

# **CAPITAL HUMANO Y MOVILIDAD ESPACIAL DEL TRABAJO EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA\***

**Lorenzo Serrano**

WP-EC 98-06

Correspondencia: Universitat de València  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Depto. de Análisis Económico  
Campus de los Naranjos, s/n  
46071 Valencia. Tel.: 963 828 246.

Editor: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, s.a.  
Primera Edición Marzo 1998  
ISBN: 84-482-1712-8  
Depósito Legal: V-608-1998

Los documentos de trabajo del IVIE ofrecen un avance de resultados de las investigaciones económicas en curso, con objeto de generar un proceso de discusión previa a su remisión a las revistas científicas.

---

\* El autor desea agradecer los comentarios y sugerencias realizados por Matilde Mas, Francisco Pérez y un evaluador anónimo, así como la ayuda financiera de la DGICYT (PB94-1523).

# CAPITAL HUMANO Y MOVILIDAD ESPACIAL DEL TRABAJO EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Lorenzo Serrano

## RESUMEN

Este trabajo analiza la situación española en la que se combina un notable nivel de desigualdad regional con flujos migratorios netos de escasa entidad. Para ello se considera que lo relevante en la decisión de emigrar son las diferencias espaciales en la retribución del capital humano en vez de renta per cápita o salario por trabajador, tal y como indican los resultados empíricos obtenidos al analizar las migraciones interprovinciales durante el periodo 1964-93. En la medida en que las diferencias regionales se deben a las distintas dotaciones de capital humano, los incentivos a la migración son igualmente escasos. Por consiguiente, no cabe confiar en que las migraciones contribuyan de modo importante a la convergencia espacial en España, que estaría condicionada por la propia convergencia en las dotaciones de capital humano, un proceso lento por naturaleza.

**Palabras clave:** Capital humano, migraciones.

## ABSTRACT

This paper analyzes the Spanish case, in which a significant degree of regional inequality exists along with scarce net migratory flows. Therefore, we consider spatial differences on human capital returns as a determinant of migration instead of per capita income or wage per worker, as empirical results show when analyzing interprovincial migration along 1964-93 period. Because a great deal of regional inequalities are due to different human capital stocks, the incentives for migration are weak also. So, we can not expect migration flows to contribute in a significant way to the regional convergence in Spain, which is subject to the “slow by nature” convergence of human capital stocks.

**Key words:** Human capital, migrations.

La excesiva rigidez, o si se prefiere la insuficiente flexibilidad, es una acusación formulada con frecuencia en contra de la economía española. En base a ella se explican los elevados y persistentes niveles de desempleo, la ralentización del ritmo de crecimiento o el deficiente ajuste ante cualquier perturbación económica. La insuficiente movilidad espacial es uno de los aspectos de esa rigidez. Suele considerarse como una de sus principales consecuencias la persistencia de los notables niveles de desigualdad regional en términos de renta per cápita, oportunidades de empleo, etc. que se registran en nuestro país.

El propósito de este trabajo es analizar una situación en la que coexiste un considerable nivel de desigualdad regional con flujos migratorios netos de escasa entidad y ver si se trata de un problema de falta de movilidad o de falta de incentivos reales a la emigración. Para ello se introduce en el análisis la desigual dotación espacial de capital humano como un factor que permite reconciliar las diferencias económicas regionales con los escasos flujos migratorios netos sin que ello suponga una falta de movilidad de la población, por lo que habría que buscar otras causas de la persistencia de la desigualdad entre las regiones españolas.

El trabajo se organiza en cuatro apartados. El primer apartado ofrece una breve descripción del caso español. El segundo plantea un modelo teórico sobre migraciones que introduce el capital humano como uno de los factores productivos. El tercero investiga empíricamente los determinantes de las migraciones netas interregionales españolas en base al marco analítico definido. Finalmente, se incluye un último apartado con las principales conclusiones.

## **1. DESIGUALDAD REGIONAL Y MIGRACIONES INTERNAS EN ESPAÑA.**

Todo intento de analizar la movilidad espacial del trabajo en España ha de comenzar por un cierto conocimiento de las magnitudes migratorias. A este respecto, Ródenas (1994a) ofrece un amplio examen de los flujos migratorios españoles durante el periodo 1960-1990. En nuestro caso es suficiente apreciar la evolución de la intensidad de los flujos migratorios a través de dos indicadores como son la tasa migratoria bruta (migraciones interprovinciales respecto la población total) y la “tasa migratoria neta interprovincial” (cambios de provincia de residencia respecto a la población total). En el gráfico 1 se observa la dramática disminución experimentada por los flujos migratorios netos, cuya tasa parte de niveles próximos al 8 por mil para terminar en cifras cercanas al 1 por mil. En el gráfico 2 se muestra la evolución de la tasa migratoria bruta interprovincial que oscila en torno al 6 por mil. Ambos gráficos ponen de relieve el carácter

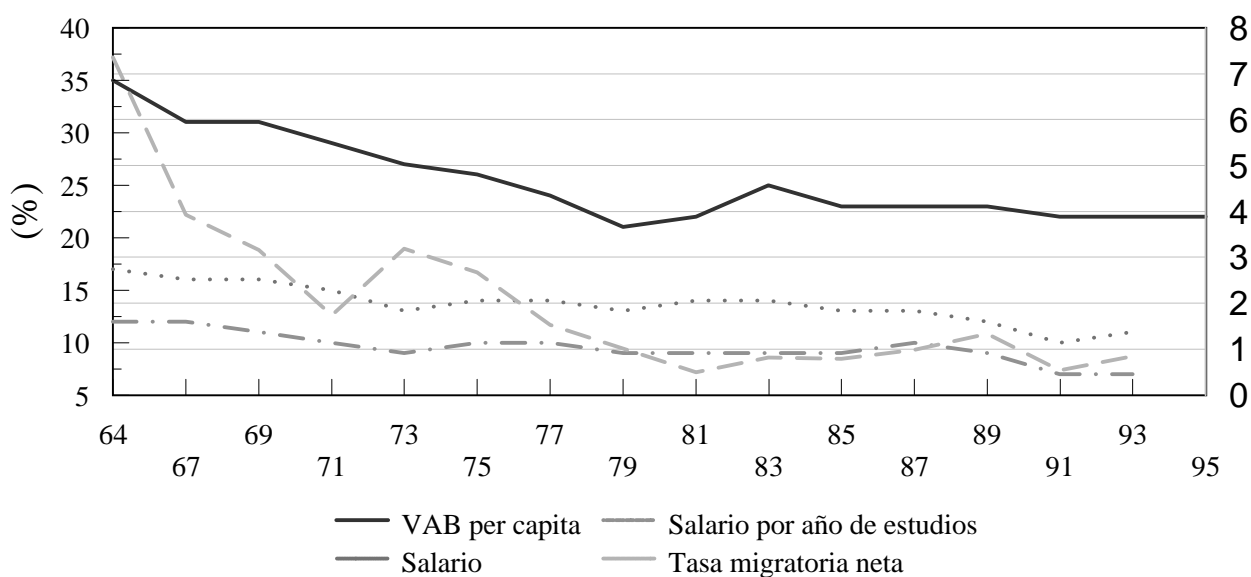
inicialmente asimétrico de las migraciones, consistentes en su mayoría en migraciones con origen en las regiones menos desarrolladas y destino en las más desarrolladas. Por el contrario la situación cambia desde mediados de los setenta, dando paso a un tipo de migraciones más equilibrado. En consecuencia, las migraciones ya no dan lugar a cambios significativos en la distribución provincial de la población. Así, mientras durante el periodo 1962-1975 unas provincias pierden dos millones de habitantes en beneficio de otras, durante los siguientes veinte años las migraciones apenas generan cambios en las poblaciones regionales.

El gráfico 1 permite comparar las migraciones netas con diferentes indicadores de desigualdad espacial. Se trata de los coeficientes de variación provincial del VAB per cápita, de la remuneración por asalariado y del salario medio por año de estudio. El primero de ellos refleja la desigualdad espacial del desarrollo en España. Aunque se aprecia una clara reducción hasta finales de los 70, coincidiendo con el periodo de mayores flujos migratorios netos, ese proceso se interrumpe a partir de ese momento, permaneciendo el coeficiente de variación en el 25%. Pese a la magnitud de la desigualdad, las decisiones migratorias parecen no haber respondido en consonancia, perpetuando tal situación. Raymond y García Greciano (1996) no dudan en atribuir a la evolución de las migraciones tanto la convergencia inicial como su estancamiento posterior. Otros autores [Dolado y Bentolila (1991) o Ródenas (1994b)] hacen hincapié en la relación contraria, señalando la reducción de las diferencias interregionales como una de las causas del descenso de las migraciones netas. Unos y otros coinciden en señalar la crisis económica y el creciente desempleo como principal responsable de la evolución de las migraciones. El gráfico 2 muestra la evolución de la probabilidad de empleo (definido como la relación entre el empleo neto creado y el paro del periodo anterior). Puede observarse la coincidencia entre la reducción de la probabilidad de empleo y las migraciones netas.

Sin embargo, y volviendo a los indicadores de desigualdad, hay que señalar que las grandes diferencias en VAB per cápita se reducen en gran medida al considerar la remuneración por asalariado y aún más si se trata de la remuneración por año de estudio. El coeficiente de variación de esta última variable se sitúa por debajo del 10% al final del periodo. Es decir, las diferencias territoriales de la retribución laboral considerando la formación de los trabajadores es mucho menor de lo que el VAB per cápita puede dar a entender.

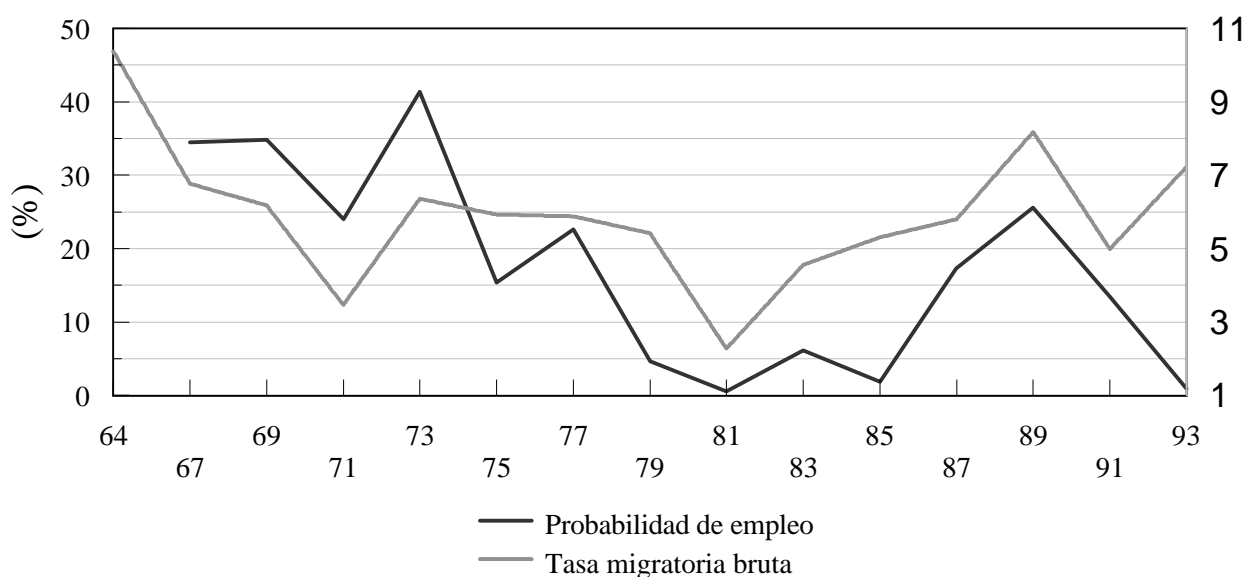
En definitiva, las distintas dotaciones de capital humano de los individuos hacen posible que, pese a las diferencias de renta existentes, los incentivos a emigrar puedan ser en realidad bastante débiles.

Gráfico 1. Coeficientes de variación y migraciones provinciales



Fuente: INE. Tasa migratoria en tantos por mil, resto en %.

Gráfico 2. Probabilidad de empleo y tasa migratoria



Fuente: INE. Probabilidad de empleo en % y tasa migratoria en tantos por mil

## **2. ANÁLISIS TEÓRICO: UN MODELO MIGRATORIO CON CAPITAL HUMANO.**

La teoría económica contempla las migraciones como una inversión que se decide tras comparar el valor presente de los beneficios y los costes asociados a la migración. Schultz (1961) considera la migración como una de las más importantes actividades que aumentan el potencial humano junto a la inversión en salud, la formación en el trabajo y la educación formal. Sjaastad (1962) supone la concreción de este tipo de enfoque que marcaría todo el análisis posterior de las migraciones. Entre los beneficios se encuentra la mayor renta que puede obtenerse en la región de destino así como un entorno físico y humano más placentero. Como se señala en Sjaastad (1962) o Greenwood (1975) los sujetos considerarán la renta que pueden esperar en las posibles regiones de destino dada su ocupación y formación, y no los niveles medios de renta regional. Por otra parte, una mayor tasa de paro en las regiones de destino desincentivará lógicamente la migración.

Respecto a los costes, el más evidente es el de transporte. Sin embargo, mayor importancia se atribuye a los costes psíquicos y de información. Todos ellos se consideran mayores cuanto más alejada esté la posible región de destino. Al margen de esos aspectos generales, la literatura señala la importancia de las características personales a la hora de emigrar. Se trata de factores como la edad, la educación, la raza o las circunstancias familiares. Numerosos autores perciben la educación como un factor que impulsa las migraciones ya que reduce la incertidumbre, al considerar que los individuos más educados disponen de más información y mejores oportunidades de empleo, y también los costes psíquicos de la migración<sup>1</sup>.

El modelo teórico que se propone sigue la práctica establecida por Harris y Todaro (1970) y los refinamientos posteriores introducidos por Pissarides y Wadsworth (1989) y por Bentolila y Dolado (1991). El objetivo es disponer de un marco analítico en el que poder determinar la probabilidad de emigrar en función de un conjunto de variables, incorporando aquellas variables que influyan en el valor de los rendimientos y costes esperados de la migración y determinando

---

<sup>1</sup> Suval y Hamilton (1965) obtienen una correlación creciente entre educación y migración conforme aumenta la distancia. De acuerdo con Folger y Nam (1967) la probabilidad de que las migraciones sean a larga distancia es mayor para las personas con mayores niveles de educación. Schwartz (1973) muestra como el efecto negativo de la distancia sobre las migraciones se reduce con el nivel educativo. Greenwood (1969) obtiene para los EE.UU. un efecto positivo de la educación en la región de origen sobre las migraciones y Bowles (1970) encuentra evidencia de que el efecto de la renta depende positivamente de los años de estudios.

de qué modo lo hacen. La idea básica consiste en que la conducta racional de los individuos les llevará a emigrar cuando esperen obtener un rendimiento neto positivo de tal decisión.

Cuanto mayor sea la diferencia entre los beneficios y los costes esperados de la emigración mayor será la probabilidad de emigrar y más intensos deberían ser los flujos migratorios. Consideremos una economía formada por dos regiones (i, j) caracterizadas exclusivamente por su tasa de desempleo (u) y por su salario real (w), en las que existe un seguro de desempleo equivalente a una proporción (b) del salario. Finalmente, supongamos que existen costes asociados a la migración (c). En ese caso el rendimiento esperado por un trabajador en la región i es igual a:

$$R_i = u_i b w_i + (1 - u_i) w_i \quad (1)$$

La migración neta hacia la región i dependerá del valor presente de las ganancias que espere obtener un individuo por emigrar de j a i, las cuales se determinan en cada momento del tiempo como:

$$DR_i = (R_i - R_j) = (w_i - w_j) - (1 - b)(u_i w_i - u_j w_j) \quad (2)$$

Así, la emigración dependerá de que el valor presente de esas ganancias [VP<sub>i</sub>] compense o no del coste de la migración c ( $DR_i > c$  o  $DR_i < c$ ).

Los salarios reales que influyen en la decisión del potencial emigrante son aquéllos que puede considerar como asequibles en cada una de las regiones. Esta precisión es importante puesto que no resulta evidente que un emigrante pueda obtener en la región de destino los salarios medios de los naturales de la región. Para justificar este criterio no hace falta acudir a la existencia de discriminación arbitraria contra los recién llegados. El salario dependerá en buena medida del capital humano del trabajador. Si en la región de destino los salarios son más elevados debido a la mayor dotación de capital humano de sus trabajadores, y el emigrante potencial carece de ese nivel de cualificación, de nuevo el salario asequible al emigrar puede ser inferior al salario medio

de la región<sup>2</sup>.

Para analizar la relación entre dotaciones de capital humano, diferencias salariales e incentivos a la migración plantearemos un modelo estático relativamente simple, pero ilustrativo de todas estas cuestiones. Supongamos que la función de producción regional de  $i$  es tal que:

$$Y_i = AK_i^\alpha H_i^\beta L_i^{(1-\alpha-\beta)} \quad (3)$$

donde  $K_i$  es el *stock* de capital de la región  $i$ ,  $H_i$  el *stock* de capital humano de la región  $i$  (recoge la acumulación de las inversiones en capital humano realizado por los trabajadores de esa región), y  $L_i$  es el número de ocupados de la región  $i$ , esto es, el indicador de mano de obra básica (sin incluir su capital humano). Suponiendo la existencia de competencia perfecta, los factores se retribuyen de acuerdo con su productividad marginal:

$$r_i = \alpha Ak_i^{\alpha-1} h_i^\beta \quad (4)$$

$$w_i(h_j) = \frac{\partial Y}{\partial L} + \frac{\partial Y}{\partial H} \frac{\partial H}{\partial L} = (1-\alpha-\beta)Ak_i^\alpha h_i^\beta + \beta Ak_i^\alpha h_i^{\beta-1} h_j \quad (5)$$

$$\text{ya que } \frac{\partial H}{\partial L} = h_j$$

donde  $k_i$  y  $h_i$  representan el stock de capital físico y humano por ocupado en la región  $i$ ,  $r_i$  es la tasa de retorno del capital físico y  $w_i(h_j)$  es el salario percibido en la región  $i$  por un trabajador con una dotación de capital humano  $h_j$ . Obsérvese que el salario depende de forma positiva del capital humano del trabajador. A partir de la función de producción puede reescribirse la expresión del salario:

$$w_i(h_j) = (1-\alpha) y_i + \beta y_i \left( \frac{h_j}{h_i} - 1 \right) \quad (6)$$

---

<sup>2</sup> También podríamos considerar las diferencias salariales entre los ocupados antiguos, poseedores de un cierto poder de mercado, con contratos fijos y bien remunerados y los nuevos ocupados, con contratos eventuales de menor retribución. Un emigrante, en general, es un nuevo ocupado y el salario a percibir puede ser bastante inferior al salario medio de la región.



donde  $y_i$  es la productividad media del trabajo en la región  $i$ .

Si existe movilidad del capital entre las regiones de un mismo país la tasa de retorno del capital debe ser común para todas ellas. Consideremos el caso de dos regiones ( $i$  y  $j$ ) caracterizadas únicamente por la dotación de capital humano de sus trabajadores ( $h_i$  y  $h_j$ ). En tal caso la dotación relativa de capital físico por ocupado dependerá del capital humano relativo:

$$r_i = r_j \quad (7)$$

$$\alpha A k_i^{\alpha-1} h_i^\beta = \alpha A k_j^{\alpha-1} h_j^\beta \quad (8)$$

$$\left( \frac{k_i}{k_j} \right) = \left( \frac{h_i}{h_j} \right)^{\frac{\beta}{1-\alpha}} \quad (9)$$

La razón consiste en que la productividad del capital depende positivamente del capital humano. Por ello el capital fluye hacia la región con más capital humano hasta que se igualan las tasas de retorno entre regiones. Así pues, la producción relativa por trabajador depende en última instancia de la dotación regional de capital humano per cápita que es la única característica que diferencia a ambas regiones:

$$\left( \frac{y_i}{y_j} \right) = \frac{A k_i^\alpha h_i^\beta}{A k_j^\alpha h_j^\beta} = \left( \frac{h_i}{h_j} \right)^{\frac{\beta}{1-\alpha}} \quad (10)$$

Resulta interesante comparar el salario percibido en la región  $i$  por los trabajadores cuyo capital humano sea  $h_i$ ,  $w_i(h_i)$ , con el percibido en la región  $j$  cuando la dotación de capital humano sea precisamente  $h_j$ ,  $w_j(h_j)$ :

$$\frac{w_i(h_i)}{w_j(h_j)} = \frac{y_i}{y_j} \quad (11)$$

Los salarios relativos coinciden con las productividades relativas del trabajo que, a su vez, sólo dependen de la dotación relativa de capital humano. Si suponemos que la dotación de capital humano de los individuos de la región  $i$  es mayor, también su productividad y sus salarios lo serán. Además, el diferencial salarial relativo será del mismo orden de magnitud que el diferencial relativo de la producción por trabajador. Continuemos suponiendo, sin pérdida de generalidad, que la región  $i$  está más desarrollada que la región  $j$ . En ese caso los salarios serán también mucho más altos que en la región  $j$  y, por tanto, existirían incentivos muy fuertes a emigrar desde  $j$  hacia  $i$ . En última instancia, esa migración provocaría la igualación entre los niveles de capital humano por trabajador en ambas regiones y, por consiguiente, la convergencia económica regional. Sin embargo, los potenciales emigrantes de la región  $j$  tienen una menor dotación de capital humano, por tanto el salario que percibirían en la región  $i$  debería ser menor que el de los nativos, ya que éstos poseen una mayor cualificación. Los auténticos incentivos a emigrar dependerán de la relación entre el salario que obtendría en la región  $i$  un trabajador con un capital humano  $h_j$ ,  $w_i(h_j)$ , y el que obtiene en la región  $j$   $w_j(h_j)$ :

$$\frac{w_i(h_j)}{w_j(h_j)} = \frac{(1-\alpha) y_i + \beta y_i \left( \frac{h_j}{h_i} - 1 \right)}{(1-\alpha) y_j} = \frac{y_i}{y_j} \left( \frac{1-\alpha-\beta}{1-\alpha} + \frac{\beta}{1-\alpha} \frac{h_j}{h_i} \right) \quad (12)$$

Como puede observarse, el diferencial salarial accesible para el potencial emigrante ya no tiene por qué ser de magnitud similar al diferencial salarial medio o al diferencial de productividades del trabajo. Existe un factor de proporcionalidad que depende de la elasticidad-producto del capital físico y humano y de la propia dotación relativa de capital humano del emigrante respecto a la existente en la región de destino. Examinemos cómo influyen los factores mencionados en ese factor de proporcionalidad, que denominaremos  $\theta$ :

$$\theta = \left( \frac{1-\alpha-\beta}{1-\alpha} + \frac{\beta}{1-\alpha} \frac{h_j}{h_i} \right) \quad (13)$$

Este  $\theta$  indica la relación entre el salario relativo accesible al emigrante, y el salario relativo entre ambas regiones (idéntico, como se expuso anteriormente, a la productividad relativa del trabajo). Cuanto menor sea su valor, menor será el incentivo existente a emigrar para cualquier

salario relativo. A partir de esa expresión resulta sencillo determinar el efecto de la elasticidad-producto del capital:

$$\frac{\partial \theta}{\partial \alpha} = \frac{\beta}{(1-\alpha)^2} \left( \frac{h_j}{h_i} - 1 \right) < 0 \quad (14)$$

Dado que las expresiones corresponden al caso en que la dotación de capital humano de  $i$  supera a la de  $j$ , cuanto mayor sea la contribución del capital físico a la producción menor será el incentivo a emigrar. De modo similar podemos obtener el efecto de la elasticidad-producto del capital humano:

$$\frac{\partial \theta}{\partial \beta} = \frac{1}{(1-\alpha)} \left( \frac{h_j}{h_i} - 1 \right) < 0 \quad (15)$$

Cuanto mayor sea la contribución del capital humano en el proceso productivo, menor será el incentivo a emigrar. Finalmente, determinemos el efecto de la diferencia relativa de capital humano entre ambas regiones:

$$\frac{\partial \theta}{\partial \frac{h_j}{h_i}} = \frac{\beta}{(1-\alpha)} > 0 \quad (16)$$

Este resultado indica que cuanto mayor sea el diferencial de capital humano (y por tanto menor la ratio  $h_j/h_i$ ), menor será el incentivo a emigrar, dado un salario relativo.

Los dos primeros resultados son razonables. Cuanto menor sea la relevancia del trabajo sin cualificar, menor será el salario relativo accesible para el emigrante y menores los incentivos a emigrar. Si el trabajo no cualificado cuenta poco, esto significa que lo esencial es la dotación de capital humano. Por tanto los salarios se determinan en mayor medida en función del capital humano del trabajador, y la inferior dotación del emigrante potencial afecta más negativamente

al salario accesible para el emigrante. Hay que observar que el tercer resultado no significa que la ganancia salarial asociada a la emigración disminuya con el diferencial de capital humano. Lo que disminuye es la ratio entre esa ganancia salarial relativa para el emigrante y el salario relativo regional.

Pueden considerarse dos situaciones que constituyen casos extremos respecto a la importancia del capital humano.

Examinemos primero qué sucede cuando toda la contribución de los trabajadores se realiza a través del capital humano y el trabajo no cualificado no importa. En ese caso  $\alpha+\beta=1$ , y sustituyendo en las expresiones (10) y (12) se observa que cada sujeto percibe un salario idéntico con independencia de la región en que se sitúe, por lo que no hay lugar para la emigración. Es decir, aunque puedan existir grandes desigualdades entre las regiones (de hecho los salario relativos y las productividades relativas del trabajo coinciden con la dotación relativa de capital humano), no existe ganancia posible alguna asociada a la emigración. Las desigualdades se deben a una característica propia de los individuos (su capital humano) y, por tanto, su localización no afecta a sus ganancias personales. La única posibilidad de convergencia es una mayor inversión en capital humano de los habitantes de la región  $j$  que, en cualquier caso, exige un periodo de tiempo considerable (estaríamos hablando de generaciones).

El supuesto contrario consiste en que el capital humano no importa y, por tanto, la única contribución de los trabajadores al proceso productivo es su trabajo no cualificado. En este caso  $\beta=0$  y la capacidad productiva de todos los individuos es idéntica, por lo que coinciden salario relativo y ganancia salarial relativa accesible para el emigrante. Si existe una diferencia salarial mayor que los costes de la emigración, mientras esa situación persista, se producirá un flujo migratorio hacia la región con mayores salarios y, finalmente, la convergencia entre las regiones.

Estos casos extremos resultan útiles para comprender el mecanismo de funcionamiento del modelo, pero posiblemente sea más realista ver que sucede en una situación intermedia. Con este fin se presenta a continuación un ejercicio de calibración para diferentes valores plausibles de los parámetros.

El cuadro 1 analiza la relación entre la desigualdad regional en las dotaciones de capital humano y la ganancia salarial que puede obtener un emigrante de la región  $j$  que se traslade a la región  $i$ . Esta ganancia viene expresada en términos relativos respecto al salario percibido en  $j$ . Las simulaciones, realizadas para diferentes combinaciones de los parámetros, confirman que

cuanto mayores sean las elasticidades-producto del capital físico y humano menores son las ganancias por emigrar.

**Cuadro 1. DESIGUALDAD REGIONAL E INCENTIVOS A LA EMIGRACIÓN.**

	1ª simulación		2ª simulación		3ª simulación		4ª simulación	
	$\alpha=1/3, \beta=1/3$		$\alpha=1/3, \beta=1/2$		$\alpha=1/2, \beta=1/3$		$\alpha=1/3, \beta=2/9$	
$h_i/h_j$	$y_i/y_j$	$w_r(h_j)$	$y_i/y_j$	$w_r(h_j)$	$y_i/y_j$	$w_r(h_j)$	$y_i/y_j$	$w_r(h_j)$
<b>1,00</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>1,25</b>	1,128	1,006	1,182	1,004	1,16	1,005	1,051	1,004
<b>1,50</b>	1,225	1,021	1,355	1,016	1,31	1,019	1,095	1,013
<b>1,75</b>	1,323	1,039	1,521	1,032	1,452	1,037	1,134	1,024
<b>2,00</b>	1,414	1,060	1,681	1,051	1,587	1,058	1,168	1,037
<b>2,25</b>	1,500	1,083	1,837	1,071	1,717	1,081	1,200	1,050
<b>5,00</b>	2,230	1,343	3,340	1,337	2,920	1,364	1,436	1,177

Nota:  $w_r(h_j) = w_i(h_j)/w_j(h_j)$ .  $h_i/h_j$  es la dotación relativa regional de capital humano.

La primera de las simulaciones muestra los resultados cuando ambas elasticidades adoptan como valor 1/3. Como es lógico, la productividad relativa (que coincide con el salario relativo) depende positivamente del capital humano relativo. Así, si la dotación de capital humano de los trabajadores de la región i es 2,25 veces la de los ocupados en la región j, su productividad media será un 50% superior a la de j (esta diferencia es aproximadamente la que existe entre Madrid y Galicia, que son las regiones españolas con mayor y menor productividad del trabajo respectivamente). Pese a esa gran disparidad de desarrollo, un emigrante representativo que marchase de la región j a la más rica región i sólo vería aumentar su salario un 8,3%. Se trata de un aumento relativamente modesto que podría ser insuficiente para compensar el coste de la emigración.

Los resultados concretos varían con los valores supuestos, pero sistemáticamente ponen de manifiesto que las diferentes dotaciones de capital humano dan lugar a que considerables diferencias en términos de salario relativo, o producto por ocupado, se conviertan en ganancias potenciales para el emigrante mucho menores. La razón es que la mera emigración no modifica la cualificación, ni el nivel educativo, ni la experiencia laboral del emigrante. Los mayores salarios, debidos al mayor capital humano en las regiones desarrolladas, no son alcanzables por los

emigrantes de las regiones menos desarrolladas, poseedores de un menor nivel de capital humano. En cualquier caso, el emigrante potencial debe fijarse en el valor actualizado del incremento de ingresos salariales que puede obtener desde que emigra, considerando toda su vida laboral futura y la probabilidad de paro en una y otra región. De esta manera se obtendrá el valor de  $DR_i$  al que se refiere la expresión (2). Para tomar la decisión de emigrar o no hacerlo, deberá ver si  $DR_i$  es mayor o menor que los costes de todo tipo (c) asociados a la emigración.

Ese coste de la emigración puede ser a su vez función de la dotación de capital humano del emigrante, pues el capital humano puede contribuir a minimizar la pérdida de información y facilitar el acopio de nueva información (en sentido amplio) que toda migración entraña. En ese caso, un aumento en la dotación de capital humano de los individuos aumentará la movilidad del trabajo y los movimientos migratorios *ceteris paribus*.

En definitiva, lo importante para que haya desplazamientos de recursos humanos es que existan diferencias espaciales de retribución real, dadas las características del individuo (como su dotación de capital humano). Si las diferencias espaciales se deben a las diferentes características de los trabajadores de cada región, no hay motivo para que se produzcan migraciones importantes. En este último caso, pequeños movimientos migratorios no resultarían necesariamente indicativos de una escasa movilidad del trabajo. Por esa misma razón, resulta interesante constatar cómo es perfectamente compatible una elevada movilidad del trabajo-entendida como disposición a moverse por parte de los trabajadores- con la persistencia de significativas desigualdades, salariales y de ocupación, regionales.

### **3. ANÁLISIS EMPÍRICO: UN MODELO DE MIGRACIÓN CON CAPITAL HUMANO.**

En los apartados anteriores se ha estudiado el fenómeno migratorio español poniendo especial énfasis en el papel que puede haber jugado el capital humano en el mismo y que es preciso considerar para su adecuada comprensión. Así, por una parte se ha señalado que hay que contar con la dotación regional de capital humano para juzgar los auténticos incentivos a la emigración; por otra, que la propia dotación de capital humano puede contribuir directamente a favorecer las migraciones.

En este punto se pretende analizar formalmente el proceso migratorio español y sus factores determinantes, incluyendo entre estos de forma explícita el capital humano. Así será posible contrastar empíricamente, a partir de las correspondientes estimaciones econométricas, si el capital humano es una variable relevante en el estudio de las migraciones, tal y como se ha sugerido en los apartados anteriores.

La literatura empírica sobre las migraciones es relativamente abundante y, en especial, son varios los trabajos que han abordado con anterioridad la cuestión de las migraciones interiores en España desde diversas perspectivas.

Antolín y Bover (1993), desde un planteamiento microeconómico, analizan la influencia de los factores personales y regionales en la probabilidad individual de emigrar partiendo de la *Encuesta de Migraciones* y hacen referencia al periodo 1987-91. En especial hay que señalar que el nivel educativo influye positivamente en la decisión de emigrar, de tal manera que cuanto mayor es el nivel educativo de una persona mayor es su probabilidad de emigrar. Por otra parte, hay que destacar la importancia de las características individuales y de su influencia en el efecto estimado de las variables regionales. Así, el efecto de la tasa diferencial de paro regional dependería del nivel educativo del individuo, siendo más intenso en el caso de las personas con estudios superiores.

El enfoque seguido por Santillana (1981) es más agregado y consiste en estimar ecuaciones de corte transversal de las migraciones brutas interprovinciales bilaterales para diversos años entre 1960 y 1973. Las migraciones vendrían dadas por la distancia, la emigración previa, las oportunidades de empleo y los ingresos relativos. Por otra parte, los emigrantes habrían tendido a dirigirse a las zonas con mayor nivel educativo medio. Al estimar por grupos de edad se pone asimismo de manifiesto la influencia de las características personales, ya que entre ellos varía apreciablemente la importancia de los diferentes factores explicativos.

Bentolila y Dolado (1991) parten del modelo de Pissarides y McMaster (1990) para especificar funciones explicativas de la tasa neta de migración intercomunitaria para el periodo 1962-1986, estimadas con el correspondiente panel de datos<sup>3</sup>. Los resultados muestran la importancia esencial de la situación del mercado de trabajo en la decisión de emigrar. No sólo la tasa relativa de paro es la variable más explicativa (tanto a largo como a corto plazo) sino que la

---

<sup>3</sup> Hay que señalar que los autores amplían el número de observaciones estimando, por un método de interpolación, los salarios regionales correspondientes a los años en que la publicación *Renta nacional de España y su distribución provincial* no ofrece información.

respuesta migratoria a las diferencias salariales depende de modo inverso de la tasa de paro vigente en cada momento. De acuerdo con sus resultados, la respuesta de la migración a los diferenciales salariales, aunque positiva, se produce sólo en el largo plazo, es de escasa magnitud y depende de modo crucial de la tasa de paro global. Otras variables significativas son el precio de la vivienda (desincentivando la inmigración) o la migración previa (incentivando la migración).

Ródenas (1994b) estima tres ecuaciones de corte transversal para el conjunto de las tasas bilaterales de emigración bruta intercomunitaria en los años 1973, 1985 y 1989. Las variables explicativas<sup>4</sup> son los ingresos regionales, variables de mercado de trabajo de cada región, la distancia entre regiones (aproximada mediante una variable ficticia que indica la vecindad o no entre regiones), el *stock* previo de emigrantes del mismo tipo y *dummies* regionales. Los resultados, aunque muestran la existencia de cambio estructural a lo largo del tiempo, en general indican una respuesta positiva a la variable que en cada caso aproxima el diferencial salarial, la creación de empleo, la cercanía geográfica o la emigración previa. En especial hay que considerar los resultados obtenidos por la autora al introducir en la estimación del año 1989 un conjunto de variables adicionales relativas al grado de urbanización, al mercado de la vivienda y la cualificación. La variable *cualifi*, calculada como la diferencia entre la proporción de ocupados según profesiones<sup>5</sup> con mayor nivel de cualificación en la región de origen y las proporciones nacionales, presenta un signo positivo. Este resultado es interpretado por la autora de dos maneras: podría indicar que la mayor cualificación (capacidad de competencia) facilita las salidas, pero también podría indicar que los mercados de trabajo más cualificados están expulsando a los trabajadores menos cualificados hacia otras regiones. En el primer caso la falta de cualificación sería una barrera a la salida; en el segundo caso sería un factor de expulsión en el origen y una barrera de entrada en el destino.

La evidencia disponible para el caso español apunta pues a una pauta migratoria que, en conjunto, es consistente con el comportamiento racional supuesto por el análisis económico. Los emigrantes se dirigen hacia las regiones con mayores salarios y menos paro y la intensidad del flujo migratorio es mayor cuanto mayor es la probabilidad de encontrar empleo y mayores son las diferencias salariales. Al mismo tiempo, los trabajos mencionados también muestran que la sensibilidad de los flujos migratorios a las diferencias salariales y de renta es reducida y parece

---

<sup>4</sup> Para cada año la autora ha adoptado la especificación más adecuada, introduciendo las variables explicativas en forma de ratio, de diferencia o separadamente, a fin de lograr la expresión más significativa posible.

<sup>5</sup> Incluye los grupos siguientes: Profesionales, técnicos y similares; Directivos organismos públicos y privados; Personal administrativo y FF.AA. Los datos proceden del *Censo de población y viviendas de 1991*.



debilitarse a lo largo del tiempo. Por otra parte, la rigidez del mercado de la vivienda afectaría negativamente a los flujos migratorios.

La mayoría de estos autores muestran su preocupación por lo que consideran una reducida magnitud de los flujos migratorios, la escasa propensión a emigrar y sus perversos efectos sobre el mercado laboral o la convergencia regional<sup>6</sup>.

Las variables relacionadas con la dotación de capital humano muestran, en aquellos estudios en que han sido utilizadas, una influencia positiva sobre la emigración, pero el uso que hasta ahora se ha hecho de las mismas en los análisis del caso español es muy limitado. Las estimaciones obtenidas acerca del nivel educativo de los asalariados por provincias y comunidades autónomas<sup>7</sup> permiten analizar de modo más amplio la influencia del capital humano en las decisiones migratorias. A ese objetivo se dedica el resto de este apartado.

En primer lugar vamos a realizar un análisis preliminar de la sensibilidad de las migraciones a las diferencias salariales, y su evolución a lo largo del tiempo. Nuestro interés consiste en determinar si la sensibilidad estimada se ve afectada de algún modo al considerar la retribución relativa del capital humano en vez de los salarios relativos. Comenzaremos por utilizar dos funciones migratorias sencillas como la siguientes:

$$m_{it} = c_{1t} + \alpha_1 wnr_{it} + \gamma_1 ur_{it} + \varepsilon_{1it} \quad (17)$$

$$m_{it} = c_{2t} + \alpha_2 wnrh_{it} + \gamma_2 ur_{it} + \varepsilon_{2it} \quad (18)$$

donde  $m_{it}$  es la tasa migratoria neta de la provincia  $i$  en el periodo  $t$ ,  $wnr_{it}$  es el logaritmo del salario nominal relativo de la provincia  $i$  respecto al nacional en  $t$ ,  $ur_{it}$  es la tasa de paro relativa de la provincia  $i$  en el periodo  $t$  respecto a la nacional, y  $wnrh_{it}$  es el logaritmo del salario nominal por año de estudios terminados de la provincia  $i$  respecto al nacional en  $t$ .

---

<sup>6</sup> Sin embargo, en Ródenas (1994b) se plantea el posible efecto negativo de unas mayores migraciones si los emigrantes careciesen de la cualificación necesaria para acceder a un empleo. En ese caso un aumento en la demanda regional de trabajo aumentaría los salarios relativos de la región, atraería inmigrantes incapaces de encontrar empleo y podría generar una mayor tasa de paro.

<sup>7</sup> Estimaciones elaboradas a partir de la información sobre la educación de los asalariados en la *Encuesta de Población Activa* y de las series de ocupados por niveles de estudios de Mas *et al.* (1995).

La diferencia entre ambas expresiones radica en el salario relativo utilizado. En el segundo caso se trata del salario por año de estudios, que trata de aproximar las diferencias territoriales en la retribución del capital humano. La comparación entre las estimaciones obtenidas para  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ , parámetros cuyo signo cabe esperar que sea positivo en ambos casos, nos indicará si la inclusión del capital humano es o no relevante.

En el cuadro 2 se ofrecen las estimaciones obtenidas para cada uno de los quince años en los que se dispone de la información necesaria. Se trata de quince cortes transversales con cincuenta observaciones (una por provincia) en cada caso. Puede apreciarse la gran variación de los coeficientes a lo largo del tiempo. Los valores son positivos y relativamente importantes, aunque decrecientes, hasta finales de los setenta. Sin embargo, en general, a partir de ese momento los coeficientes no resultan significativos. Simultáneamente se observa que también la capacidad explicativa de las expresiones estimadas desaparece. Hay que hacer notar la coincidencia existente entre periodos de crisis, con baja probabilidad de encontrar empleo, y aquéllos en los que los parámetros estimados son poco o nada significativos. Estos resultados parecen confirmar la crucial importancia de la situación que atraviesa el mercado de trabajo en la decisión de emigrar.

Además de lo señalado, importa resaltar las diferencias que existen según se considere o no la dotación relativa de capital humano para evaluar las diferencias salariales. La respuesta de las migraciones respecto a la retribución relativa del capital humano es siempre mayor, e incluso resulta significativa en algunos periodos, como los años 1987 y 1989, en los que el salario relativo no lo es. Además la capacidad explicativa suele ser mayor cuando se considera el salario relativo por año de estudio.

En definitiva, los resultados obtenidos parecen avalar la hipótesis de que la variable que hay que tomar en consideración es la retribución relativa del capital humano y no las simples diferencias salariales. Así, en aquellos casos en que las diferencias salariales estén reflejando las distintas dotaciones relativas de capital humano, no cabría esperar respuestas migratorias. Por otra parte, las migraciones responden con mayor intensidad de lo que parece que sucede si se excluye el capital humano del análisis. Finalmente, hay que considerar que dado que las retribuciones regionales del capital humano están ya muy próximas entre sí, y en todo caso más próximas que los salarios, no cabe esperar que den lugar a grandes flujos migratorios desde unas regiones a otras ni que generen variaciones en la distribución geográfica de la población. Esto último es cierto a pesar de que persistan todavía diferencias regionales considerables en términos de renta per cápita.

**Cuadro 2. ESTIMACIONES DE CORTE TRANSVERSAL DE  
ECUACIONES MIGRATORIAS.**

Variable dependiente: tasa migratoria neta provincial (m).

<b>Año</b>	<b>wnrh</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>wnr</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>1964</b>	8,65 (5,88)	0,46	7,24 (5,71)	0,42
<b>1967</b>	4,37 (5,49)	0,50	3,36 (5,29)	0,33
<b>1969</b>	3,97 (4,22)	0,43	2,98 (6,48)	0,38
<b>1971</b>	2,36 (5,53)	0,44	1,67 (5,99)	0,37
<b>1973</b>	4,43 (7,07)	0,51	3,32 (5,77)	0,42
<b>1975</b>	3,96 (6,35)	0,48	3,37 (7,04)	0,47
<b>1977</b>	1,84 (4,67)	0,26	1,55 (6,18)	0,31
<b>1979</b>	1,07 (2,59)	0,12	0,55 (1,78)	0,06
<b>1981</b>	-0,15 (-0,79)	0,01	-0,12 (-0,89)	0,01
<b>1983</b>	0,13 (0,24)	0,01	-0,05 (-0,19)	0,01
<b>1985</b>	-0,05 (-0,19)	0,01	-0,15 (-0,73)	0,01
<b>1987</b>	0,66 (1,86)	0,05	0,22 (0,84)	0,01
<b>1989</b>	1,76 (3,15)	0,17	0,71 (1,61)	0,07
<b>1991</b>	0,30 (0,75)	0,01	-0,06 (-0,23)	0,00
<b>1993</b>	-0,59 (-0,84)	0,01	-0,61 (-1,74)	0,03

Nota: Los coeficientes son resultado de estimar secciones cruzadas anuales donde los regresores son la tasa provincial de paro relativa a la nacional, una constante y una variable de salario nominal provincial relativo al nacional (wnrh logaritmo del salario relativo por año de estudios, wnr logaritmo del salario relativo). Entre paréntesis se ofrecen t-ratios robustos a la heteroscedasticidad.

Para llegar a los resultados anteriores tan sólo hemos explotado la dimensión transversal de los datos disponibles, por lo que es de esperar que puedan obtenerse sustanciales ganancias al explotar simultáneamente la dimensión temporal. Procediendo así quedan incorporados al análisis aquellos aspectos específicos de cada zona que influyen en los flujos migratorios. Resulta razonable pensar que, al margen de la retribución relativa del capital humano o la tasas de paro, existen otros factores (como el clima, la situación geográfica y la distancia respecto al resto de zonas, la cultura, la lengua, la existencia de grandes urbes, la dotación de infraestructuras, etc.) obviados en el análisis anterior y que pueden incorporarse, al menos parcialmente, en una estimación dinámica que incorpore la existencia de efectos particulares de los territorios. Asimismo, un contexto dinámico es el adecuado para distinguir entre las respuestas a corto y

largo plazo de las migraciones, o para considerar el efecto multiplicador de las migraciones previas como incentivo a que se produzcan nuevos movimientos migratorios<sup>8</sup> en el mismo sentido.

Por todas esas razones podemos considerar los resultados obtenidos anteriormente como una aproximación preliminar y pasar a plantear un modelo más complejo, que incorpore la naturaleza dinámica del proceso migratorio. Tomando como referencia el modelo de Pissarides y McMaster (1990) vamos a plantear una expresión similar a la utilizada por Bentolila y Dolado (1991) en el caso español:

$$dm_{it} = c_i + \alpha_w dwr_{it} + \alpha_h dhr_{it} + \alpha_u dur_{it} + \beta_m m_{it-1} + \beta_w wr_{it-1} + \beta_h hr_{it-1} + \beta_u ur_{it-1} \quad (19)$$

donde  $dm_{it}$  es la variación de la tasa migratoria neta de la provincia  $i$  (definida como tasa de inmigración menos tasa de emigración),  $dwr_{it}$  es la tasa de crecimiento del salario real relativo,  $dhr_{it}$  es la tasa de crecimiento de la dotación relativa de capital humano de la provincia  $i$ <sup>9</sup>,  $dur_{it}$  la variación de la tasa de paro relativa de la provincia  $i$ ,  $m_{it}$  la tasa migratoria neta de la provincia  $i$  en el periodo  $t$ ,  $wr_{it}$  el salario real<sup>10</sup> relativo de la provincia  $i$  respecto al nacional en  $t$ ,  $hr_{it}$  la dotación relativa de capital humano de la provincia  $i$  en  $t$ , y  $ur_{it}$  la *ratio* entre la tasa de paro de  $i$  y la tasa nacional en  $t$ .

Antes de pasar a la estimación propiamente dicha, conviene examinar cuál es la interpretación de los coeficientes, sus valores teóricos y las implicaciones de estos últimos. Los parámetros  $\alpha_w$ ,  $\alpha_h$ , y  $\alpha_u$  miden la sensibilidad a corto plazo de la tasa migratoria neta a cambios en el salario real relativo, la dotación relativa de capital humano y la tasa relativa de paro. En el caso de los salarios cabe esperar un signo positivo que refleje la intensificación de las migraciones hacia las zonas en que crezca el salario relativo. El signo lógico de  $\alpha_h$  es negativo por dos razones.

---

<sup>8</sup> A través de la disminución de los costes psicológicos a la emigración y de la atenuación de los problemas de información asociados a ella.

<sup>9</sup> Que será aproximada empíricamente por los años medios de estudios terminados de la provincia  $i$  respecto al conjunto de España.

<sup>10</sup> Tal variable no tiene una exacta contrapartida empírica, ya que los índices de precios provinciales sólo informan acerca del crecimiento relativo de los precios y no de su nivel relativo. Sin embargo, en tanto se incorpore una constante por territorio, o al menos las que resulten significativas, ello no debería afectar a la estimación.

La primera es que, dado un determinado crecimiento de los salarios reales relativos, cuanto mayor sea el crecimiento relativo del capital humano menor será el crecimiento de su retribución, incentivando la emigración y disminuyendo la inmigración. La segunda es que cuanto mayor es el capital humano de un individuo mayor parece ser su propensión a emigrar. Por tanto, un crecimiento de la dotación promedio de capital humano en una zona impulsará la emigración desde esa zona, reduciendo su tasa migratoria neta. Finalmente a  $\alpha_u$  le correspondería un signo negativo reflejando que un empeoramiento de la probabilidad de encontrar empleo en una zona disminuye su atractivo como destino de las migraciones y, a la vez, impulsa la emigración con origen en ella. El valor absoluto de los parámetros estimados indicará la intensidad de la respuesta a corto plazo de las migraciones ante cambios en esas variables.

A partir del resto de parámetros se obtiene la sensibilidad a largo plazo de la tasa migratoria neta a las diferencias relativas en cuanto a salarios, dotación de capital humano y tasa de paro:  $-\beta_w/\beta_m$ ,  $-\beta_h/\beta_m$ , y  $-\beta_u/\beta_m$  respectivamente. El valor del parámetro  $\beta_m$  debería ser negativo, aunque nunca inferior a -1, de ese modo  $1 > (1 + \beta_m) > 0$  indicando el efecto positivo, comentado anteriormente, de las migraciones pasadas sobre las presentes y asegurando a largo plazo la estabilidad de las tasas migratorias. El signo de los otros tres parámetros debería ser coherente con el comportamiento lógico de los emigrantes:  $\beta_w > 0$ ,  $\beta_h < 0$ , y  $\beta_u < 0$ . Las razones son similares a las ya expuestas en el caso de los parámetros  $\alpha$ .

La relevancia de considerar la dotación de capital humano, que es el objeto principal de nuestro análisis, depende de la significatividad de los parámetros  $\alpha_h$  y  $\beta_h$ . Si ninguno de los dos fuese significativo ello indicaría que el capital humano, al menos aproximado a partir de los años medios de estudios terminados, no contribuye de modo sustancial a explicar la movilidad espacial del trabajo en el caso español. En el caso de que esto no sea así la conclusión sería la opuesta y cabría plantearse si la incidencia del capital humano se produce únicamente a través del incentivo a la emigración que supone su retribución relativa o, por el contrario, también afecta a la propensión a emigrar para cualquier retribución relativa. Para dilucidar esta segunda cuestión habría que contrastar las siguientes hipótesis:  $\alpha_w + \alpha_h = 0$  frente a  $\alpha_w + \alpha_h < 0$  y  $\beta_w + \beta_h = 0$  frente a  $\beta_w + \beta_h < 0$ . El rechazo de la primera hipótesis indicaría que la dotación de capital humano aumenta la propensión a emigrar a corto plazo. El rechazo de la segunda indicaría lo mismo pero a largo plazo.

La disponibilidad de datos, limitados a los dieciséis años cubiertos por el BBV en *Renta Nacional de España y su distribución provincial (RNDP)* entre 1964 y 1993, ha aconsejado realizar el análisis a nivel provincial a fin de ganar grados de libertad. Los salarios son las

remuneraciones de los asalariados por asalariado de RNDP, la dotación de capital humano los años medios de estudios terminados de los asalariados ha sido estimada a partir de la EPA y de Mas *et al.* (1995). Esas fuentes han proporcionado también las tasas provinciales de paro. Las migraciones se han obtenido de la publicación *Migraciones* (INE). La naturaleza de los datos hace que cada desfase se corresponda con periodos de dos años como mínimo.

El cuadro 3 ofrece los resultados correspondientes al periodo 1964-1993 obtenidos imponiendo una constante común a todas las provincias. Los signos de los parámetros son siempre los esperados cuando las variables resultan significativas, pero puede observarse la no significatividad a corto plazo de las migraciones respecto a diferencias salariales o de capital humano. Comparando los resultados de la columna 3.1, que incorpora el capital humano, con los de la columna 3.2, que no lo hace, se aprecian algunos rasgos de interés. El primero es que el capital humano resulta significativo a largo plazo. El segundo es que si se excluye esa variable, la sensibilidad migratoria a las diferencias salariales no sólo es menor, sino que ni siquiera resulta significativa. La estimación de la columna 3.3 sustituye los salarios relativos ( $w_r$ ) por la variable salarios relativos por año de estudios terminados ( $w_{hr}$ ) y permite contrastar que, con independencia de su retribución relativa, la dotación de capital humano parece incentivar la emigración. Obsérvese que, para una retribución relativa del capital humano dada ( $w_{hr}$ ), cuanto mayor es el capital humano relativo ( $hr$ ) menor es la tasa migratoria neta. Finalmente, el efecto a corto y largo plazo de la tasa de paro relativa es el adecuado.

Estos resultados son alentadores pero no pueden considerarse como el punto final del análisis dado que en todos los casos se rechaza la hipótesis de una constante común. Ello puede interpretarse como indicativo de la existencia de factores provinciales específicos que afectan al atractivo y al potencial migratorio de cada provincia, lo que resulta coherente con los resultados obtenidos en anteriores estudios como los de Ródenas (1994b) o Bento lila y Dolado (1991).

**Cuadro 3. ECUACIONES MIGRATORIAS 1964-1993. (Pool de datos).**

Variable dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

	(3.1)	(3.2)	(3.3)
<b>dwr</b>	0,027 (0,13)	-0,042 (-0,21)	-
<b>dhr</b>	0,304 (0,87)	-	0,331 (0,83)
<b>dur</b>	-0,110 (-3,82)	-0,096 (-3,34)	-0,110 (-3,82)
<b>dwhr</b>	-	-	0,027 (0,13)
<b>m-1</b>	-0,404 (-22,97)	-0,385 (-22,82)	-0,404 (-22,97)
<b>wr-1</b>	0,323 (2,97)	0,086 (1,02)	-
<b>hr-1</b>	-0,592 (-3,33)	-	-0,268 (-1,97)
<b>ur-1</b>	-0,078 (-3,75)	-0,049 (-2,51)	-0,078 (-3,75)
<b>whr-1</b>	-	-	0,323 (2,97)
<b>ρ</b>	0,11	0,10	0,11
<b>R<sup>2</sup></b>	0,474	0,464	0,474
<b>Observaciones</b>	700	700	700

Nota: ρ es el coeficiente de autocorrelación de primer orden entre los residuos de una misma provincia, R<sup>2</sup> el coeficiente de determinación. Entre paréntesis los *t-ratios*.

El cuadro 4 presenta las estimaciones realizadas incluyendo una constante para cada provincia.<sup>11</sup> De nuevo se aprecia que los únicos efectos significativos a corto plazo son los de la tasa de paro. De hecho incluso la significatividad de los efectos a largo plazo del salario y del capital humano resultan discutibles en cierta medida. En cualquier caso, la magnitud del coeficiente asociado al salario relativo es mayor cuando se incluye el capital humano (estimación 4.1 vs. estimación 4.2). Por último, y a diferencia de lo que sucedía anteriormente, puede rechazarse que el capital humano aumente la propensión a emigrar. En función de ese resultado se ha impuesto la restricción de que  $\beta_w = \beta_h$ , obteniéndose la estimación de la columna 4.3. Ésta indica la presencia de un efecto a largo plazo significativo y positivo de la retribución del capital humano sobre la tasa migratoria neta y, por tanto, sobre la población provincial.

Las estimaciones del cuadro 5 son el resultado de agrupar las constantes que no sean significativamente distintas, manteniendo sólo aquellas que sí lo sean. La significatividad a corto y largo plazo de la tasa de paro se mantiene, así como la no significatividad del resto de efectos a corto plazo.

---

<sup>11</sup> Se trata por tanto de estimaciones intragrupos o de efectos fijos.

**Cuadro 4. ECUACIONES MIGRATORIAS 1964-1993. (Estimación intragrupos).**

Variable dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

	(4.1)	(4.2)	(4.3)
dwr	0,115 (0,57)	0,101 (0,50)	-
dhr	0,326 (0,92)	-	-
dur	-0,156 (-5,21)	-0,156 (-5,20)	-0,157 (-5,26)
dwhr	-	-	0,009 (0,05)
m-1	-0,514 (-24,72)	-0,507 (-24,78)	-0,512 (-24,78)
wr-1	0,365 (1,75)	0,331 (1,59)	-
hr-1	-0,503 (-1,67)	-	-
ur-1	-0,184 (-5,99)	-0,180 (-5,87)	-0,181 (-5,99)
whr-1	-	-	0,427 (2,38)
$\rho$	0,08	0,08	0,08
R <sup>2</sup> corregido	0,515	0,512	0,515
Observaciones	700	700	700

Nota:  $\rho$  es el coeficiente de autocorrelación de primer orden entre los residuos de una misma provincia, R<sup>2</sup> el coeficiente de determinación. Entre paréntesis los *t-ratios*.

**Cuadro 5. ECUACIONES MIGRATORIAS 1964-1993.**

Variable dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

	(5.1)	(5.2)	(5.3)
dwr	0,115 (0,59)	0,022 (0,11)	-
dhr	0,086 (0,25)	-	-
dur	-0,127 (-4,52)	-0,115 (-4,12)	-0,128 (-4,57)
dwhr	-	-	-
m <sub>.1</sub>	-0,470 (-24,83)	-0,455 (-24,70)	-0,468 (-25,31)
wr <sub>.1</sub>	0,429 (3,82)	0,125 (1,42)	-
hr <sub>.1</sub>	-0,991 (-5,29)	-	-0,579 (-4,00)
ur <sub>.1</sub>	-0,122 (-5,47)	-0,096 (-4,53)	-0,122 (-5,22)
whr <sub>.1</sub>	-	-	0,416 (3,99)
$\rho$	0,09	0,08	0,09
R <sup>2</sup> corregido	0,513	0,504	0,514
F-Prob.	0,29	0,11	0,32
Observaciones	700	700	700

Nota:  $\rho$  es el coeficiente de autocorrelación de primer orden entre los residuos de una misma provincia, R<sup>2</sup> el coeficiente de determinación. Entre paréntesis los *t-ratios*.



De acuerdo con la columna 5.1 el parámetro a largo plazo de la dotación relativa de capital humano resulta significativo y negativo, mientras el del salario relativo es significativo y positivo, a diferencia de lo que sucede con la estimación 5.2, obtenida sin incluir el capital humano relativo como regresor. La estimación 5.3 indica que la dotación relativa de capital humano tiende a aumentar la propensión a emigrar al margen de cuál sea su retribución relativa.

Todas las estimaciones dinámicas ofrecidas hasta ahora se refieren al periodo 1964-1993. Sin embargo, la estimación de cortes transversales ha puesto de manifiesto la posibilidad de que la sensibilidad migratoria ante diferencias retributivas se haya debilitado a lo largo del periodo. Como se indicó en su momento, tal evolución coincidía con una brusca disminución de la probabilidad de empleo. Para tener en cuenta esa posibilidad se ha considerado conveniente fraccionar la muestra en dos subperiodos. El primero abarca desde 1964 hasta 1977 y coincide con los años de elevadas probabilidades de empleo e importantes tasas migratorias netas. El segundo cubre los años 1979-1993, un periodo caracterizado por una escasa probabilidad de encontrar empleo y unas modestas tasa migratorias netas.

El cuadro 6 presenta las estimaciones obtenidas para el periodo 1967-1977 tras el correspondiente proceso de selección y agrupamiento de constantes provinciales. Los resultados de la columna 6.1 ponen de manifiesto la significatividad a largo plazo del capital humano relativo. Al margen de ello, comparando los resultados de las columnas 6.2 y 6.3, se observa que, aunque el salario relativo resulta significativo, es mayor la sensibilidad ante cambios en la retribución del capital humano. La estimación 6.3 incorpora la restricción  $\beta_w = \beta_h$ , ya que no podía rechazarse. Esto indicaría que el capital humano no ha afectado por sí sólo a la tasa migratoria a lo largo de ese periodo. El conjunto de coeficientes estimados indica que la respuesta a largo plazo de la tasa migratoria a las diferencias retributivas en el periodo 1967-1977 revestía una intensidad especial.

Los resultados correspondientes al periodo 1979-1993 se recogen en el cuadro 7. Hay dos rasgos que marcan la diferencia respecto al periodo anterior. Por una parte, la menor magnitud de la sensibilidad a largo plazo de la tasa migratoria respecto a las diferencias retributivas (aunque sigue siendo mayor cuando se considera la dotación relativa de capital humano). Por otra, la tasa de paro relativa sólo resulta significativa a corto plazo, pero no a largo. La explicación puede encontrarse en ambos casos en la existencia de elevadas y persistentes tasas de paro con carácter generalizado. Tal fenómeno reduce la probabilidad de encontrar empleo haciendo que dependa apenas de que las tasas de paro provinciales sean mayores o menores, sino de su evolución temporal<sup>12</sup> y, por tanto, sirve de freno a las migraciones.

---

<sup>12</sup>Se trataría de un proceso similar al de la *histéresis*.

**Cuadro 6. ECUACIONES MIGRATORIAS 1964-1977.**

Variable dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

	(6.1)	(6.2)	(6.3)
<b>dwr</b>	0,451 (1,51)	0,299 (1,00)	-
<b>dhr</b>	-0,910 (-1,13)	-	-
<b>dur</b>	-0,079 (-2,69)	-0,069 (-2,34)	-0,084 (-2,96)
<b>dwhr</b>	-	-	-
<b>m<sub>-1</sub></b>	-0,743 (-23,19)	-0,718 (-23,63)	-0,719 (-24,54)
<b>wr<sub>-1</sub></b>	1,138 (5,32)	0,760 (3,98)	-
<b>hr<sub>-1</sub></b>	-0,972 (-3,08)	-	-
<b>ur<sub>-1</sub></b>	-0,058 (-1,85)	-0,040 (-1,32)	-0,070 (-2,81)
<b>whr<sub>-1</sub></b>	-	-	0,954 (5,11)
<b>ρ</b>	-0,03	-0,03	-0,02
<b>R<sup>2</sup> corregido</b>	0,726	0,72	0,726
<b>F-Prob.</b>	0,21	0,09	0,19
<b>Observaciones</b>	300	300	300

Nota: ρ es el coeficiente de autocorrelación de primer orden entre los residuos de una misma provincia, R<sup>2</sup> el coeficiente de determinación. Entre paréntesis los *t-ratios*.

**Cuadro 7. ECUACIONES MIGRATORIAS 1979-1993.**

Variable dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

	(7.1)	(7.2)	(7.3)
<b>dwr</b>	-0,009 (-0,04)	-0,047 (-0,22)	-
<b>dhr</b>	-0,104 (-0,32)	-	-
<b>dur</b>	-0,205 (-2,75)	-0,183 (-2,49)	-0,202 (-2,77)
<b>dwhr</b>	-	-	-
<b>m<sub>-1</sub></b>	-0,738 (-15,19)	-0,732 (-15,09)	-0,738 (-15,38)
<b>wr<sub>-1</sub></b>	0,352 (2,59)	0,199 (1,96)	-
<b>hr<sub>-1</sub></b>	-0,383 (-1,68)	-	-
<b>ur<sub>-1</sub></b>	-0,010 (-0,29)	-0,014 (-0,44)	-0,007 (-0,25)
<b>whr<sub>-1</sub></b>	-	-	0,342 (2,64)
<b>ρ</b>	0,15	0,16	0,15
<b>R<sup>2</sup> corregido</b>	0,387	0,385	0,392
<b>F-Prob.</b>	0,5	0,39	0,48
<b>Observaciones</b>	450	450	450

Nota: ρ es el coeficiente de autocorrelación de primer orden entre los residuos de una misma provincia, R<sup>2</sup> el coeficiente de determinación. Entre paréntesis los *t-ratios*.

Teniendo en cuenta las estimaciones de las columnas 5.3, 6.3 y 7.3 podemos aproximar los valores de la respuesta a largo plazo de la tasa migratoria neta provincial respecto al rendimiento relativo del capital humano. Para el conjunto del periodo sería de 0,89, un valor intermedio entre el 1,32 del periodo 1964-1977 y el 0,47 del periodo 1979-1993. Procediendo de forma similar podemos estimar las respuestas a largo plazo respecto a los salarios relativos utilizando las estimaciones 5.2, 6.2 y 7.2. Sin considerar el capital humano los valores son 0,26, 0,96 y 0,27 para cada uno de los tres periodos, inferiores en todos los casos a los obtenidos considerando el capital humano relativo.

El conjunto de resultados obtenidos señala que son las diferencias espaciales en la retribución del capital humano, y no las simples diferencias salariales, las que influyen en las decisiones migratorias. La dotación de capital humano resulta significativa, al menos en el largo plazo. Por otra parte, al tener en cuenta la retribución del capital humano, se aprecia que la respuesta migratoria es mayor de lo que parece si tan solo se consideran los salarios medios sin distinguir por cualificación. Ignorar la dotación relativa de capital humano sería responsable, en cierta medida, de las interpretaciones acerca de la escasa respuesta de las migraciones a las diferencias salariales obtenida en trabajos anteriores. En cualquier caso, se confirma que la respuesta es relativamente reducida, lenta y, sobre todo, decreciente a lo largo del periodo. No obstante, si consideramos que las diferencias relativas del rendimiento del capital humano son modestas y que la probabilidad de empleo es baja, puede explicarse la escasa magnitud de las tasas migratorias netas sin tener que recurrir a comportamientos irracionales o a la existencia de una hipotética aversión especial de los españoles a la emigración.

Más discutible resulta determinar si el aumento en la dotación educativa de los españoles impulsa o no la emigración. Los resultados obtenidos respecto a esta cuestión no dejan de ser ambiguos. Dado que la variable a explicar ha sido siempre la tasa migratoria neta, donde se mezclan emigración e inmigración, este tipo de resultados tampoco debe resultar extraño.

#### **4. CONCLUSIONES.**

La decisión de emigrar es una decisión individual, o familiar, en la que las características personales resultan absolutamente determinantes. La renta per cápita regional o el salario regional no son el factor relevante sino los rendimientos futuros que el potencial emigrante puede obtener en cada zona dado su capital humano. Son las diferencias en la retribución del capital humano las que importan. Por tanto, si las diferencias regionales se deben principalmente a distintas dotaciones de capital humano, como parece ser en el caso español, son escasos los incentivos a la emigración.

En ese sentido hay que reconsiderar los calificativos a emplear acerca del grado de movilidad en España. Asimismo, no parece razonable confiar en las migraciones como un mecanismo que genere convergencia en el futuro. Todo parece indicar que la convergencia económica regional vendrá marcada por la propia convergencia en las dotaciones de capital humano, un proceso que ha de resultar necesariamente lento considerando los largos periodos de tiempo que exige la acumulación de capital humano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antolín, P. y O. Bover (1993): "Regional migration in Spain: the effect of personal characteristics and of unemployment, wage and house price differentials using pooled cross-sections", Documento de Trabajo 9318, Banco de España, Madrid.
- Banco Bilbao-Vizcaya (varios años): *Renta Nacional de España y su distribución provincial*, Bilbao.
- Bentolila, S. y J.J. Dolado (1991): "Mismatch and internal migration in Spain, 1962-86", en F. Padoa-Schioppa (ed.), *Mismatch and labour mobility*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bowles, S. (1970): "Migration as investment: empirical tests of the human investment approach to geographical mobility", *Review of Economics and Statistics*, 52(4), 356-362.
- Greenwood, M. (1969): "An analysis of the determinants of geographic labor mobility in the United States", *Review of Economics and Statistics*, 51(2), 189-154.
- Greenwood, M. (1975): "Research on internal migration in the United States: a survey", *Journal of Economic Literature*, 13, 397-433.
- Harris, J. y M. Todaro (1970): "Migration, unemployment and development, a two sector analysis", *American Economic Review*, 60, 139-149.
- Instituto Nacional de Estadística, *Encuesta de migraciones*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (1964-1987): *Encuesta de Población Activa*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (1975-1982): *Encuesta de Población Activa. Avance*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (1987-1995): *Encuesta de Población Activa. Principales Resultados*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (1987-1995): *Encuesta de Población Activa. Resultados Detallados*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (1990): *Encuesta de Población Activa. Series Revisadas*, Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística, *Migraciones*, Madrid.
- Mas, M., F. Pérez, E. Uriel y L. Serrano (1995): *Capital humano. Series históricas 1964-1992*, Fundación Bancaja.

- Pissarides, C. e I. McMaster (1990): "Regional migration, wages and unemployment: empirical evidence and implications for policy", *Oxford Economic Papers*, 42, 812-831.
- Pissarides, C. y J. Wadsworth (1989): "Unemployment and the inter-regional mobility of labour", *Economic Journal*, 99, 739-755.
- Raymond J.L. y B. García Greciano, (1996): "Distribución regional de la renta y movimientos migratorios", *Papeles de Economía Española*, 67, 185-201.
- Ródenas, C. (1994a): *Emigración y economía en España*, Editorial Civitas, Madrid.
- Ródenas, C. (1994b): "Migraciones interregionales en España, 1960-1989", *Revista de Economía Aplicada*, 2, 5-36.
- Santillana, I. (1981): "Los determinantes económicos de las migraciones internas en España, 1960-1973", *Cuadernos de Economía*, IX, (25), 381-407.
- Schultz, T. (1961): "Investment in human capital", *American Economic Review*, 51, 1-17.
- Schwartz, A. (1973): "Interpreting the effect of distance on migration", *Journal of Political Economy*, 6(2), 193-205.
- Sjaastad, L.A. (1962): "The costs and returns of human migration", *Journal of Political Economy*, 70 (5), 80-93.
- Suval, E.M. y C.H. Hamilton (1965): "Some new evidence on educational selectivity in migration in the United States", *Social Forces*, 43(4), 536-547.