14-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1979	0,337732	0,558809	0,401547	0,298483	0,276587	0,280299	0,287752
1980	0,336446	0,566237	0,412095	0,306790	0,282444	0,283742	0,292362
1981	0,333752	0,574090	0,422921	0,315168	0,288527	0,287787	0,297449
1982	0,332032	0,581658	0,433899	0,323442	0,294638	0,291677	0,302421
1983	0,330566	0,589635	0,444154	0,331838	0,300805	0,295474	0,306904
1984	0,328382	0,598472	0,453941	0,340279	0,306566	0,298835	0,311806
1985	0,326253	0,606758	0,463799	0,348690	0,312211	0,302922	0,316646
1986	0,325629	0,613469	0,473621	0,356980	0,318679	0,307454	0,324066
1987	0,324882	0,621086	0,483786	0,365583	0,325047	0,310353	0,325622
1988	0,323411	0,630809	0,494778	0,373748	0,330645	0,313273	0,328433
1889	0,323744	0,638376	0,506096	0,382087	0,336356	0,318337	0,338815
1990	0,323107	0,645697	0,515889	0,390488	0,342746	0,321904	0,340362
1991	0,323440	0,654133	0,525431	0,398490	0,348944	0,325116	0,343337
1992	0,324110	0,661904	0,536314	0,406927	0,354830	0,328317	0,348840
1993	0,328870	0,670215	0,547053	0,415310	0,360691	0,332496	0,353615
1994	0,332187	0,679228	0,556839	0,423573	0,366318	0,336961	0,360360
1995	0,335371	0,689798	0,567177	0,431585	0,372507	0,340117	0,362283

AÑOS	50-54	55-59	60-64	65-69	70 y más	15-64	TOTAL
1979	0,275575	0,240498	0,185085	0,084481	0,018265	0,333060	0,280408
1980	0,280548	0,251366	0,181872	0,074281	0,011229	0,338165	0,282821
1981	0,285483	0,253821	0,178303	0,063914	0,004243	0,343068	0,285063
1982	0,290666	0,256697	0,174811	0,053956	0,002217	0,347575	0,287728
1983	0,295301	0,259600	0,171755	0,045103	0,001754	0,352065	0,290528
1984	0,300231	0,262884	0,168481	0,036508	0,001331	0,356707	0,293638
1985	0,305657	0,266952	0,164976	0,027482	0,000871	0,361469	0,296564
1986	0,311554	0,270550	0,160847	0,019137	0,000398	0,366398	0,299561
1987	0,315829	0,274032	0,156356	0,011148	0,000057	0,370778	0,302061
1988	0,320775	0,277107	0,152291	0,006940	—	0,375381	0,304803
1989	0,328740	0,281975	0,150349	0,005393	—	0,381023	0,308894
1990	0,333954	0,285233	0,148389	0,004412	—	0,385430	0,311811
1991	0,332865	0,286979	0,147021	0,003572	—	0,389537	0,314607

CUADRO N.º A-2 (continuación)
TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS
(a 31 de diciembre)
B. MUJERES

AÑOS	50-54	55-59	60-64	65-69	70 y más	15-64	TOTAL
1992	0,339645	0,291395	0,144865	0,002611	—	0,394538	0,318242
1993	0,346498	0,296525	0,143269	0,001676	—	0,400513	0,322492
1994	0,352145	0,303435	0,142796	0,001076	—	0,407385	0,327105
1995	0,351335	0,295164	0,139401	0,000604	—	0,411628	0,329600

CUADRO N.º A-2 (continuación)
TASAS DE ACTIVIDAD PROYECTADAS
(a 31 de diciembre)
C. TOTAL

AÑOS	14-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1979	0,377291	0,659207	0,675709	0,636267	0,625649	0,621675	0,616248
1980	0,366358	0,663311	0,681544	0,641531	0,627966	0,623921	0,618208
1981	0,354756	0,668018	0,687137	0,647011	0,630495	0,626980	0,620615
1982	0,344291	0,672287	0,692466	0,652109	0,633446	0,629241	0,622947
1983	0,333513	0,676113	0,697791	0,656893	0,636691	0,630472	0,625457
1984	0,322092	0,679622	0,703333	0,661545	0,640055	0,631974	0,628288
1985	0,315143	0,682968	0,709078	0,665930	0,643535	0,633330	0,631628
1986	0,309371	0,687362	0,715053	0,669714	0,647501	0,635118	0,635123
1987	0,303138	0,691154	0,721028	0,673482	0,651661	0,636398	0,636542
1988	0,296657	0,695870	0,727398	0,677294	0,654993	0,637993	0,638498
1989	0,291491	0,699423	0,733707	0,601621	0,658164	0,641321	0,641605
1990	0,285687	0,702761	0,739106	0,686242	0,661334	0,643721	0,642405
1991	0,281160	0,706685	0,744423	0,690850	0,663930	0,645930	0,643289
1992	0,279585	0,709726	0,750276	0,695651	0,666346	0,648505	0,645651
1993	0,282491	0,713588	0,756023	0,700429	0,668730	0,651394	0,648370
1994	0,283529	0,717138	0,761038	0,704933	0,671632	0,653949	0,651436
1995	0,282920	0,721609	0,766289	0,708991	0,674882	0,655477	0,653163

AÑOS	50-54	55-59	60-64	65-69	70 y más	15-64	TOTAL
1979	0,590615	0,539716	0,396554	0,157282	0,035844	0,582753	0,498822
1980	0,592219	0,539957	0,389828	0,139518	0,024795	0,583356	0,496884
1981	0,593435	0,539842	0,382528	0,121456	0,013811	0,583870	0,494821
1982	0,595127	0,539480	0,374385	0,104357	0,005981	0,583971	0,493133
1983	0,596244	0,539258	0,366015	0,088574	0,002077	0,584128	0,491693
1984	0,597488	0,538860	0,354515	0,072561	0,001525	0,584346	0,490826
1985	0,599064	0,539214	0,343912	0,058440	0,001052	0,585290	0,490305
1986	0,600897	0,538805	0,334960	0,040399	0,000686	0,586499	0,490097
1987	0,602071	0,538760	0,324815	0,038559	0,000406	0,587540	0,489669
1988	0,603941	0,538176	0,316715	0,030731	0,000280	0,588805	0,489192
1989	0,607246	0,538655	0,308755	0,023899	0,000189	0,590375	0,487587
1990	0,610204	0,538142	0,300461	0,017691	0,000111	0,591380	0,489226
1991	0,608281	0,536902	0,292459	0,011966	0,000018	0,522174	0,488996
1992	0,612111	0,537424	0,283662	0,009441	—	0,594066	0,490128
1993	0,614271	0,538424	0,275932	0,008496	—	0,597248	0,492104
1994	0,615084	0,540226	0,267154	0,007196	—	0,601327	0,494159
1995	0,613564	0,534917	0,257333	0,006145	—	0,603600	0,494735