

# LAS PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA EDUCATIVA EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA

Jaime TURRIÓN  
Francisco J. VELÁZQUEZ (\*)

## I. INTRODUCCIÓN

UN tema crucial para el diseño de la política educativa en general, y de sus necesidades de financiación en especial, es conocer cuáles serán las perspectivas de la demanda educativa en el futuro. Sin embargo, por lo que sabemos, en el presente no se dispone de una estimación oficial actualizada (1) para España. A pesar de esta carencia de previsión, existe un convencimiento generalizado de que la drástica reducción en las tasas de natalidad que se viene produciendo desde hace más de dos décadas producirá una disminución de la demanda educativa, en especial en la enseñanza superior, en los primeros años del siglo XXI que mejorará su situación financiera.

Ahora bien, este razonamiento parte del supuesto de que las tasas de escolarización no se modificarán sustancialmente, lo que resulta contradictorio con la evolución creciente seguida en la década de los noventa y el desnivel que presentan estas tasas en los países europeos con respecto a EE.UU. De ahí el interés de realizar una estimación para todo el sistema educativo, tanto para España como para el conjunto de la UE, que incorpore la última información disponible, a pesar del especial riesgo de error que ello entraña dados los cambios tan importantes que se vienen produciendo en el contexto educativo.

Para realizar tal estimación, es preciso partir de una proyección de la pirámide de población, pues el número de alumnos guarda una relación directa con ella, que es mucho más estrecha en las edades más jóvenes debido a la obligatoriedad de la enseñanza. Por tanto, el siguiente apartado se centrará en la previsión de la evolución de la población comprendida entre 5 y 30 años, dado que éste es el grupo de edad en el cual se concentra la práctica totalidad de los estudiantes (2).

El otro factor esencial en la determinación de las perspectivas de demanda del sistema educativo es

la evolución de las tasas de escolarización en la enseñanza no obligatoria. Por ello, en el tercer apartado, se analizarán las razones que han llevado al incremento de estas tasas de escolarización en los últimos años, con el propósito de inferir los valores que podrían tomar en el futuro. Además de la trayectoria de dichas tasas, se comentarán otros factores que pueden tener incidencia en la futura matrícula universitaria, como son las nuevas formas de demanda de enseñanza superior, que, a su vez, están muy relacionadas con la tendencia hacia el envejecimiento de la pirámide de población. Finalmente, se ofrecerán algunas conclusiones y recomendaciones para la política educativa.

## II. LAS PERSPECTIVAS DEMOGRÁFICAS

Para estimar la evolución futura de la pirámide de población se ha partido de las proyecciones ofrecidas por EUROSTAT, en su publicación *Demographic Statistics*, para los países de la UE, y las que proporciona el *Census Bureau* para EE.UU. (3). Dichas proyecciones se encuentran disponibles hasta el año 2020 desagregadas por grupos de edad quinquenales. Sin embargo, para realizar una estimación del número potencial de alumnos por niveles educativos, se necesita conocer la población de cada una de las cohortes (4) —y no de los grupos de edad en que se encuadran— básicamente por dos razones: la primera, porque la desagregación por edades que se ofrece en las proyecciones de población no coincide con los grupos de edad típica que se engloban en cada nivel educativo, y, la segunda, porque las tasas de escolarización cambian para cada edad —sobre todo en la educación terciaria—, decreciendo a medida que las cohortes de edad avanzan (5). Por ello, ha sido preciso realizar una transformación de los datos de EUROSTAT y del *Census Bureau* en este sentido.

Para ello, se ha calculado el número de personas que componen la cohorte de edad media de cada tramo dividiendo entre cinco (6) la población obtenida de las proyecciones demográficas para cada uno de ellos (por ejemplo, para el tramo de edad de 15 a 19 años, que para España se prevé que acumule una población de 1.952.000 personas en el año 2010, se supone que la población con 17 años será la quinta parte, es decir, 390.400 personas). De este modo, se han obtenido los datos sobre la población correspondiente a cohortes concretas, pero distantes cinco años de edad unas de otras.

A continuación, para conocer la población del resto de las cohortes se ha efectuado un proceso

de extrapolación, mediante tasas de variación medias acumulativas, entre las calculadas anteriormente. Finalmente, para cada tramo de edad se ha obtenido y aplicado un coeficiente corrector que ajusta la población estimada para todas las cohortes de un tramo de edad a la obtenida de las proyecciones oficiales.

Los resultados de la proyección de población se muestran en el gráfico 1 y se detallan en el cuadro número 1. Según éstos, cabe esperar que en los próximos veinte años tenga lugar en España una reducción de la población con edades comprendidas en el tramo teórico de escolarización, mucho más intensa en los niveles educativos no obligatorios, en especial en la educación terciaria. En efecto, durante el conjunto del período, la población entre 18 y 30 años se reducirá de forma drástica: el 33,5 por 100 en el tramo de 18 y 22 años y un 40,2 por 100 entre 23 y 30 años. Una situación que se repite en media en la UE, pero de una manera mucho menos acusada.

Además, a medida que se avanza en el horizonte temporal, la estructura de la población de España va convergiendo a la media de la UE (7). De manera que las actuales diferencias en el número de personas menores de 15 años se habrán trasladado en la edad, produciéndose en el 2020 una situación inversa a la actual, es decir: que la proporción de población en edad de estudiar secundaria y terciaria sea en ese año inferior en España que en la Unión Europea.

Por su parte, la trayectoria de la estructura poblacional de EE.UU. se caracteriza por su mayor estabilidad, así como por la superior participación en el conjunto de la población del grupo de edad considerado (5 a 30 años) en relación con España y la UE. Así, en el año 2000 las cohortes menores a los 18 años tienen más importancia en EE.UU. que en los países europeos. Sin embargo, en el año 2020 esta situación se habrá extendido a todas las cohortes consideradas y, en consecuencia, EE.UU. tendrá una población más joven que la UE y, en especial, que España. Esta situación, evidentemente, cabe esperar que produzca una demanda mayor de estudios universitarios en EE.UU. que en los países europeos.

### III. UNA PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN FUTURA DE LAS TASAS DE ESCOLARIZACIÓN

Como ya se ha señalado, para elaborar las previsiones de demanda del sistema educativo, una

vez se conocen las perspectivas demográficas, es necesario tener una idea aproximada de la evolución futura de las tasas de escolarización. Para ello, previamente, es conveniente conocer las distintas definiciones en que se presentan estas tasas.

Así, la tasa de escolarización bruta se define, para un nivel educativo, como la relación entre todos los alumnos matriculados en él, independientemente de su edad, y el total de la población que tiene las edades teóricas correspondientes al nivel. En cambio, la tasa de escolarización neta sólo toma en consideración, en el numerador, a aquella parte de la matrícula cuya edad corresponde a la típica para cursar el grado de enseñanza de referencia.

Como base de partida, se han tomado las últimas tasas de escolarización netas disponibles: las del curso 1995/96, para los países de la UE, ofrecidas por EUROSTAT en su estadística *Education Across the European Union* (8) y las del curso 1998/99 para los EE.UU., publicadas por el *Census Bureau*.

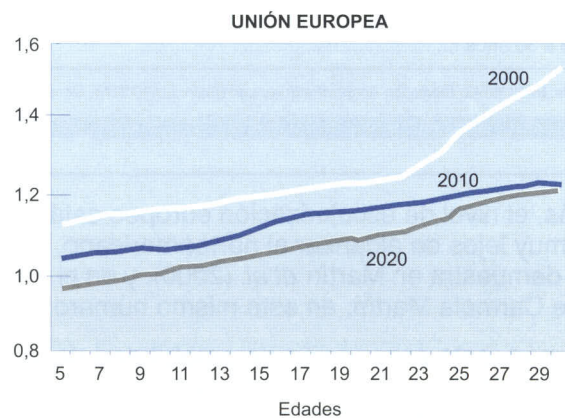
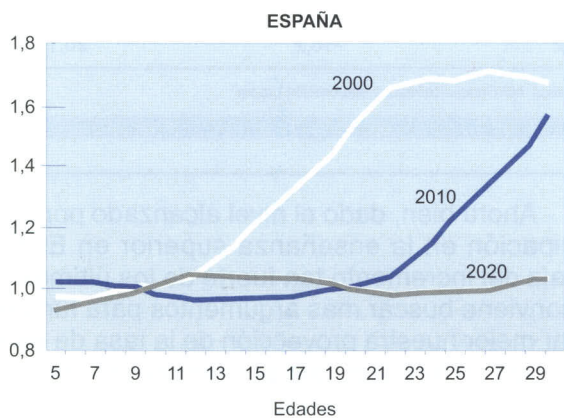
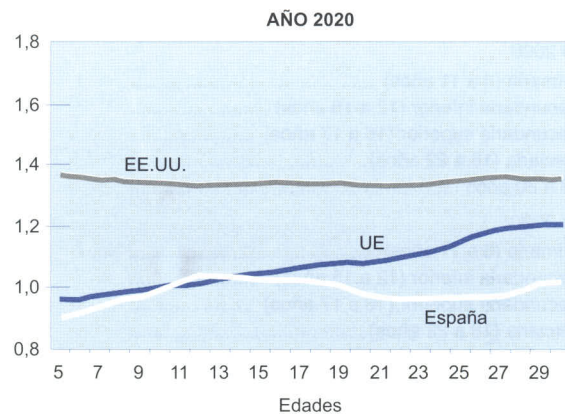
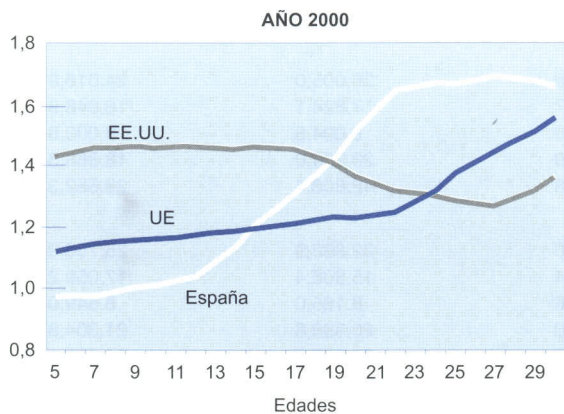
Estas tasas se han corregido de forma que contemplen la obligatoriedad de la educación hasta los 16 años —por tanto, se igualarán a cien hasta esa edad—, ya que en algunos países de la Unión Europea, entre ellos España, este límite se ha impuesto recientemente y se está en un proceso de transición que terminará en torno al año 2000.

En consecuencia, aquí nos centraremos exclusivamente en la evolución previsible de las tasas de escolarización en la educación no obligatoria. Ahora bien, dado que la matrícula de la educación secundaria superior —la que se cursa entre 16 y 18 años— está muy vinculada con la trayectoria seguida por la educación terciaria, es habitual centrarse en el análisis de esta última (9).

En este sentido, en algunos trabajos que han evaluado y comparado la cuantía de los estudiantes en terciaria en general, y en concreto de la Universidad, han coincidido en señalar que, habida cuenta de los problemas de inserción laboral de los jóvenes con educación terciaria, podría estarse dando una situación de sobreeducación que terminaría en una disminución o estancamiento de la demanda educativa.

Sin embargo, esta situación no parece razonable ya que a pesar de la equiparación de la tasa de escolarización española en la educación terciaria con la de nuestros homólogos europeos, todavía hoy subsiste un desfase importante en el *stock* de capital humano español respecto al comunitario y,

**GRAFICO 1**  
**ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS**  
**EN LOS AÑOS 2000 Y 2020. (Porcentaje población)**



Fuente: EUROSTAT: Demographic Statistics; US Census Bureau, y elaboración propia.

CUADRO N.º 1

## POBLACIÓN DE REFERENCIA PARA LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS 2000-2020

Miles

|  | España  | Unión Europea | Estados Unidos |
|--|---------|---------------|----------------|
| <b>AÑO 2000</b>                          |         |               |                |
| Primaria (6 a 11 años) .....             | 2.359,8 | 26.005,0      | 24.016,9       |
| Secundaria inferior (12 a 15 años) ..... | 1.761,7 | 17.824,1      | 16.048,9       |
| Secundaria superior (16 a 17 años) ..... | 1.015,0 | 9.094,8       | 8.003,8        |
| Terciaria (18 a 22 años).....            | 2.969,9 | 23.239,0      | 18.865,3       |
| 23 a 30 años .....                       | 5.274,8 | 42.808,4      | 28.652,3       |
| <b>AÑO 2020</b>                          |         |               |                |
| Primaria (6 a 11 años) .....             | 2.334,0 | 22.868,9      | 25.756,8       |
| Secundaria inferior (12 a 15 años) ..... | 1.637,4 | 15.908,4      | 17.059,2       |
| Secundaria superior (16 a 17 años) ..... | 813,6   | 8.165,0       | 8.549,0        |
| Terciaria (18 a 22 años).....            | 1.976,0 | 20.898,6      | 21.304,8       |
| 23 a 30 años .....                       | 3.156,3 | 35.889,5      | 34.409,1       |
| <b>TASAS DE CRECIMIENTO 2000 A 2020</b>  |         |               |                |
| Primaria (6 a 11 años) .....             | -1,1    | -12,1         | 7,2            |
| Secundaria inferior (12 a 15 años) ..... | -7,1    | -10,7         | 6,3            |
| Secundaria superior (16 a 17 años) ..... | -19,8   | -10,2         | 6,8            |
| Terciaria (18 a 22 años).....            | -33,5   | -10,1         | 12,9           |
| 23 a 30 años .....                       | -40,2   | -16,2         | 20,1           |

Fuente: EUROSTAT, *Education Across the European Union*; EUROSTAT, *Demographic Statistics*; US Census Bureau, y elaboración propia.

además, el nivel de escolarización europeo está todavía muy lejos de alcanzar al norteamericano, como se demuestra en Martín *et al.* (2000), y en el trabajo de Carmela Martín, en este mismo número.

Es más, esta presunción de estabilidad de las tasas de escolarización, por idénticos o similares motivos a los aludidos anteriormente, es lo que hizo que algunas proyecciones del número de alumnos en terciaria errara de forma evidente en el pasado. En efecto, la proyección realizada por Carabaña y Arango (1983) se desvió de forma notable de la evolución seguida por la matrícula universitaria al dejar inalteradas las tasas de escolarización en este nivel. En concreto, según sus previsiones, en la actualidad habría algo más de medio millón de estudiantes en la Universidad, una cifra que en la realidad se ha triplicado, dado que la tasa de escolarización bruta en educación terciaria española (10) ha pasado del 23,2 por 100 en 1980 al 48,6 por 100 en 1995. Asimismo, Puyol *et al.* (1998), al estimar la población universitaria para el 2010, también supusieron invariantes las tasas de escolarización pertenecientes al curso 1993-1994. Sin embargo, según los últimos datos provisionales del MEC (1999), la tasa de escolarización en terciaria se ha incrementado, entre ese curso y el 1999-2000, en un 17,5 por 100.

Ahora bien, dado el nivel alcanzado por la participación en la enseñanza superior en España a raíz del incremento tan fuerte de los últimos años, conviene buscar más argumentos para fundamentar mejor nuestra proyección de la tasa de escolarización en terciaria, que pensamos que debe seguir una tendencia creciente en los años venideros.

De este modo, conviene hacerse una idea de la situación relativa de esta tasa respecto de algún máximo teórico. Así, en primer término, podría considerarse como tal una situación en la que estudiaría terciaria toda la población con un nivel máximo de estudios de secundaria: TEBMax[1]. En segundo lugar, dado que los estudios se concentran en las edades más jóvenes, acotar este colectivo hasta los 30 años: TEBMax[2]. De esta forma, pueden obtenerse dos tasas «máximas» de escolarización brutas en terciaria con las que es posible comparar las actuales y comprobar si es factible un aumento de éstas y en qué cuantía:

$$\text{TEBMax}[1] = \frac{P_{18-24} \cdot PS_{18-24} + P_{25-64} \cdot PS_{25-64}}{P_{18-22}} \times 100$$

$$\text{TEBMax}[2] = \frac{P_{18-24} \cdot PS_{18-24} + P_{25-30} \cdot PS_{25-30}}{P_{18-22}} \times 100$$

donde  $P_i$  es la población comprendida en el tramo de edad  $i$ , y  $PS_i$  es el porcentaje de población que ha alcanzado como máximo un grado de educación secundaria en el tramo de edad  $i$ .

Pues bien, los resultados de estas tasas máximas indican que existe la posibilidad, al menos teóricamente y en el más restrictivo de los casos, de duplicarla. En efecto, en el caso de España las tasas brutas máximas definidas con anterioridad podrían alcanzar valores del 207 y 118 por 100 respectivamente, aunque podrían elevarse hasta el 369 y 171 por 100 para la UE y al 429 y 105 por 100 para el caso norteamericano. Estos porcentajes teóricos son simplemente indicativos de la potencial capacidad de crecimiento que todavía presenta la tasa de escolarización bruta en terciaria, sobre todo si se considera que en 1995 ésta tan sólo suponía el 48, 50 y 81 por 100 en España, la UE y Estados Unidos, respectivamente.

Por otro lado, si se repasan las investigaciones que han analizado los factores que determinan la demanda educativa, se puede comprobar cómo desde el trabajo pionero de Becker (1964) se han identificado tres tipos de variables que determinan la demanda de educación: las relativas a la situación económica general, a la familiar, y algunas otras características socioculturales. Los resultados de los principales trabajos empíricos sobre estas hipótesis se resumen en el cuadro n.º 2 (11).

En relación con la situación económica general, los estudios se han centrado en la estimación de la elasticidad de la demanda educativa respecto de la tasa de paro de la economía, y, en su mayoría, han encontrado que su signo es positivo, es decir, que cuando se incrementa el desempleo lo hace la demanda de educación, y viceversa. Por tanto, y aun cuando las perspectivas del paro en el contexto de la Unión Económica y Monetaria son más bien inciertas, no parece justificado prever un deterioro y, por tanto, cifrar una previsión de incremento de las tasas de escolaridad sobre esta base.

Sin embargo, respecto a la situación familiar, hay un acuerdo pleno acerca del efecto positivo de su renta sobre la demanda educativa, bien medida directamente por los ingresos de los hogares —Becker (1964), Albert (1998)— o bien aproximada por algunas características familiares que indirectamente la determinan. Entre estos factores, en España se ha contrastado el efecto del tamaño de la familia —Martínez (1999)— y el porcentaje de miembros desempleados —Albert (1998)—, obteniéndose en ambos casos una influencia negativa sobre la demanda de educación. En consecuencia,

sobre esta base, y dado el aumento esperable en el nivel de renta per cápita y la disminución del tamaño medio de la familia, sí cabe prever que se dé una tendencia a demandar más educación.

Finalmente, otros estudios, como el de Duncan (1994) y más recientemente, para el caso español, Albert (1998), coinciden en señalar que algunos de los aspectos del entorno sociocultural de los individuos influyen en su demanda educativa. Más específicamente, estos trabajos han mostrado que una de las variables que más afecta a la demanda de educación superior es la formación de los padres, y en especial de la madre, lo que implica la existencia de un proceso de «retroalimentación» en la elevación de las tasas de escolarización, que en el caso de España no parece haber llegado a su máximo, dado que las generaciones mejor formadas aún no han tenido toda su descendencia o ésta no ha alcanzado la enseñanza superior. Igualmente afecta positivamente la residencia en un medio urbano (Martínez, 1999), lo que se relaciona con la cercanía geográfica a los centros universitarios. En consecuencia, la política de expansión geográfica de las universidades que se ha seguido en España ha debido contribuir, y cabe pensar que seguirá haciéndolo, al incremento de la propensión a estudiar.

Otro aspecto que cada vez cobra mayor importancia como origen del incremento de las tasas de escolaridad son las nuevas formas de demanda universitaria relacionadas, en buena medida, con la tendencia hacia el envejecimiento de la pirámide de población y también, y sobre todo, con las exigencias crecientes de adaptación de la mano de obra que impone el cambio técnico.

Dentro de estas nuevas modalidades de demanda potencial se encontraría, en primer lugar, la de las personas adultas, como consecuencia del previsible aumento del tiempo de ocio —ante la existencia de un segmento cada vez mayor de la población que se jubila anticipadamente— y del esperado incremento de los niveles de renta. En segundo lugar, estaría la demanda asociada a la previsible expansión de los contratos a tiempo parcial (12). Así, el aumento de este tipo de contratos en el mercado de trabajo generará una mayor disponibilidad de tiempo libre, lo que, de nuevo, unido al incremento de renta, incentivará la demanda de educación universitaria.

Un tercer origen para el incremento de tal demanda educativa sería la probabilidad de que, dado el espectacular crecimiento que se viene registrando en la demanda de cursos universitarios de

CUADRO N.º 2

**CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS, PERSONALES Y SOCIOCULTURALES QUE PUEDEN INFLUIR  
SOBRE LAS TASAS DE ESCOLARIZACIÓN**

| SITUACIÓN ECONÓMICA  | <i>Incrementan la participación<br/>en la educación no obligatoria</i> | <i>Disminuyen la participación<br/>en la educación no obligatoria</i> |
|--|--|---|
| <b>General</b>   |  |   |
| * Desempleo .....  | (1), (4), (5), (7), (10), (12)   | (6)   |
| * Salarios de los universitarios ( <i>prox</i> y a los salarios futuros) ..... | (1), (2), (3), (5), (7), (10), (12)                                    |   |
| <b>Familiar</b>  |  |   |
| * Renta .....  | (1), (7), (10), (12)   |   |
| * Tamaño de la familia .....   |  | (12)  |
| * Porcentaje de miembros de la familia desempleados .....                      |  | (10), (12)  |
| <b>Características socioculturales</b>   |  |   |
| * Sexo .....   | (8), (9), (10), (12)   |   |
| * Nivel de estudios de los padres .....  | (1), (5), (8), (9), (10), (11), (12)                                   |   |
| — de la madre .....  | (1), (8), (9), (10), (11)  |   |
| * Residencia en medio urbano .....   | (12)   |   |

(1) BECKER, 1964; (2) WILLIS y ROSEN, 1979; (3) NICKELL, 1979; (4) MODREGO, 1986; (5) FREEMAN, 1986; (6) RICE, 1987; (7) KODDE, 1988; (8) DUNCAN, 1994; (9) KODDE y RITZEN, 1994; (10) ALBERT, 1998; (11) ALBERT *et al.*, 1998, y (12) MARTÍNEZ, 1999.

verano, algunas universidades se planteasen mantener sus puertas abiertas durante todo el año y «formalizar» este tipo de enseñanza. Un último factor, aunque no por ello menos importante, es la prometedora expansión que está teniendo la Universidad a través de Internet. Así, en EE.UU. ya son muchas las universidades que ofrecen cursos a través de Internet: la Universidad de Minnesota (Virtual University of Minnesota), la UCLA (Home Education Network), Pen State (World Campus), entre otras (véase, para más detalle, Gladieux y Swail, 1999). En España, cabe mencionar la experiencia de la *Universitat Oberta de Catalunya*, creada en 1995, que ofertó en el pasado curso académico 9.000 plazas universitarias (13).

Por el contrario, hay algunos factores, señalados por el Consejo de Universidades (1994), que podrían tener una incidencia a la baja en las tasas de escolarización universitaria. Así, el fomento de la formación profesional reglada, el impulso de las carreras universitarias de ciclo corto y la mejora de los índices de eficiencia en la enseñanza universitaria (reducción de las tasas de repetición de asignaturas) provocarían, en su caso, una disminución en la tasa de escolarización en las universidades, sobre todo a partir de los 21 años (14). Sin embargo, nótese que el probable —y, por lo demás, deseable— desplazamiento de potenciales alumnos universitarios a la formación profesional superior

no afecta al número de demandantes de enseñanza terciaria. Por el contrario, la mejora en la calidad y cantidad de los recursos ofertados en este tipo de enseñanza atraerá a una parte de quienes abandonan los estudios una vez terminado el bachillerato o la formación profesional de grado medio por falta de atractivo de la Universidad.

En suma, de los resultados obtenidos en los trabajos considerados sobre los determinantes de la demanda educativa en terciaria se deduce que existe una relación directa entre ésta —o su tasa bruta— y el nivel de renta. Por ello, puede ser pertinente corroborar, con los datos del pasado más reciente, esa relación estimando la siguiente expresión:

$$\ln TEB_t = \alpha + \beta \ln PIBpc_t \quad [1]$$

Los datos sobre tasas de escolarización bruta (TEB) se han obtenido del *Anuario Estadístico* de la UNESCO, y los del PIB per cápita (PIBpc) se han calculado a partir de la información contenida en la publicación de la OCDE: *National Accounts vol. I, Main Aggregates* (15). El período temporal considerado ha sido 1980-1995, y el conjunto de países los de la OCDE.

En primer lugar, se ha procedido a estimar la ecuación [1] para cada año por MCO, obteniéndose

CUADRO N.º 3

## RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LA ELASTICIDAD DE LA TASA DE ESCOLARIZACIÓN BRUTA AL PIBpc

Expresión a estimar con los datos de cada año:

$$\ln TEB_t = \alpha + \beta \ln PIBpc_t$$

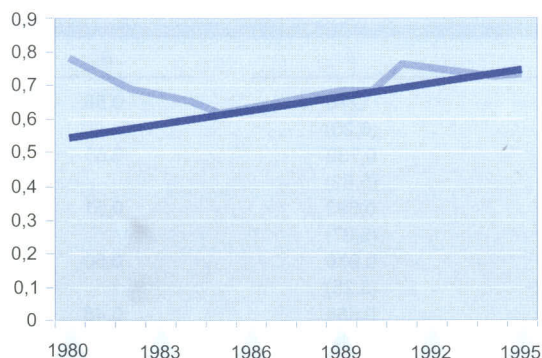
|   | $\alpha$        | $\beta$         | $R^2$ |
|---|-----------------|-----------------|-------|
| 1980 .....                                  | 1,265<br>(4,23) | 0,776<br>(6,20) | 0,58  |
| 1981 .....                                  | 1,391<br>(4,61) | 0,732<br>(5,82) | 0,55  |
| 1982 .....                                  | 1,512<br>(4,89) | 0,693<br>(5,37) | 0,51  |
| 1983 .....                                  | 1,571<br>(8,06) | 0,676<br>(5,25) | 0,50  |
| 1984 .....                                  | 1,633<br>(5,15) | 0,654<br>(5,04) | 0,48  |
| 1985 .....                                  | 1,720<br>(5,22) | 0,623<br>(4,67) | 0,44  |
| 1986 .....                                  | 1,730<br>(5,19) | 0,625<br>(4,67) | 0,44  |
| 1987 .....                                  | 1,702<br>(4,85) | 0,642<br>(4,61) | 0,43  |
| 1988 .....                                  | 1,664<br>(4,71) | 0,666<br>(4,80) | 0,45  |
| 1989 .....                                  | 1,656<br>(4,67) | 0,683<br>(4,95) | 0,47  |
| 1990 .....                                  | 1,734<br>(4,80) | 0,676<br>(4,84) | 0,45  |
| 1991 .....                                  | 1,642<br>(4,74) | 0,735<br>(5,48) | 0,54  |
| 1992 .....                                  | 1,705<br>(4,88) | 0,734<br>(5,44) | 0,51  |
| 1993 .....                                  | 1,826<br>(5,63) | 0,728<br>(5,81) | 0,55  |
| 1994 .....                                  | 1,838<br>(5,57) | 0,724<br>(5,75) | 0,54  |
| 1995 .....                                  | 1,857<br>(6,28) | 0,730<br>(6,53) | 0,62  |
| MEDIA .....                                 | 1,653           | 0,693           | 0,50  |
| DESVIACIÓN TÍPICA DE LOS COEFICIENTES ..... | 0,158           | 0,045           | 0,056 |

t-ratio entre paréntesis.

los resultados que se presentan en el cuadro n.º 3. Como puede comprobarse, las elasticidades «anuales» obtenidas se encuentran en el intervalo de 0,623 a 0,776, presentando una forma de U con mínimo en 1985 —el final de la crisis económica— y que, como se observa en el gráfico 2 (línea discontinua), se estabiliza en torno a 0,73 a partir de 1991. No obstante, a pesar de estas oscilaciones, las elasticidades anuales se encuentran en un intervalo relativamente pequeño, lo que muestra una estabilidad muy elevada de la sensibilidad de la tasa de escolarización bruta a los cambios en el PIB per cápita.

Considerando que se dispone de un panel de datos, es posible contrastar la consistencia de estas estimaciones, debido a que la posible existencia de efectos individuales de país correlacionados con la variable explicativa —legislaciones nacionales, características socioculturales, etc.— pudieran sesgarlas. Por ello, se ha procedido a computar los estimadores intragrupos y MCG. En esta estimación se ha añadido la particularidad, respecto de las anteriores, de suponer una tendencia lineal determinista, con valor nulo en 1980, en la evolución de la elasticidad, para recoger la tendencia creciente que parece obtenerse de las estimaciones de las elasti-

GRÁFICO 2  
EVOLUCIÓN DE LA ELASTICIDAD DE LA TASA  
BRUTA DE ESCOLARIZACIÓN AL PIB pc



Estimaciones anuales (línea azul) y Estimación MCG con tendencia (línea negra)

ciudades anuales y que ello no sesgue los resultados, es decir:

$$\ln TEB_{it} = \alpha + (\beta_1 + \beta_2 t) \ln PIBpc_{it} \quad [2]$$

Como se observa en el cuadro n.º 4, el test de Hausman rechaza la hipótesis nula de existencia de efectos individuales correlacionados con el error, en cuyo caso el estimador MCG es consistente y el más eficiente.

Los resultados de la estimación corroboran los obtenidos año a año, ya que la evolución de la elasticidad estimada con el panel de datos se ajusta, desde 1985 hasta mediados de los noventa, a las obtenidas anualmente (véase gráfico 2, línea continua).

Sin embargo, de cara a una proyección de la tasa de escolarización, parece razonable tomar el valor en torno al cual se estabiliza la elasticidad desde comienzos de los noventa, es decir: 0,73.

Así, con este valor, y suponiendo un crecimiento del PIBpc a largo plazo del 3 por 100 para España a partir de 1995, se obtiene un valor de la tasa de escolarización bruta en terciaria para el año 2020 del 82,5 por 100, es decir, aproximadamente la que en la actualidad presenta Estados Unidos.

Sin embargo, esta proyección, lejos de ser muy optimista respecto de la evolución futura de las tasas de escolarización, peca de conservadora, ya que los datos provisionales de que se dispone indican que en el período 1995-2000 las tasas de es-

CUADRO N.º 4

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN  
PARA TODOS LOS AÑOS  
Expresión a estimar para todos los años:  
 $\ln TEB_{it} = \alpha + (\beta_1 + \beta_2 t) \ln PIBpc_{it}$

|                   | Intragrupos      | MCG              |
|-------------------|------------------|------------------|
| $\alpha$ .....    | —                | 1,771<br>(10,27) |
| $\beta_1$ .....   | 0,520<br>(6,17)  | 0,544<br>(7,77)  |
| $\beta_2$ .....   | 0,013<br>(17,36) | 0,013<br>(18,81) |
| $R^2$ .....       | 0,93             | 0,93             |
| Hausman (2) ..... |                  | 1,85             |

colarización estimadas aquí se encuentran por debajo de las reales.

En suma, conjugando todos estos factores, parece aconsejable apostar, como aquí se hará, por un escenario en el que se contemple un aumento futuro en las tasas de escolarización. Más aún, si además de todas las consideraciones precedentes se tienen en cuenta las diferencias que aún median entre las tasas de escolarización en la enseñanza superior de España (y la UE) y las del país que constituye el mejor referente de la educación universitaria, los EE.UU., no parece descabellado suponer un escenario en el que, con un horizonte temporal tan amplio como el que aquí se utiliza —veinte años—, se plantee la convergencia hacia la situación que existe en la actualidad en EE.UU. A este respecto, cabe argumentar que, dado que la política tecnológica europea está planteada tomando como objetivo la convergencia con la situación norteamericana, parece coherente formular también la política educativa en estos mismos términos.

Para redundar en la plausibilidad del escenario que ello implica, cabe notar que hace veinte años —el mismo horizonte temporal que aquí se empleará— la tasa bruta de escolarización en la enseñanza terciaria de los EE.UU. era prácticamente igual a las que hoy tienen España y la UE. Además, adviértase que, desde entonces, la tasa de escolaridad de la educación superior de EE.UU. ha seguido aumentando.

Los resultados de la proyección de dicho escenario evidencian, como muestra el cuadro n.º 5, que el citado incremento en las tasas de escolari-



CUADRO N.º 5

## PERSPECTIVAS DE DEMANDA DEL SISTEMA EDUCATIVO

Miles

|   | España       | Unión Europea | Estados Unidos |
|---|--------------|---------------|----------------|
| <b>AÑO 2000</b>                         |              |               |                |
| Primaria .....                          | 2.447        | 23.371        | 32.296         |
| Secundaria .....                        | 3.466        | 36.311        | 16.275         |
| Terciaria.....                          | 1.691        | 12.299        | 13.635         |
| <b>TOTAL.....</b>                       | <b>7.604</b> | <b>71.981</b> | <b>62.206</b>  |
| <b>AÑO 2020</b>                         |              |               |                |
| Primaria .....                          | 2.420        | 20.538        | 34.557         |
| Secundaria .....                        | 2.781        | 35.903        | 17.414         |
| Terciaria.....                          | 1.663        | 16.303        | 15.428         |
| <b>TOTAL.....</b>                       | <b>6.864</b> | <b>72.744</b> | <b>67.399</b>  |
| <b>TASAS DE CRECIMIENTO 2000 A 2020</b> |              |               |                |
| Primaria .....                          | -1,1         | -12,1         | 7,0            |
| Secundaria .....                        | -19,8        | -1,1          | 7,0            |
| Terciaria.....                          | -1,7         | 32,6          | 13,1           |
| <b>TOTAL.....</b>                       | <b>-9,7</b>  | <b>1,1</b>    | <b>8,3</b>     |

Fuente: EUROSTAT, *Education Across the European Union*; EUROSTAT, *Demographic Statistics*; US Census Bureau, y elaboración propia.

zación en España compensaría en la educación terciaria la fuerte caída demográfica, aunque en el resto de los niveles educativos el número de alumnos disminuiría, dado que en la educación obligatoria —primaria y la mayor parte de la secundaria— la evolución de la matrícula viene determinada por la demografía, al haberse alcanzado ya unas tasas de escolarización netas del 100 por 100. Así, de cumplirse los supuestos planteados, se produciría una ligera caída del número de alumnos en educación terciaria —un 1,1 por 100 en relación con los matriculados en el 2000— que se situaría por encima de 1,6 millones, e igualmente una reducción en el alumnado del resto de niveles educativos, más pronunciada en los de secundaria.

Este mismo escenario supone, para la Unión Europea, un incremento sustancial del número de alumnos en terciaria —del 32,6 por 100—, ya que en la mayoría de los países europeos las generaciones del *baby-boom* han superado la edad escolar y, en consecuencia, la caída demográfica no será tan espectacular como en el caso español.

En definitiva, puede asegurarse que en las próximas dos décadas disminuirá la presión demográfica sobre el sistema educativo español en general, y sobre la educación terciaria en particular. Ahora

bien, no parece aventurado pronosticar que ello no traerá consigo una disminución proporcional del número de alumnos, ya que los factores socioeconómicos que se señalaron con anterioridad y la proyección de la tasa de escolarización en función del nivel de renta incitan a pensar que la participación de las futuras generaciones en la educación no obligatoria se incrementará. Además, parece razonable que el continuo e intenso cambio técnico, y sobre todo la ansiada convergencia europea hacia los niveles tecnológicos de los Estados Unidos, requiera un incremento de la formación de la población y, en consecuencia, un aumento de su demanda educativa que compense, sobre todo en la educación terciaria, los efectos de la caída demográfica.

#### IV. CONCLUSIONES

El presente artículo ha tratado de ofrecer las perspectivas de crecimiento de la demanda educativa para España y la Unión Europea a partir de las proyecciones demográficas de estos países y de un análisis de cómo los determinantes de las tasas de escolarización bruta pueden influir en su evolución futura.

Respecto a la evolución demográfica, se destaca la disminución en la UE, aunque más acusada en España, de la población en edad de escolarización en todos los niveles, por la reducción en la amplitud de las cohortes cuya edad de nacimiento es posterior a la mitad de los años setenta. Ahora bien, dado que esta drástica caída de la población ya ha pasado la edad correspondiente a la educación obligatoria, las perspectivas demográficas indican que la reducción será mucho mayor en la población que cursará estudios superiores.

Sin embargo, del análisis efectuado en este artículo se desprende que la disminución de la población de referencia se verá compensada por el incremento de las tasas de escolarización en la educación terciaria, de tal forma que de la proyección efectuada se deduce que nuestro país alcanzará en dos décadas los niveles de escolarización terciaria que hoy posee Estados Unidos.

En consecuencia, por tanto, debe insistirse en la idea de que cualquier vía de reforma de la estructura y forma de financiación de la educación en general, y de la superior en particular, no debe descansar en el supuesto, que aquí se ha revelado que es poco creíble, de que la matrícula se reducirá drásticamente en los próximos años. Todo lo contrario, existe evidencia de que el rápido crecimiento en la formación de la población española y europea, e incluso norteamericana, que ha acontecido en el último cuarto de siglo es insuficiente para hacer frente al incremento de demanda de formación que requiere el sistema productivo, y ese exceso de demanda es de por sí un incentivo más para que las generaciones futuras aumenten sus niveles de cualificación superior, sea ésta universitaria o de formación profesional.

#### NOTAS

(\*) Este artículo se basa en el capítulo 6 del trabajo *Capital humano y bienestar económico: la necesaria apuesta de España por la educación de calidad*, dirigido por Carmela Martín, galardonado con el VI Premio Círculo de Empresarios. Queremos agradecer a Carmela Martín y a los restantes miembros del Programa de Estudios Europeos de FUNCAS sus valiosas aportaciones en el proceso de elaboración de este artículo.

(1) A modo de ejemplo, la estimación oficial más reciente que conocemos es la que tentativamente realizó el Consejo de Universidades en 1994 sólo para la educación universitaria. Estimaciones más rigurosas fueron las realizadas por CARABAÑA y ARANGO (1983), que calculaba la demanda de educación terciaria hasta el 2003 y, más recientemente, PUYOL *et al.* (1998) para el año 2010.

(2) En 1998, el 98,2 por 100 de los matriculados en todos los niveles educativos —excluyendo la educación infantil— tenía entre 5 y 30 años.

(3) Un tema crucial a la hora de realizar proyecciones de población es la consideración de las migraciones, sobre todo si se tiene en cuenta que España se encuentra inmersa en la UE, en la cual existe libre circulación de factores, por lo que su futura ampliación hacia los

países del Este podría ejercer una presión añadida a la que tiene en la actualidad desde el Norte de África. En principio, tanto EUROSTAT como el *Census Bureau*, al realizar las proyecciones de población tienen en consideración las pautas migratorias recientes. En consecuencia, el incremento de los flujos migratorios podría llevar a una alteración en la cuantía y composición por edades de la población futura.

(4) Se utiliza aquí el término «cohorte» como aquel grupo de población que nació en el mismo año.

(5) Por ejemplo, la tasa de escolarización neta en educación terciaria para España en 1995 a los 21 años fue del 30 por 100, mientras que descendía al 27, 22 y 17 por 100 a los 22, 23 y 24 años, respectivamente.

(6) Considérese a este respecto que los tramos de edad en que presentan las proyecciones de población EUROSTAT y el *Census Bureau* tienen una duración de cinco años.

(7) Un minucioso y excelente análisis sobre la evolución de la población española desde los años setenta y sus perspectivas futuras, así como de algunas de sus diferencias con la trayectoria seguida por las «naciones del Norte» de Europa, puede encontrarse en PUYOL (ed.) (1997).

(8) En esta estadística se ofrecen tasas de escolarización netas por edades. Obsérvese que, a pesar de tener una *ratio* para cada edad, son tasas de escolarización, pues están referidas a un nivel educativo concreto. Puede comprobarse fácilmente que la suma, para una determinada edad, de las tasas de escolarización netas para los distintos niveles educativos es igual a la tasa de matriculación.

(9) En consecuencia, la proyección de las tasas de escolarización en educación secundaria no obligatoria se realizará en función de los resultados obtenidos para la educación terciaria.

(10) Definida, según la UNESCO, como la *ratio* entre el total de la matrícula en la enseñanza terciaria y la población entre 18 y 22 años.

(11) En FREEMAN (1986) puede consultarse un excelente resumen de los principales estudios realizados sobre la demanda educativa. En ALBERT (1998) y MARTÍNEZ (1999) se comentan los principales resultados obtenidos para el caso de la economía española.

(12) La escasa presencia que tiene esta modalidad de contratos en España —su peso relativo es prácticamente la mitad que en la UE— y las medidas que recientemente ha puesto en marcha el gobierno para incentivar su uso hace muy probable que se produzca tal expansión.

(13) Esta nueva modalidad de enseñanza universitaria incrementará el número de estudiantes, ya que, aunque no se deba acudir de una forma presencial a las clases —sino que éstas se imparten vía Intranet—, dicha enseñanza está regulada al igual que el resto de las universidades. Por otro lado, existe un sistema de convalidación de créditos y asignaturas con otras carreras y universidades.

(14) No obstante, cabe esperar que la caída demográfica conduzca a una cierta relajación en los requisitos de acceso a la enseñanza superior. De hecho, recientemente, el Real Decreto 704/1999 ha modificado la normativa sobre la «selectividad», permitiendo que aquel alumno que no consiga la nota deseada pueda repetirla cuantas veces quiera hasta obtener la correspondiente a la carrera elegida. Además, piénsese que las notas de «corte» que limitan el acceso a las distintas titulaciones son función de la demanda y oferta de plazas. Así, una disminución sustancial de aquélla supondrá una caída de estas notas.

(15) Para la estimación, se ha calculado el PIB per cápita real en paridades de poder de compra (PPC) deflactando los datos del PIB nominal en moneda nacional y utilizando, para toda la serie, la PPC del año base (1990).

#### BIBLIOGRAFÍA

ALBERT, C. (1998), «Higher education demand in Spain: The influence of labour market signals and family background», *Documento de trabajo*, 98-17, IVIE, Valencia.

ALBERT, C.; JUÁREZ, J. P.; SÁNCHEZ, R., y TOHARIA, L. (1998), «Las transiciones de los jóvenes de la escuela al mercado de trabajo:

Un análisis de flujos», *Documento de trabajo*, 98-24, IVIE, Valencia.

ALESINA, A., y PEROTTI, R. (1995), «Fiscal expansions and fiscal adjustments in OECD countries», *Economic Policy: A European Forum*, 10 (21), págs. 205-248.

BARRO, R. J. (1990), «Government spending in a simple model of endogenous growth», *Journal of Political Economy*, 98, páginas 103-125.

— (1991), «A cross-country study of growth, saving, and government», en BERNHEIM, B. D., y SHOVEN, J. B. (eds.), *National Saving and Economic Performance*, University of Chicago Press.

BECKER, G. S. (1964), *Human Capital*, Chicago University Press.

BRICALL, J. M. et al. (2000), *Universidad 2000*. [www.crue.upf.es](http://www.crue.upf.es) (marzo, 2000).

CARABAÑA, J., y ARANGO, J. (1983), «La demanda de educación universitaria en España 1960-2000», *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 24, págs. 47-88.

CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1994), Informe sobre la financiación de las universidades, Madrid.

DUNCAN, T. (1994), «Like father, like son, like mother, like daughter.», *The Journal of Human Resources*, XXXIX (4), págs. 950-988.

FREEMAN, R. B. (1986), «Demand for education», en Ashenfelter y R. Layard (eds.), *Handbook of Labor Economics*, vol. I, páginas 357-386.

GLADIEUX, L. E., y SWAIL, W. S. (1999), «The virtual University and educational opportunity: Panacea or false hope?», *Higher Education Management*, 11 (2), págs. 43-56.

KODDE, D. A. (1988), «Unemployment expectations and human capital formation», *European Economic Review*, 32, págs. 1645-1660.

KODDE, A., y RITZEN, J. (1994), «Direct and indirect effects of prental education level on the demand for higher education», *The Journal of Human Resources*, XXVIII (4), págs. 357-371.

MARTÍN, C. et al. (2000), *Capital humano y bienestar económico: la necesaria apuesta de España por la educación de calidad*, Círculo de Empresarios, Madrid.

MARTÍNEZ, J. L. (1999), «La demanda de educación universitaria en un contexto de alto desempleo», tesina n.º 9907, CEMFI, Madrid.

MEC (1999), *Datos y cifras. Curso escolar 1999-2000*, Ministerio de Educación y Cultura, Madrid.

MODREGO, M. A. (1986), «Determinantes de la demanda de educación superior en España. Estimación de un modelo de educación superior para la provincia de Vizcaya», tesis doctoral, Universidad del País Vasco.

NICKELL, S. (1979), «Education and lifetime patterns of unemployment», *Journal of Political Economy*, 87, págs. 117-131.

PUYOL, R. (ed.) (1997), *Dinámica de la población en España. Cambios demográficos en el último cuarto del siglo XX*, Editorial Síntesis, Madrid.

PUYOL, R. et al. (1998), «El reto de la sostenibilidad del Estado del bienestar en educación y universidad», en vv.aa., *Espacio euro. Sostenibilidad del Estado del bienestar en España*, Price-Waterhouse.

RICE, P. G. (1987), «The demand for post-compulsory education and the effects of education maintenance allowances», *Economica*, 54, págs. 465-475.

WILLIS, R. J., y ROSEN, S. (1979), «Education and self-selection», *Journal of Political Economy*, 87, págs. 7-36.

## Resumen

El presente trabajo ofrece una previsión de la demanda educativa española y comunitaria para las próximas dos décadas. Para ello, ha sido necesario obtener una proyección adecuada de la pirámide de población y estimar cuál será la futura evolución de las tasas de escolarización. De los resultados se infiere que, al contrario de lo que sugieren otros trabajos, no parece que haya indicios de una disminución de la demanda educativa española y comunitaria en enseñanza terciaria, sino que, por el contrario, el previsible descenso demográfico se verá compensado por un incremento sustancial de las tasa de escolarización hasta alcanzar los actuales niveles de escolarización superior que presenta hoy Estados Unidos.

*Palabras clave:* demanda educativa, proyección demográfica, tasas de escolarización.

## Abstract

This article offers a preview of the Spanish and Community educational demand for the next twenty years. For this purpose it has been necessary to obtain a suitable projection of the population pyramid and estimate what the trend in enrollment rates will be. From the results it is inferred that, contrary to what other studies suggest, there does not seem to be any evidence of a drop in the Spanish and Community educational demand, rather to the contrary, the foreseeable demographic decline will be offset by a substantial increase in the schooling rate until reaching the present levels of higher education now attained in the USA.

*Key words:* educational demand, demographic projection, enrollment rates.

*JEL classification:* I21, J11.