

## **¿EXISTE CONVERGENCIA REGIONAL EN CAPITAL HUMANO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR?<sup>1</sup>**

Susana Morales Sequera<sup>2</sup>

*Instituto de Enseñanza Secundaria Juan de Mairena*

Carmen Pérez Esparrells

*Universidad Autónoma de Madrid*

### **ABSTRACT**

Este trabajo evalúa los cambios producidos en los niveles de Capital Humano de las Comunidades Autónomas españolas, con el objetivo de contrastar si se ha producido un proceso de convergencia entre ellas para la educación superior. Se han utilizado los datos procedentes del Banco de Datos de Capital Humano elaborado por el IVIE y la Fundación Bancaja, que abarcan un amplio periodo temporal (1970 – 2004), para construir una serie que recoge el porcentaje de población que ha concluido el nivel de estudios superiores. El análisis se ha realizado aplicando a toda la serie los métodos clásicos de beta y sigma convergencia en todo el intervalo, así como en diferentes subperiodos seleccionados dada la evolución del sistema público universitario español. El estudio muestra con un análisis de beta convergencia condicional que las diferentes políticas universitarias a partir de acceder a la autonomía y los momentos en que las Comunidades Autónomas han accedido a las competencias educativas en el nivel superior, han influido en dicho proceso de convergencia.

---

<sup>1</sup> Esta comunicación está basada parcialmente en una versión preliminar enviada para su evaluación como papel de trabajo en la Colección de Documentos de Trabajo de la Fundación de las Cajas de Ahorro (FUNCAS).

<sup>2</sup> Trabajo realizado durante una licencia por estudios concedida por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Teoría del Capital Humano<sup>3</sup> se puede considerar la responsable del espectacular aumento de la educación durante los años sesenta en los países desarrollados y en vías de desarrollo. En el caso concreto español, la expansión de la educación a todos los niveles sociales se produce, fundamentalmente, a partir de los años setenta. Los cambios políticos, legislativos, sociales y económicos son los responsables de la modificación de la estructura del sistema educativo español. Los cambios más trascendentales, a nuestro modo de ver, han sido la consideración de la educación como un derecho fundamental en la Constitución y la obligatoriedad de estar escolarizado hasta los 16 años. Sin embargo, también los cambios políticos que ha supuesto la creación del Estado de las Autonomías, han introducido importantes modificaciones en la organización, gestión y financiación de la educación. Desde 1997, todas las CC.AA. tienen transferidas las competencias en educación universitaria, si bien este proceso, se ha realizado de una forma desigual estableciéndose en determinados momentos diferencias entre las CC.AA. con competencias plenas y las que dependían de la Administración Central (denominadas tradicionalmente CC.AA. del territorio MEC).

El objetivo de esta comunicación es determinar si se ha producido un proceso de convergencia a nivel regional en los niveles de Capital Humano de la población española con estudios superiores en el periodo 1970-2004 y contrastar si el proceso de descentralización de competencias en enseñanza universitaria a las CC.AA. ha podido tener influencia en dicha convergencia. El trabajo se estructura en cuatro apartados principales. Después de esta introducción, en el segundo apartado explicaremos las opciones metodológicas adoptadas basándonos en los análisis de  $\sigma$  y  $\beta$  convergencia. En el tercer apartado, se presentan los resultados de la convergencia en Capital Humano en el nivel superior. Por último, se recogen las principales conclusiones.

## 2. METODOLOGÍA

En España, al igual que en el resto de países desarrollados, ocurre que, las diferencias más significativas entre CC.AA. vendrán determinadas por los niveles educativos superiores, dada la actual generalización de la enseñanza primaria y secundaria. Teniendo en cuenta la disponibilidad de datos a nivel regional, se ha calculado un indicador de Capital Humano que se utiliza frecuentemente en las comparaciones internacionales: la tasa de población en edad de trabajar que ha terminado estudios superiores<sup>4</sup> (*tps*)<sup>5</sup>:

$$tps = \frac{\text{Población con estudios superiores en edad de trabajar}}{\text{Población en edad de trabajar}} \times 100$$

---

<sup>3</sup> La Teoría del Capital Humano se fundamenta en la idea principal de que la educación no debe ser considerada como un consumo sino como una inversión, ya que eleva las rentas futuras de quienes la reciben, al incrementar su productividad.

<sup>4</sup> Mide el porcentaje de población mayor de 16 años que ha concluido carreras universitarias de ciclo largo.

<sup>5</sup> Los datos obtenidos para el cálculo de este indicador proceden del Banco de Datos de Capital Humano elaborado por el IVIE y la Fundación Bancaja.

## **2.1. Análisis de beta convergencia absoluta y condicionada**

Entre las definiciones económicas más utilizadas sobre convergencia están la  $\beta$  y la  $\sigma$  convergencia<sup>6</sup>. La  $\beta$ -convergencia contrasta si una situación de retraso relativo entre varias regiones, en un momento dado, tiende a reducirse con el paso del tiempo. Es decir, existe  $\beta$ -convergencia entre distintas regiones, si existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento de la variable y su nivel de partida. En términos de Capital Humano se producirá  $\beta$ -convergencia cuando las regiones que presenten unos niveles de Capital Humano iniciales inferiores crezcan más rápidamente que las que partían de mejores niveles de cualificación. Para el análisis de la  $\beta$ -convergencia se ha utilizado la ecuación propuesta por Sala-i-Martin (1996b) aplicada a la variable Capital Humano, que plantea una regresión entre la tasa media de crecimiento de la variable y su nivel de partida<sup>7</sup>.

$$[1] \frac{1}{T} \ln\left(\frac{H_{i,t}}{H_{i,j}}\right) = \alpha + \left[ \frac{1 - e^{-\beta T}}{-T} \right] \ln(H_{i,j}) + \mu_{i,t}$$

donde  $H$  es la variable utilizada para medir el nivel de Capital Humano;  $i$  es cada una de las CC.AA.;  $t$  es el último año del periodo analizado;  $j$  es el primer año del periodo analizado;  $T$  es el número total de años del periodo considerado;  $\beta$  es la velocidad de convergencia y  $\mu_{i,t}$  es la perturbación aleatoria<sup>8</sup>.

Existirá convergencia si el parámetro  $\beta$  estimado en la ecuación [1] es positivo y estadísticamente significativo, lo que supone una relación negativa entre la tasa de crecimiento de la variable entre los años  $j$  y  $t$  y su nivel inicial. Un  $\beta$  positivo, por lo tanto, indicará que ha existido un proceso de convergencia en Capital Humano, en el sentido de que las CC.AA. con peores niveles de Capital Humano han crecido a ritmos superiores que las CC.AA. con mejores niveles.

La  $\beta$ -convergencia se entiende como convergencia absoluta, siempre que se asuma que todas las regiones comparten estados estacionarios. Es decir, que todas ellas parten de unas condiciones que las hacen converger hacia la misma situación final. La existencia de convergencia absoluta supone que el valor de  $\alpha$  obtenido de estimar [1], es idéntico para todas las regiones, por lo que todas ellas convergen al mismo estado estacionario independientemente de cuál sea su situación de partida. La convergencia absoluta se produce sólo si no hay diferencias importantes entre las CC.AA. y, por lo tanto, todas ellas pueden converger a la misma situación final.

Sin embargo, en muchas situaciones puede no producirse una convergencia absoluta ya que hay condiciones estructurales diferentes entre las distintas regiones, de forma que no convergen hacia

---

<sup>6</sup> Sala-i-Martin (1996a) cita como origen de esta terminología su Tesis no publicada, titulada "On Growth and States", Harvard University, 1990.

<sup>7</sup> Sala-i-Martin (1994) propone otra ecuación de convergencia  $\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha - \beta \log(y_{i,t-1}) + \mu_{i,t}$ , utilizada en otros estudios de convergencia como el desarrollado por Escardíbul (1997a), que se ha descartado al comprobar que [1] se ajusta más a los datos y se obtienen mejores resultados estadísticamente.

<sup>8</sup>  $\mu_{i,t}$  tiene media cero, la misma varianza para todas las regiones y es independiente en el tiempo entre regiones.

un único punto de equilibrio. En estos casos se utiliza lo que Sala-i-Martin (1996a), Barro y Sala-i-Martin (1991) y Mankiw, Romer y Weil (1992) denominaron convergencia condicional, para diferenciarla de la absoluta. La forma de condicionar un estudio de convergencia es introduciendo variables regionales o sectoriales en la regresión [1], que tengan en cuenta las diferencias estructurales de cada región. En este caso, la regresión a estimar sería:

$$[2] \frac{1}{T} \ln\left(\frac{H_{i,t}}{H_{i,j}}\right) = \alpha + \left[\frac{1 - e^{-\beta T}}{-T}\right] \ln(H_{i,j}) + \lambda \psi_{i,t} + \mu_{i,t}$$

donde  $\psi_{i,t}$  es la nueva variable regional o sectorial que determina la existencia de diferencias entre las regiones que las conducen a diversos estados estacionarios.

En este caso, la existencia de  $\beta$ -convergencia condicional quedará contrastada, si la estimación de la regresión [2] presenta los siguientes resultados:

- a) Todos los parámetros ( $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\lambda$ ) son significativos estadísticamente.
- b) El valor de  $\beta$  será positivo y más significativo que al estimar la regresión [1].
- c) La bondad del ajuste, medida por  $R^2$  ajustado, será más elevada.
- d) Si además, la estimación de  $\lambda$  es positiva, indicará que la variable influye positivamente en el crecimiento del nivel de Capital Humano.

## 2.2. Análisis de sigma convergencia

La  $\sigma$ -convergencia se produce cuando se reducen las dispersiones o desigualdades entre regiones a lo largo del tiempo. En este caso, se producirá  $\sigma$ -convergencia si se reducen de forma significativa las desigualdades educativas entre regiones a lo largo de los años analizados. En la literatura sobre convergencia económica se han empleado fundamentalmente dos medidas de dispersión: la desviación típica de los logaritmos [3] y el coeficiente de variación [4], expresadas de la siguiente manera<sup>9</sup>:

$$[3] SD \ln_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\ln H_{i,t} - \ln \overline{H}_t)^2}{n}} \quad [4] CV = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (H_{i,t} - \overline{H}_t)^2}}{\overline{H}_t}$$

donde  $H_{i,t}$  es la variable utilizada para medir el nivel de Capital Humano;  $\overline{H}_t$  es la media del nivel de Capital Humano en el año t y n es el número de regiones utilizadas para el estudio. Existirá  $\sigma$ -convergencia si la variable obtenida se reduce de forma significativa a lo largo de la muestra e indicará una reducción de las diferencias educativas entre CC.AA..

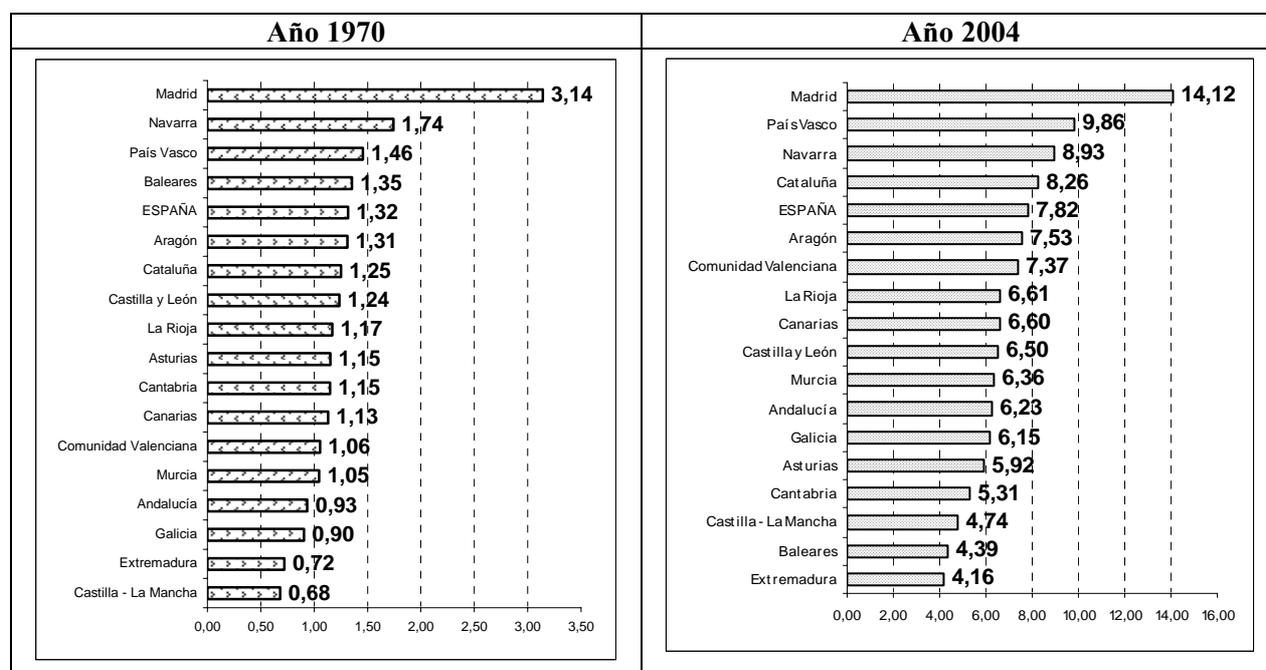
<sup>9</sup> A lo largo del trabajo se han calculado ambos indicadores porque según explican DALGAARD. y VASTRUP (2001), el análisis de la dispersión puede ser diferente utilizando cada uno de ellos.

### 3. RESULTADOS

Antes de comenzar el análisis de convergencia se ha realizado una primera aproximación a la variable *tps*, para ver cuál ha sido su evolución en los 34 años analizados. El nivel de cualificación de la población de las CC.AA. se caracterizaba, a principios de los años 70, por una marcada desigualdad. En concreto, en 1970, la región que presentaba un mayor nivel de Capital Humano, la Comunidad de Madrid, tenía un porcentaje de población con estudios superiores terminados 1,82 puntos por encima del total de España (

*Gráfico 1*). No obstante, la Comunidad de Madrid constituye una excepción<sup>10</sup>, pero también existían grandes diferencias entre el resto de regiones. Así, la población que había terminado estudios superiores en Navarra duplicaba a la que lo había hecho en Castilla-La Mancha.

Gráfico 1: Tasa de población con estudios superiores sobre total de población en edad de trabajar (1970 y 2004)



*Fuente:* Elaboración propia con datos de “Series de Capital Humano”, IVIE y Bancaja.

Sin duda, los cambios políticos, legislativos, sociales y los puramente educativos han tenido efectos muy positivos sobre el nivel de Capital Humano de España en su conjunto. En el

*Gráfico 1*, se observa que en el año 2004 la población que había concluido estudios superiores era de un 7,82% , lo que supone un incremento del 493% con respecto al mismo dato que en 1970 (lo que representa un 14,5% en tasa promedio anual). Todas las CC.AA. han experimentado crecimientos importantes en el nivel de cualificación de su población, aunque destacan la Comunidad Valencia y

<sup>10</sup> En gran parte debido a su estratégica situación geográfica que hace que atraiga a una gran cantidad de estudiantes de las provincias limítrofes que no pueden disponer de la misma variedad de oferta académica.

Castilla La Mancha que han aumentado su *tps* en un 498% y un 496% (un 14,6% anual) respectivamente. Asimismo, merece la pena destacar el caso de Cataluña, que pasa de estar por debajo del total nacional en 1970 a estar por encima de dicho total en 2004. Por el contrario, Baleares sufre la evolución inversa pasando de estar por encima del total en 1970 a ocupar el penúltimo puesto en 2004.

### 3.1. Resultados de la $\beta$ convergencia de la Tasa de Población con Estudios Superiores

Existirá  $\beta$ -convergencia en el nivel de Capital Humano, si las CC.AA. que presentaban tasas de población con estudios superiores menos elevadas en 1970, son las que más la han aumentado entre 1970 y 2004. Con este propósito se ha estimado  $\beta$  en la ecuación expresada en [5] para las CC.AA. y la variable *tps*, mediante regresiones de la tasa media de crecimiento sobre el nivel inicial para el periodo 1970-2004.

$$[5] \frac{1}{T} \ln \left( \frac{tps_{i,t}}{tps_{i,j}} \right) = \alpha + \left[ \frac{1 - e^{-\beta T}}{-T} \right] \ln(tps_{i,j}) + \mu_{i,t}$$

Cuadro 1:  $\beta$ -convergencia de la tasa de población con estudios superiores

	1970-2004 Convergencia absoluta
$\beta$	0,009719 (1,808349) (**)
$\alpha$	0,052330 (36,25101)
R <sup>2</sup>	23,44%
R <sup>2</sup> ajustado	18,33%
$\beta$	<b>0,9%</b>

*Nota:* Estadístico t entre paréntesis. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos con una confianza del 99%, a excepción de (\*) que es significativo al 95% y (\*\*) que es significativo al 90%.

El signo positivo de la estimación de  $\beta$  nos informa sobre la existencia de convergencia (Cuadro 1). Se comprueba que todos los parámetros son significativos, aunque el R<sup>2</sup> ajustado de tan sólo un 18,33% nos indica un escaso ajuste del modelo. En la última fila del Cuadro 1, se observa el valor estimado de la velocidad de convergencia ( $\beta$ ) expresado en tanto por ciento que asciende a tan sólo un 0,9% anual.

Como se ha señalado, se ha querido comprobar si en esta convergencia en Capital Humano ha incidido de, alguna manera, el proceso de descentralización de competencias a las CC.AA.. Para ellos, se ha contrastado si la convergencia regional ha afectado de forma diferente a las CC.AA. que accedieron a la transferencia de las competencias por la vía rápida<sup>11</sup> y al resto<sup>12</sup>. Para ello, se ha

<sup>11</sup> Son las Comunidades Autónomas, antiguamente denominadas de techo competencial alto: Andalucía, Canarias, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Navarra y País Vasco. Todas ellas accedieron a las competencias educativas en materia de enseñanza universitaria entre 1985 y 1990.

realizado una nueva estimación del modelo incluyendo una variable cualitativa regional. Esta variable (VR) diferencia entre las CC.AA. que accedieron a las competencias por la vía rápida del artículo 151 de la Constitución y las que recibieron competencias posteriormente<sup>13</sup>. La función que se estima en este caso es [6], donde VR toma el valor 1 para las CC.AA. que accedieron a las Competencias educativas antes de 1990 y el valor 0 para las demás.

$$[6] \frac{1}{T} \ln \left( \frac{tps_{i,t}}{tps_{i,j}} \right) = \alpha + \left[ \frac{1 - e^{-\beta T}}{-T} \right] \ln(tps_{i,j}) + \lambda VR + \mu_{i,t}$$

Cuadro 2:  $\beta$ -convergencia de la tasa de población con estudios superiores

	1970-2004 Convergencia condicional (VR)
$\beta$	0,015022 (2,784709)(*)
$\alpha$	0,049679 (35,21315)
$\lambda$	0,006882 (3,181151)
R <sup>2</sup>	55,56%
R <sup>2</sup> ajustado	49,21%
$\beta$	1,5%

*Nota:* Estadístico t entre paréntesis. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos con una confianza del 99%, a excepción de (\*) que es significativo al 95% y (\*\*) que es significativo al 90%.

Se observa que la inclusión de la variable VR (Cuadro 2) mejora la bondad del ajuste hasta un 49,21%. Todos los parámetros son significativos y la velocidad de convergencia aumenta hasta el 1,5%. Esto implica, por tanto, que ha habido diferencias en la convergencia regional para el nivel de estudios superiores entre las CC.AA que accedieron a las competencias educativas por la vía rápida y el resto de regiones. Esto es, los dos grupos de regiones han convergido a diferentes estados estacionarios.

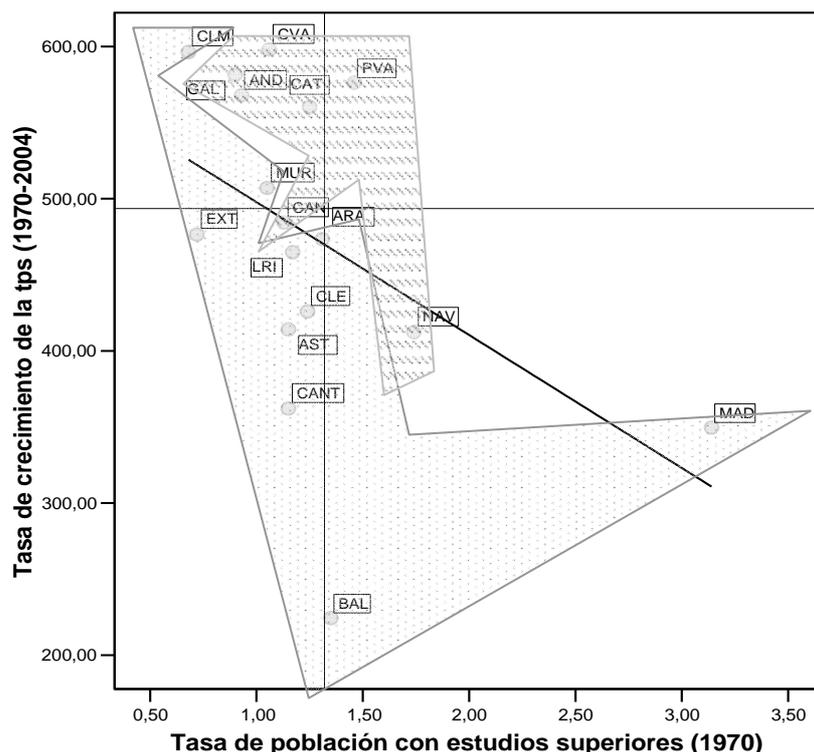
En líneas generales, las CC.AA. de vía rápida han crecido, a ritmos superiores que el resto de CC.AA.(

<sup>12</sup> Las Comunidades Autónomas llamadas de nivel competencial reducido son: Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid, Murcia y La Rioja. Accedieron a las competencias educativas en materia de enseñanza universitaria entre 1995 y 1996.

<sup>13</sup> Es una análisis de  $\beta$ -convergencia condicional (Sala-i-Martín, 1996b) a través de una regresión múltiple de la tasa de crecimiento de la variable *tps* sobre su tasa de crecimiento. La variable control es VR. De esta forma se puede contrastar si las Comunidades Autónomas han convergido a diferentes estados estacionarios, dependiendo de si accedieron a las competencias educativas antes de 1990 o posteriormente.

Gráfico 2<sup>14</sup>). Navarra y Castilla La Mancha constituyen las excepciones. Castilla La Mancha ha crecido a un ritmo más elevado que las regiones de su nivel competencial y Navarra ha mostrado un crecimiento similar al de las regiones de techo competencial bajo.

Gráfico 2: Relación entre tasa de población con estudios superiores en 1970 y su crecimiento hasta el año 2004



A continuación, se ha constatado si dicha convergencia se ha producido de forma continua a lo largo de todo el periodo analizado o, si ha habido cambios en diferentes sub-periodos. Teniendo en cuenta la significatividad de la variable VR en el modelo, se han analizado los siguientes tres sub-periodos: 1970-1990, 1990-1996 y 1996-2004<sup>15</sup>.

Los datos en este caso se resumen en el Cuadro 3. Durante el primer periodo analizado, la estimación de  $\beta$  absoluta no es significativa, ni tampoco si se realiza el análisis condicionado incluyendo la variable VR. No se ha producido, por lo tanto, convergencia en el Capital Humano de las regiones entre 1970 y 1990. Sin embargo, en el periodo 1990 a 1996 la situación cambia considerablemente. La estimación de la velocidad de convergencia es significativa, lo que indica que se ha producido un proceso de convergencia educativa en el nivel superior entre las CC.AA.. Esta

<sup>14</sup> En el gráfico, la cuadrícula interior representa el total de España.

<sup>15</sup> En el año 1990 sólo habían accedido a las competencias educativas en el nivel universitario las CC.AA. de vía rápida y en el año 1996 culmina el proceso de transferencias en educación universitaria al resto de CC.AA..

estimación, sin embargo, presenta un  $R^2$  ajustado bajo (18,97%), por lo que no existe una clara relación entre las variables. No obstante, la velocidad de convergencia se sitúa en un 4,5%. Si se introduce en el modelo la variable VR, se observa de nuevo que no es significativa, por lo que, no se aprecian diferencias entre unas y otras CC.AA. en función de su forma de acceder a la autonomía.

Cuadro 3:  $\beta$ -convergencia de la tasa de población con estudios superiores

	1970-2004 Convergencia absoluta	1970-2004 Condicionada	Periodo 2 1990-1996 absoluta	Periodo 3 1996-2004 condicionada
$\beta$	0,009719 (1,808349)(**)	0,015022 (2,784709)	0,044905 (1,898149)(**)	0,025302 (2,643469)(*)
$\alpha$	0,052330 (36,25101)	0,049679 (35,21315)	0,093830 (4,216346)	0,077271 (7,029005)
$\lambda$		0,006882 (3,181151)		0,022140 (4,815683)
$R^2$	23,44%	55,56%	24,03%	63,52%
$R^2$ ajustado	18,33%	49,21%	18,97%	58,31%
$\beta$ (%)	<b>0,9%</b>	<b>1,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>2,5%</b>

*Nota:* Estadístico *t* entre paréntesis. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos con una confianza del 99%, a excepción de: (\*) que es significativo al 95% y (\*\*) que es significativo al 90%.

En el último periodo considerado todas las CC.AA. tienen ya competencias en estudios superiores. En este caso, al realizar la estimación de la convergencia absoluta, el  $\beta$  estimado no es significativo, luego podríamos afirmar que no se ha producido convergencia entre las CC.AA. en términos absolutos. Sin embargo, al introducir la variable VR en el modelo, los resultados nos informan de que las estimaciones de todos los parámetros son significativas y la bondad del ajuste mejora hasta un 58,31%. Esto nos indica que, en el periodo 1996-2004 se está produciendo un proceso de convergencia en dos grupos diferentes: por un lado, convergen las CC.AA. de vía rápida y, por otro lado, las de vía lenta.

### 3.2. Resultados de la $\sigma$ convergencia<sup>16</sup> de la Tasa de Población con Estudios Superiores

Si se examina el coeficiente de variación de la variable *tps* (

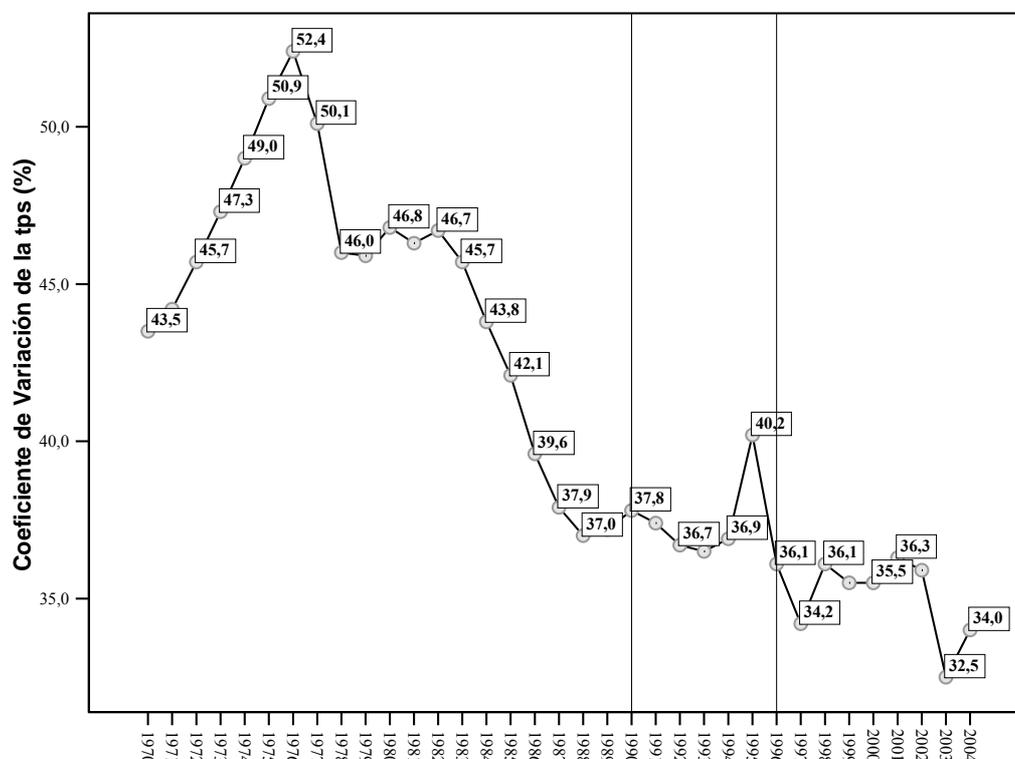
*Gráfico 3*), se observa que aunque se ha reducido la dispersión, ha habido diferencias temporales muy importantes. En una primera etapa, el coeficiente de variación aumenta hasta situarse en 1976 en su valor máximo, un 52,4%<sup>17</sup>. A partir de ese momento hay decrecimiento, más o menos continuo hasta 1988<sup>18</sup>. Y posteriormente continúa decreciendo aunque sin regularidad hasta situarse en el 34,0% en el año 2004.

<sup>16</sup> La existencia de  $\beta$  convergencia es condición necesaria pero no suficiente para que se produzca una reducción de la dispersión, por lo que, realizados de forma conjunta estos dos análisis muestran una visión más rigurosa del proceso de convergencia regional.

<sup>17</sup> A partir de 1976 se produce una expansión de la oferta universitaria producido por un primer periodo de creación de nuevas Universidades públicas.

<sup>18</sup> Entre 1989 y 1996 también se produce otro periodo de creación de Universidades públicas en todas las provincias.

Gráfico 3: Evolución del coeficiente de variación (en %) de la tps (1970-2004)



En el Cuadro 4, se observa la tasa media anual de decrecimiento de la *tps* para los diferentes sub-periodos analizados. En todos los sub-periodos la tasa es exactamente la misma, un 0,6% anual, es decir, el decrecimiento de la dispersión ha sido igual, por término medio, en todo el periodo analizado.

Cuadro 4: Tasa de decrecimiento media anual del coeficiente de variación de la *tps*

1970-2004	1970-1990	1990-1996	1996-2000
-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %	-0,6 %

Fuente: *Elaboración propia*

#### 4. CONCLUSIONES

En suma, se puede concluir diciendo que, en el periodo 1970-2004 se ha producido un proceso de convergencia en las tasas de población con estudios superiores de las CC.AA.. Sin embargo, este proceso de convergencia no está muy claro pues la bondad del ajuste de la regresión es de un 18,33%. Para intentar explicar esta situación se ha incluido una variable ficticia que diferencia entre las regiones de techo competencial alto y el resto. La inclusión de esta variable mejora significativamente

la bondad del ajuste que pasa a ser del 49,21%, luego existen diferencias entre la convergencia de unas y otras CC.AA..

Como se trata de un intervalo de tiempo muy extenso, se han analizado tres periodos y se ha comprobado que en cada uno de ellos el proceso de convergencia es totalmente diferente. Entre 1970 y 1990 el modelo no indica que exista convergencia entre las CC.AA.. Sin embargo, a partir de 1990 se produce un proceso de convergencia más acentuado en el primer sub-periodo, hasta 1996, en el que además, todas las CC.AA. convergen hacia el mismo estado estacionario. No obstante, entre 1996 y 2004 las CC.AA. convergen en dos grupos ya que, el modelo sólo es significativo cuando se incluye la variable cualitativa regional. Por lo tanto, el proceso de descentralización de competencias en enseñanza universitaria a las CC.AA. ha influido en la convergencia en su capital humano, de forma que las regiones que accedieron a las competencias educativas en enseñanza superior por la vía rápida, han experimentado crecimientos mayores en su nivel de capital humano que el resto de regiones. Así, a partir de 1996 cuando todas las competencias universitarias están en manos de las CC.AA., el proceso de convergencia se ha producido a dos niveles.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barro, R. (1997): *Determinants of Economic Growth. A Cross-Country Empirical Study*. Massachusetts Institute of Technology.
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1991): "Convergence across states and regions". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp.107
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992): "Convergence". *Journal of Political Economy*, 2(100),. 223-251.
- De la Fuente, A. (2004): "Educación y crecimiento: un panorama". *Revista asturiana de economía*, núm. 31, 7- 49.
- Dolado, J.J., González-Páramo, J. y Roldán, J.M<sup>a</sup> (1994): *Convergencia económica entre las provincias españolas: evidencia empírica (1955-1989)*. Documentos de Trabajo del Banco de España nº 9406
- Escardíbul, J.O. (1997a): "Educación, nivel de renta y convergencia educativa. Un análisis de las Comunidades Autónomas españolas". *IV Encuentro de Economía Pública. "Inversión y Hacienda Pública"*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- Escardíbul, J. O. (1997b): "Convergencia educativa: un análisis de las Provincias españolas". VI Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación,
- IVIE y Fundación Bancaja (2004), "Empleo y niveles educativos en las Comunidades Autónomas", *Cuaderno de Capital Humano*, 37, enero 2004.
- IVIE y Fundación Bancaja (2003) "Diferencias regionales en el incremento de los niveles educativos", *Cuaderno de Capital Humano*, 32, julio 2003.
- Mankiw, N., Romer, D. y Weil, D. (1992): "A contribution to the empirics of economic growth". *The*

*Quarterly Journal of Economics*, 107(2) (mayo), 503-530.

Mas, M., Pérez, F., Serrano, L., Soler, A. y Uriel, E: Series de Capital Humano, 1964-2004, *Bancaja*, Valencia, 2002

Sala-i-Martín, X. (1994): Apuntes de crecimiento económico. Barcelona, Antoni Bosch.

Sala-i-Martín, X. (1996a): “Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergente”. *European Economic Review*, 40, 1325-1352.

Sala-i-Martín, X. (1996b): “The classical approach to convergence analysis”. *The Economic Journal*, 106(437), julio.