

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Convergencia en renta per cápita, productividad e Índice de Desarrollo Humano entre las comunidades autónomas españolas: El caso de Canarias

Convergence in per capita income, productivity and Human Development Index among Spanish regions: The case of the Canary Islands

Autora: Dña. Guacimara Pérez Hernández

Tutora: Dña. Carmen Dolores Álvarez Albelo

Grado en Administración y Dirección de Empresas

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso Académico 2014/2015

La Laguna, 1 de septiembre de 2015

Dña. Carmen Dolores Álvarez Albelo del Departamento de Economía,
Contabilidad y Finanzas

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado titulada "*Convergencia en renta per cápita, productividad e Índice de Desarrollo Humano entre las comunidades autónomas españolas: El caso de Canarias*" presentada por la alumna Dña. Guacimara Pérez Hernández, y realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa.

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a 1 de septiembre de dos mil quince.

La tutora



Fdo.: Dña. Carmen Dolores Álvarez Albelo

LA LAGUNA, 1 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Índice de contenidos

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE LA CONVERGENCIA.....	6
2.1	EL CONCEPTO DE CONVERGENCIA.....	7
2.1.1	Concepto.....	7
2.1.2	Convergencia económica y en nivel de vida.....	9
2.2	MEDIDAS DE CONVERGENCIA.....	10
2.3	CAUSAS DE LA CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA ENTRE ECONOMÍAS.....	11
3	ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: EL CASO DE CANARIAS.....	13
3.1	ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LA CONVERGENCIA ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	14
3.2	DATOS Y METODOLOGÍA.....	15
3.2.1	Datos.....	15
3.2.2	Metodología.....	16
3.3	CONVERGENCIA ECONÓMICA.....	17
3.3.1	Convergencia en PIB per cápita.....	17
3.3.2	Convergencia en productividad aparente del trabajo (PAT).....	19
3.4	CONVERGENCIA EN ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH).....	22
3.5	UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CC.AA.: EL CASO DE CANARIAS.....	24
3.5.1	Convergencia en PIB per cápita.....	24
3.5.2	Convergencia en PAT.....	25
3.5.3	Convergencia en IDH.....	26
3.5.4	Renta per cápita inicial y mejora del nivel de vida.....	29
3.5.5	Convergencia económica y en nivel de vida de Canarias con la nación.....	30
4	CONCLUSIONES.....	31
	BIBLIOGRAFÍA.....	32
	ANEXO.....	34

Índice de gráficos

Gráfico 3-1: convergencia beta absoluta en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008	18
Gráfico 3-2: convergencia sigma en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008 ..	19
Gráfico 3-3: Convergencia gamma en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008 19	
Gráfico 3-4: Convergencia beta absoluta en PAT entre las CC.AA., 1991-2008	20
Gráfico 3-5: Convergencia sigma en PAT entre las CC.AA., 1991-2008.....	21
Gráfico 3-6: Convergencia gamma en PAT per cápita entre las CC.AA., 1991-2008	21
Gráfico 3-7: Convergencia sigma en IDH y sus componentes entre las CC.AA., 1991-2008.....	23
Gráfico 3-8: Convergencia gamma en IDH y sus componentes entre las CC.AA., 1991-2008.....	23
Gráfico 3-9: Mejoras de las CC.AA. en IDH y de sus componentes según la renta per cápita inicial, 1991-2008	29
Gráfico 3-10: Convergencia de Canarias en PIB per cápita y PAT con respecto a la nación, 1991-2008 (Total de CC.AA.=100).....	30
Gráfico 3-11: Convergencia de Canarias en IDH y sus componentes respecto a la nación, 1991-2008 (Total de CC.AA.=100).....	31

Índice de tablas

Tabla 3-1: Valores mínimos y máximos de las variables que componen el IDH.....	17
Tabla 3-2: Convergencia en PIB per cápita, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.	24
Tabla 3-3: Convergencia en PAT, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.	26
Tabla 3-4: Convergencia en IDH, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.....	27
Tabla 3-5: Mejora del IDH y de sus componentes, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.....	28
Tabla 0-1: Variables de salud y educación para las CC.AA., 1991 y 2008.....	34

Resumen

Este trabajo estudia la convergencia económica en PIB per cápita, productividad aparente del trabajo (PAT) y nivel de vida, medido a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), entre las CC.AA. españolas durante el periodo 1991-2008, haciendo especial referencia a Canarias. Para ello se utiliza la metodología de convergencia beta absoluta, sigma y gamma. Los resultados muestran que la convergencia en PAT ha sido mucho más intensa que en PIB per cápita. Además, la convergencia en IDH ha avanzado de forma significativa, mientras que en PIB per cápita apenas ha habido avances. Las CC.AA. que más han mejorado en IDH han sido aquellas que partían con menor nivel de vida y menor PIB per cápita. En cuanto a Canarias, se observa un proceso de convergencia en PAT y en IDH hacia la media nacional; no así en PIB per cápita, donde se observa un proceso de divergencia.

Palabras clave: convergencia económica, convergencia en nivel de vida, comunidades autónomas, Canarias.

Abstract

This work studies economic convergence in per capita GDP, apparent labor productivity (ALP) and living standard, measured by the Human Development Index (HDI), among Spanish regions during the period 1991-2008, with particular reference to the Canary Islands. Methodology of absolute beta, sigma and gamma convergence is used to this purpose. The results show that convergence in ALP has been much more intense than in per capita GDP. In addition, convergence in HDI has advanced significantly, while in per capita GDP has exhibited little progress. The regions with greater HDI improvements were those departing with lower living standard and per capita GDP. As for the Canary Islands, a convergence process towards the national average is observed in PAT and HDI; but not in GDP per capita, where divergence is observed.

Keywords: economic convergence, convergence in living standard, Spanish regions, Canary Islands.

1 INTRODUCCIÓN

La convergencia, entendida como un proceso de acercamiento entre economías en términos de ciertas variables, ha sido una cuestión ampliamente estudiada desde hace varias décadas por multitud de autores. Una gran cantidad de trabajos evalúan la convergencia a través de indicadores económicos, principalmente la renta per cápita, como determinantes del bienestar social y de un nivel de vida digno. Sin embargo, esta relación es discutible. El crecimiento económico podría conllevar avances y mejoras en nivel de vida, pero hay que tener en cuenta que hay otros factores como la distribución de la renta o las políticas llevadas a cabo por el sector público que cuestionan esta relación. La renta per cápita no está distribuida equitativamente entre la población de una región o país y, por tanto, podría suceder que un pequeño porcentaje de población tuviera un mayor acceso a bienes y servicios básicos (sanidad, educación, etc.) que el resto, por lo que disfrutaría de un mayor nivel de bienestar. Por otra parte, las políticas redistributivas del sector público juegan un papel fundamental en los avances en nivel de vida, al mejorar el acceso de toda la población a bienes y servicios básicos.

Por tanto, es importante diferenciar entre convergencia económica y convergencia en nivel de vida. La convergencia económica se define como la reducción de las diferencias económicas en términos de renta per cápita, productividad, empleo, etc. Como se acaba de argumentar, la convergencia económica no tiene por qué conllevar convergencia en nivel de vida. Para medir este último tipo de convergencia es necesario considerar un indicador que permita medir las condiciones de vida de la población. Un indicador ampliamente utilizado es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) propuesto por Naciones Unidas en 1990, y que se construye siguiendo la metodología del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El IDH se mide a través de tres componentes: salud (capacidad de disfrutar de una vida larga y saludable), educación (capacidad de adquirir conocimientos) y renta per cápita (capacidad de adquirir bienes y servicios de consumo). El IDH se basa en las ideas de Amartya Sen, quien atribuye el bienestar social más a las capacidades de las personas para desenvolverse en la vida, que a la satisfacción subjetiva de las mismas. Es importante considerar cada uno de estos componentes, porque son una buena aproximación de la calidad de vida del ser humano, así como del nivel de desarrollo de una sociedad.

Los estudios de Marchante, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2006, 2008), sobre convergencia económica y en nivel de vida entre las comunidades autónomas (CC.AA.) españolas durante el periodo 1980-2001, indican que esta distinción es relevante. Más concretamente, mientras la convergencia en renta per cápita ha permanecido estancada, la convergencia en nivel de vida ha logrado avances significativos. Según estos autores, las acciones llevadas a cabo por el Estado en educación y salud explican en gran medida estos resultados, dado que han favorecido la igualdad en niveles de vida entre las CC.AA. Además, estas medidas deben continuar si se pretende reducir las diferencias interregionales.

El presente trabajo toma como referencia estos dos estudios, y se plantea como objetivo principal estudiar la convergencia económica y en nivel de vida entre las CC.AA. durante el periodo 1991-2008, prestando especial atención al caso de Canarias. En la convergencia económica se considera el PIB per cápita y también la productividad aparente del trabajo (PAT) o producción por persona ocupada. La convergencia en nivel de vida se estudia a través del IDH. Además, se estudian tres dimensiones de la convergencia que aportan información sobre diferentes aspectos de la misma. La convergencia beta absoluta se basa en los rendimientos decrecientes a la acumulación de

capital per cápita, e implica que las regiones pobres tienen una tasa de crecimiento mayor que las regiones más ricas. Sin embargo, la convergencia beta no implica necesariamente que se reduzca la dispersión entre las regiones, dado que existen otros factores que pueden llevar a la convergencia o divergencia, aparte de los rendimientos decrecientes. Para estudiar este aspecto se utiliza la convergencia sigma, que supone una reducción de la dispersión con el paso del tiempo. Por último, la convergencia gamma nos informa sobre la existencia de movilidad de las regiones en el *ranking* de renta per cápita o de otra variable. La convergencia económica se analizará a través de la convergencia beta absoluta, sigma y gamma. En el caso de la convergencia en IDH y de sus componentes, el análisis incluirá la convergencia sigma y gamma, ya que la convergencia beta en este caso no es adecuada analizarla porque está basada en los rendimientos decrecientes.

La información estadística para construir el PIB per cápita y la PAT procede de la base de datos regionales BD.MORES. En la construcción del IDH se utiliza información procedente de la Fundación Bancaja e Ivie (2014), del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2015) y de la BD.MORES. En el estudio de la convergencia beta absoluta utilizamos técnicas de regresión lineal simple. La convergencia sigma se estudia a través de medidas de dispersión, en este caso la desviación típica del logaritmo y el coeficiente de variación. Por último, la convergencia gamma se analiza a través del índice binario de concordancia de Kendall.

Este estudio se centra en la pregunta sobre si la convergencia en términos económicos conlleva convergencia en nivel de vida o si, por el contrario, la primera no es una condición necesaria para que se produzca la segunda. Para ello, comenzamos analizando si ha existido convergencia entre las CC.AA. en PIB per cápita y PAT, y en IDH (y sus componentes), durante el periodo 1991-2008. También estudiamos cómo se ha comportado cada región respecto a la media nacional durante el periodo, prestando especial atención al caso de Canarias. La comparación entre regiones nos permite analizar si las CC.AA. que partían con menor IDH son las que han experimentado una mayor mejora de nivel de vida durante el periodo; si las que partían con menor renta per cápita son las que más han mejorado en nivel de vida; y si ha habido una tendencia general hacia la convergencia económica y en nivel de vida de Canarias con la nación.

Aparte de los trabajos de Marchante, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2006, 2008) ya comentados, existen otros más centrados en la convergencia económica. Por ejemplo, Villaverde Castro (2007) analiza la convergencia entre las CC.AA. en renta per cápita y en PAT durante el periodo 1980-2000, y encuentra que la convergencia en productividad ha sido mucho más intensa que en PIB per cápita. Nuestros resultados son similares a los obtenidos en estos estudios.

El resto del trabajo está organizado de la manera siguiente. La sección 2 expone aspectos conceptuales sobre la convergencia, referidos a su definición, medida y causas. El análisis de la convergencia entre las CC.AA. se realiza en la sección 3. Por último, la sección 4 resume las principales conclusiones.

2 ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE LA CONVERGENCIA

En este apartado definiremos el concepto de convergencia y explicaremos cuál es su importancia, diferenciando entre la convergencia económica y en niveles de vida. También describiremos las diferentes medidas de convergencia. Por último, expondremos las causas de la convergencia y divergencia.

2.1 EL CONCEPTO DE CONVERGENCIA

2.1.1 Concepto

La convergencia puede definirse desde distintas perspectivas, pero todos los significados podrían resumirse como tendencia hacia el acercamiento. En este trabajo nos centraremos en la perspectiva económico-social y, por tanto, estudiaremos el concepto de convergencia económica y en nivel de vida entre regiones de un territorio.

La convergencia económica significa reducir las diferencias económicas, medidas en términos de renta per cápita u otros indicadores, como son el empleo, la productividad, etc.

La convergencia puede tener diferentes significados atendiendo al mecanismo que la produce. Entre ellos, la convergencia beta supone que las rentas per cápita de un conjunto de regiones se van acercando a lo largo del tiempo debido a los rendimientos decrecientes a la acumulación de capital per cápita (Sala-i-Martin, 1994). Para ilustrarlo, consideremos el modelo de Solow con la función de producción Cobb-Douglas $y_t = Ak_t^\alpha$, $A > 0, 0 < \alpha < 1$, donde y_t es la renta per cápita o por unidad de trabajo y k_t el capital per cápita o por unidad de trabajo. Dado que y_t depende positivamente de k_t , el crecimiento de la renta per cápita a lo largo del tiempo depende de cómo crezca el capital per cápita. La tasa de crecimiento del capital per cápita, $\gamma_{k,t}$, es la diferencia entre la inversión por unidad de capital que realiza la economía, $s'y_t/k_t = s'Ak_t^{\alpha-1}$, y la inversión por unidad de capital necesaria para mantener constante k_t (inversión de reposición), $n + \delta$:

$$\gamma_{k,t} = \ln k_{t+1} - \ln k_t \cong s'Ak_t^{\alpha-1} - (n + \delta)$$

donde $0 < s' < 1$ es la tasa de ahorro, $n > 0$ es la tasa de crecimiento de la población y $0 < \delta < 1$ es la tasa de depreciación del capital. Conforme crece k_t se reduce la inversión por unidad de capital, porque la producción per cápita crece menos que el capital per cápita, hasta que la economía converge a un estado estacionario (EE) con tasa de crecimiento nula y una renta per cápita constante e igual a $y_{EE} = Ak_{EE}^\alpha$. La relación negativa entre k_t y $\gamma_{k,t}$ es lo que provoca la convergencia. Esto lleva a que las regiones pobres (aquellas con menor renta per cápita inicial) tengan una tasa de crecimiento de la renta per cápita mayor que las regiones ricas (aquellas con mayor renta per cápita inicial), lo que hace que las rentas de las regiones ricas y pobres tiendan a converger a un mismo estado estacionario a lo largo del tiempo.

Sin embargo, la explicación anterior suponía que las regiones solo son diferentes en su renta per cápita inicial, lo que no tiene por qué ser cierto. Es por esto que el concepto de convergencia beta tiene dos versiones. Por una parte, la convergencia beta absoluta implica que todas las regiones tienen las mismas características, reflejadas por los parámetros del modelo (tecnología, tasa de ahorro, tasa de crecimiento de la población, etc.), y solo se diferencian en la renta per cápita inicial. Bajo este supuesto, los rendimientos decrecientes llevan a que las rentas de las diferentes regiones tiendan a hacerse iguales, es decir, a converger a lo largo del tiempo a un mismo estado estacionario.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que no todas las regiones tienen las mismas características o parámetros, lo que haría que cada una de ellas tuviera diferentes rentas per cápita en el largo plazo y, por tanto, cada región convergería a un estado estacionario propio. A este concepto se le denomina convergencia beta condicionada. Teniendo en cuenta las diferentes características de las regiones, podría darse el caso de

que las pobres crecieran a una menor tasa que las ricas. Habría que tener esto en cuenta para reflejar que el mecanismo de convergencia son los rendimientos decrecientes.

Un aspecto importante que muestran los estudios empíricos es que cuando se analizan datos de países/regiones que presentan las mismas características, o que se encuentran cerca geográficamente y con culturas similares, la velocidad de convergencia condicionada oscila en torno al 2% anual (Conceptos de convergencia económica, Eumed.net, 2007).

Otro concepto de convergencia es la convergencia sigma, que se basa en que la dispersión de las rentas per cápita entre economías tiende a reducirse a lo largo del tiempo. Tiene en cuenta todos los factores que llevan a la convergencia, pero también a la divergencia, y por tanto es más general que la convergencia beta. Mientras que la convergencia beta trata de medir la velocidad a la que el PIB per cápita de una economía pobre crece por encima del de una economía rica, la convergencia sigma mira cómo evoluciona la dispersión del PIB per cápita. Como se expone en Grotz y Llach, (2013:3), ambas tratan de dar respuesta a la existencia o inexistencia de convergencia entre países/regiones, pero la pregunta a la que dan respuesta es distinta. Con la convergencia beta se trata de dar respuesta acerca de la velocidad a la que disminuye la distancia entre países/regiones pobres y ricos, para ello se basa en los rendimientos decrecientes a la acumulación de capital per cápita. Con la convergencia sigma, en cambio, se trata de averiguar si a medida que pasa el tiempo las respectivas rentas per cápita de un conjunto de economías se mueven más cerca unas de otras. Que una economía pobre crezca por encima de una rica no quiere decir que la dispersión entre ellas se reduzca, dado que puede haber *shocks* de tipo político, social, tecnológico, poblacional, etc. que hagan que la dispersión aumente.

La existencia de convergencia sigma implica que existe convergencia beta, pero no al contrario. Al tener en cuenta todos los factores, se concluye que aunque debido a los rendimientos decrecientes las rentas per cápita tiendan a acercarse (convergencia beta), también existen otros tipo de factores (políticos, sociales, etc.) que pueden actuar provocando divergencia (Conceptos de convergencia económica, Eumed.net, 2007).

Sin embargo, los conceptos anteriores no informan sobre la existencia de movilidad de las regiones en el *ranking* de renta per cápita o de otra variable. Por ejemplo, podría observarse que la renta per cápita de las regiones tiende a acercarse a lo largo del tiempo, pero que no existe movilidad de las mismas en el *ranking*, es decir, que las que partían como pobres no sobrepasan en renta per cápita a ninguna región, y que las que partían como más ricas no se ven superadas por ninguna región. Para tener en cuenta este aspecto, se utiliza el concepto de convergencia gamma, que permite estudiar los cambios en las posiciones de las mismas en el *ranking* (Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado, 2006).

Para analizar la convergencia en nivel de vida se construye un índice que lo refleje, como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) analizado por Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2006, 2008). Estos autores siguen la metodología del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). En su elaboración se utilizan datos sobre la esperanza de vida al nacer, tasa de supervivencia infantil, tasa de alfabetización de adultos, años medios de escolarización, valor añadido bruto (VAB) por habitante, etc. Una vez construido el IDH, se realiza un análisis de convergencia sigma y gamma del índice y de sus distintos componentes, ya que la convergencia beta no resulta adecuada, al estar basada en los rendimientos decrecientes a la acumulación de capital per cápita.

2.1.2 Convergencia económica y en nivel de vida

La convergencia es un tema que ha sido analizada desde hace varias décadas por gran cantidad de autores. Como se reporta en Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2008), muchos estudios se han centrado principalmente en analizar la evolución de la convergencia en niveles de renta y productividad, creyendo que converger en estas magnitudes conlleva directamente la convergencia en nivel de vida. En otras palabras, converger en aspectos económicos llevaría a mejoras en aspectos sociales, como son la sanidad, la educación, etc. Estos autores cuestionan esta visión, para lo que construyen un indicador alternativo a los estudiados hasta ahora, que explicaremos más adelante.

En este apartado vamos a diferenciar entre convergencia económica, entendida como convergencia en renta y en productividad, y convergencia en nivel de vida, entendida como convergencia en algún índice de bienestar humano. Para ello, expondremos los resultados obtenidos por algunos trabajos sobre la convergencia regional en España.

Villaverde Castro (2007) analizó el crecimiento y la convergencia regional en España, analizando la evolución de los desequilibrios regionales en renta per cápita y productividad durante el periodo 1980-2000. En cuanto a renta per cápita, identifican periodos totalmente diferentes. En el primer periodo de los años ochenta se produjo una reducción de las disparidades regionales, aunque dicha reducción se inició de forma muy lenta, dándose el mayor nivel de convergencia en el año 1988. En cambio, a partir de la primera mitad de los noventa las disparidades regionales se vieron aumentadas de nuevo, aunque a partir de la segunda mitad se mantuvieron estables. Como resultado final, el nivel de disparidades regionales en el periodo 1980-2000 apenas se modificó, por lo que el proceso de convergencia fue muy bajo.

En relación a la productividad aparente de trabajo, el estudio de Villaverde Castro (2007) llega a tres conclusiones. En primer lugar, las disparidades regionales en productividad son menores que en renta per cápita. En segundo lugar, el proceso de convergencia en productividad ha sido más intenso y continuado. Por último, el único elemento que ha contribuido a la convergencia en renta per cápita ha sido la convergencia en productividad.

Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2008) han estudiado la evolución de la convergencia en nivel de vida de las CC.AA. españolas desde una perspectiva social. Para ello usan, como un indicador alternativo a los anteriores, el IDH, medido a través de la educación, el nivel de vida digno y el disfrute de una vida larga y saludable. Dicho indicador, propuesto por Naciones Unidas en 1990, trata de medir el nivel de desarrollo de una sociedad, clasificando a países/regiones a partir de otras variables que no sean meramente económicas. La filosofía del IDH se basa en las ideas de Amartya Sen, quien atribuye el bienestar social a las capacidades de los individuos para desenvolverse en su vida, más que a la satisfacción subjetiva de los mismos. Naciones Unidas propone tres variables que determinan las oportunidades de una sociedad, como hemos indicado anteriormente: salud (capacidad de disfrutar de una vida larga y saludable), educación (capacidad de adquirir conocimientos) y renta (capacidad de adquirir bienes y servicios de consumo). A partir de estas variables podemos medir la calidad de vida del ser humano y, además, son fundamentales para la calificación del nivel de desarrollo de una economía (Herrero, Soler y Villar, 2004).

De su análisis concluyen que mientras la convergencia en renta per cápita ha permanecido estancada durante las dos últimas décadas, la convergencia en niveles de vida ha desarrollado avances notables entre las CC.AA. españolas.

El crecimiento económico ha sido estudiado hasta ahora como el determinante del bienestar social, pero ¿por qué podrían diferir los resultados de convergencia económica y en niveles de vida? ¿Crecimiento económico conlleva bienestar social? ¿Convergencia en renta per cápita y en productividad son indicadores de mejoras sociales?

Podría argumentarse que crecer económicamente conduciría a mejoras en nivel de vida. Pero, por otra parte, hay que tener en cuenta otros factores, como la distribución de la renta. La renta per cápita no está distribuida equitativamente, con lo que podría darse que un porcentaje relativamente pequeño de la población dispusiera de un porcentaje considerable de la renta. En conclusión, la renta per cápita no tiene por qué ser un buen indicador de bienestar, ya que si existe una distribución desigual de la renta, solo un pequeño porcentaje de la población podría disfrutar de un mayor bienestar social relacionado con el acceso a la educación, la sanidad y otros bienes y servicios básicos.

Las políticas redistributivas del sector público, vía impuestos y transferencias y gasto público social, han jugado un papel fundamental en este aspecto, ya que mientras que la convergencia medida en términos de VAB por habitante ha permanecido estancada, sí se ha avanzado en términos de convergencia en nivel de vida entre las regiones españolas (Marchante Mera, Ortega Aguazay Sánchez Maldonado, 2008).

Puede concluirse que converger económicamente (en renta per cápita y productividad) no tiene por qué llevar a mejoras en términos de bienestar. Para el caso de las regiones españolas, la convergencia en términos económicos (renta per cápita) ha permanecido estancada en las dos últimas décadas, mientras que ha habido avances en la convergencia en niveles de vida (medida a través del Índice de Desarrollo Humano). Una de las causas de mejora en términos de bienestar social ha sido las acciones llevadas a cabo a través de las políticas redistributivas del sector público.

2.2 MEDIDAS DE CONVERGENCIA

Existen diferentes métodos estadísticos para medir la convergencia entre regiones en términos de renta per cápita y productividad aparente de trabajo.

Existe convergencia beta absoluta cuando se da una relación negativa entre la tasa de crecimiento de la renta per cápita o por unidad de trabajo y el nivel inicial de esta variable, en economías que poseen idénticas características estructurales. Para estudiar si ha existido convergencia entre un conjunto de regiones o países, $i = 1, 2, \dots, n$, desde un periodo inicial t a un periodo final $t+T$ (siendo T la longitud del intervalo temporal estudiado) se realiza la regresión siguiente (Arellano Garza, 2006:61):

$$\frac{\ln Y_{it+T} - \ln Y_{it}}{T} = \alpha + \beta \ln Y_{it} + \epsilon_t$$

donde el primer miembro aproxima la tasa de crecimiento media de la renta per cápita o por trabajador en el periodo de tiempo considerado, α y β son parámetros a estimar, y ϵ_t es el término de error que recoge otros factores que explican la tasa de crecimiento. El valor del parámetro β indica si ha habido o no convergencia beta absoluta: si $\beta < 0$ habrá convergencia, si $\beta > 0$ habrá divergencia, y si $\beta = 0$ no habrá ni convergencia ni divergencia. Además, el parámetro β cuando es negativo también refleja la velocidad de convergencia, porque cuanto mayor sea en valor absoluto más rápido se cerrará la distancia en renta per cápita de las economías.

Existe convergencia beta condicional si hay una relación negativa entre la tasa de crecimiento de la renta per cápita o por trabajador y el nivel inicial de esta variable,

teniendo en cuenta las diferencias estructurales de las economías que las hacen converger a distintos estados estacionarios. La existencia de convergencia beta condicional se estudia a través de la siguiente regresión (Córdova, 2000:520):

$$\frac{\ln Y_{it+T} - \ln Y_{it}}{T} = \alpha + \beta \ln Y_{it} + \gamma \ln \text{Caract}_{it} + \epsilon_t$$

donde Caract_{it} es un conjunto de características de las economías.

Como se reporta en Villaverde Castro (2007:242), la convergencia sigma se analiza a través de una medida de dispersión, como puede ser la desviación estándar del logaritmo:

$$\text{Desv. estándar del log}_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\ln X_{it} - \mu_t)^2}{n}}$$

donde X_{it} es la variable que se va a analizar, n el número de economías consideradas, que están indicadas con el subíndice i en la variable a estudiar, el subíndice t en la variable a estudiar es el periodo temporal, y μ_t es la media del logaritmo de la variable en el periodo t . Habrá convergencia entre las regiones si se reduce la dispersión y habrá divergencia en caso contrario.

Sin embargo, la medida de dispersión anterior no puede aplicarse cuando las variables toman valores cero o negativos, al incluir el logaritmo. Como alternativa, se utiliza el coeficiente de variación (CV), que es igual a la proporción de la desviación estándar sobre la media:

$$CV_t = \frac{\text{Desviación estándar } (X_{it})}{|\text{Media } (X_{it})|}$$

El CV es la proporción que supone la distancia media a la media respecto a la media. Existirá convergencia sigma si el CV decrece a lo largo del tiempo y divergencia en caso contrario (Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado, 2006:134-135).

En cuanto a la convergencia gamma, la manera más sencilla de medirla es a través del índice binario de concordancia de Kendall. Como se expone en Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2006:136-137), su expresión es:

$$IK_t = \frac{\text{varianza } (R(X)_{it} - R(X)_{i0})}{\text{varianza } (2 R(X)_{i0})}$$

donde $R(X)_{it}$ es el rango o posición en el *ranking* de la variable X de la región i en el periodo t , y $R(X)_{i0}$ es la posición en el *ranking* de la región i en el periodo de referencia 0 . El índice toma valores entre 0 y 1. Habrá más movilidad interna en la distribución cuanto más se acerque el índice a 0 y menos cuando más se acerque a 1.

2.3 CAUSAS DE LA CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA ENTRE ECONOMÍAS

En primer lugar, empezaremos hablando sobre tendencias generales acerca de la evolución de la convergencia y divergencia, expuestas por Dervis (2012). En segundo lugar, nos centraremos en explicar las causas de la convergencia y divergencia entre las regiones de un país, que ilustraremos con estudios empíricos de las regiones españolas.

En un trabajo sobre convergencia y divergencia entre economías, Dervis (2012) nos habla de tres tendencias fundamentales del mundo globalizado (nueva convergencia, interdependencia cíclica y distribución de la renta), que caracterizan a la economía mundial actual y que contribuyen a explicar las causas que llevan a la convergencia-divergencia entre países.

En la primera tendencia, *nueva convergencia*, hay que distinguir entre tendencia a largo plazo y movimientos cíclicos. Desde 1990 se produjo una nueva era de convergencia, donde el crecimiento en renta per cápita de las economías menos desarrolladas ha crecido por encima de las economías más avanzadas. Esto representa un cambio estructural de la dinámica de la economía mundial, ya que anteriormente, autores como Arthur Lewis habían planteado que las economías en desarrollo y avanzadas crecían y desaceleraban su crecimiento al mismo tiempo. Cuando una crecía, lo hacía la otra al mismo tiempo, y si una desaceleraba su crecimiento, la otra lo hacía de la misma manera. En cambio, en los últimos veinte años, el crecimiento de la renta per cápita de las economías en desarrollo triplica al de las economías avanzadas.

La nueva convergencia puede explicarse a través de tres factores: la globalización, la transición demográfica y la mayor proporción del ingreso invertido.

En primer lugar, *la globalización* ayuda a incrementar la convergencia, ya que los países menos desarrollados pueden importar, adaptar y copiar tecnologías y conocimientos técnicos.

En segundo lugar, *la transición demográfica* que se produce en las economías de los países menos desarrollados, al darse una desaceleración del crecimiento de la población, provoca una mayor intensidad del capital y de crecimiento de la renta per cápita.

En tercer lugar, *la mayor proporción del ingreso invertido* por los países menos desarrollados incrementa tanto la productividad de la mano de obra, al proporcionar más capital por trabajador, como la productividad total de los factores, al incorporar nuevos conocimientos y técnicas de producción que facilitan la transición entre diferentes sectores, lo cual acelera la convergencia.

Por otra parte, otra de las tendencias de la economía mundial es *la interdependencia cíclica*. En las dos últimas décadas las tasas de crecimiento tendencial a largo plazo de las economías menos desarrolladas se han desvinculado de las registradas en las economías más desarrolladas, pero eso no significa que los movimientos cíclicos en torno a la tendencia se hayan desvinculado.

Las dos tendencias anteriores nos llevan a una tercera, vinculada con *la distribución de la renta de las economías*. Hay muchos países en los que la renta está repartida de forma poco equitativa entre la población y, además, la proporción de renta recibida por los que más ganan ha ido aumentando a lo largo del tiempo, lo que genera grandes desigualdades entre países y entre personas. Como se reporta en Dervis (2012:11): “En Estados Unidos, el 1% más acaudalado prácticamente triplicó su participación en el ingreso en las tres últimas décadas, y hoy dicha participación representa alrededor del 20% del ingreso nacional total. Al mismo tiempo, aunque la nueva convergencia ha acortado la distancia entre las economías avanzadas y las economías en desarrollo si se las toma como dos agregados, en algunos de los países más pobres hay millones de personas cuyo ingreso se ha mantenido prácticamente estancado durante más de un siglo”. A pesar del crecimiento promedio de la convergencia, los dos hechos anteriores han generado divergencia entre las personas con más y menos poder adquisitivo.

El estudio de Arellano Garza (2006) sobre la existencia de convergencia entre las regiones españolas, y especialmente del caso de Cataluña, permite identificar las posibles causas de convergencia y divergencia a nivel regional. Para ello, se analiza la convergencia sigma, gamma y beta.

Se obtiene que en el periodo 1955-1979 las regiones españolas presentaron convergencia sigma y beta, mientras que entre los años 1979-1999 no hubo ni convergencia ni divergencia. En lo que respecta a la convergencia gamma, se encuentra ausencia de cambios en la composición de los *rankings*.

Para el caso de Cataluña, la autora realiza un análisis de convergencia de la renta (PIB) per cápita con la media española, y además estudia las causas principales que llevan a la convergencia. Como resultado, se obtiene existencia de convergencia de la región con la media española. Dicha convergencia se desarrolla de forma rápida desde 1955 y se desacelera a mediados de la década de 1970.

La descomposición del PIB per cápita permite conocer las causas que llevan a la convergencia. Una de las principales es la *productividad aparente del trabajo*, ya que presenta una tendencia muy parecida a la de la renta per cápita. La *tasa de empleo* también converge con la renta, pero de una forma menos significativa. Tanto la *productividad total de los factores* (PTF) como la *ratio capital-empleo* forman parte de la productividad aparente del trabajo, y ambas son causas de convergencia. La PTF tiene una tendencia muy similar a la de la productividad aparente del trabajo, por lo que podría ser la causa del estancamiento de la productividad aparente trabajo y de la renta per cápita a partir de la década de 1970. La PTF, a su vez, viene explicada por tres elementos: *capital humano*, *capital público* y *capital tecnológico*. Al llevar a cabo un análisis de estos tres componentes para el caso de Cataluña, es el capital humano el único que aporta a la convergencia.

Otro estudio sobre las causas de la convergencia es el de Cuadrado y Maroto (2008), donde se analiza este proceso para las regiones españolas en el periodo 1955-2006. Se estudia la productividad, el empleo per cápita y la *estructura productiva sectorial*. En cuanto a la estructura sectorial, se muestra que la aproximación de las estructuras de las diferentes regiones impulsó el proceso de convergencia, y que el agotamiento de este proceso de acercamiento ha actuado frenando la convergencia regional. Cabe destacar, que la evolución de la productividad agregada se debe a los cambios que se dan en la distribución de los recursos entre los diferentes sectores o a la convergencia en términos de estructura productiva. Hasta finales de los 80 se observó una tendencia a la convergencia en productividad, a pesar de no observarse esa convergencia entre los sectores económicos. Esto puede deberse a que el desplazamiento de trabajo desde el sector primario hacia otros sectores con mayor productividad se da en las regiones más atrasadas y, en consecuencia, pueden aparecer procesos de convergencia en productividad agregada aunque no lo haya en las productividades de cada sector.

3 ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: EL CASO DE CANARIAS

En esta sección realizamos el análisis de convergencia entre las CC.AA. Comenzaremos exponiendo los resultados obtenidos por otros trabajos sobre cómo ha sido la convergencia económica y en nivel de vida entre las CC.AA. españolas a lo largo del tiempo. Luego llevaremos a cabo nuestro propio estudio para el periodo 1991-2008. En primer lugar, describimos los datos y metodología que vamos a utilizar para el

análisis. En segundo lugar, estudiamos la convergencia en PIB per cápita y en PAT considerando la convergencia beta absoluta, sigma y gamma. En tercer lugar, la convergencia en nivel de vida a través del IDH y de sus componentes. En último lugar, haremos una comparación entre las CC.AA., haciendo hincapié en el caso de Canarias.

3.1 ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LA CONVERGENCIA ENTRE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Esta sección expone los resultados de algunos estudios sobre convergencia económica y en nivel de vida de las regiones españolas. No se pretende ofrecer una revisión completa de todos los trabajos sobre este tema, sino exponer algunos de ellos con una temática y una metodología cercanas a las del presente trabajo. Unos ponen énfasis en la convergencia económica y otros se centran más en la convergencia en nivel de vida y bienestar. Entre estos últimos, unos hacen hincapié en los cambios en la distribución personal de la renta, mientras otros construyen índices de desarrollo humano que incluyen aspectos más generales para explicar el nivel de vida. Como se ha expuesto anteriormente, en este estudio se seguirá el segundo enfoque.

El estudio de Goerlich, Mas y Pérez (2002), sobre concentración, convergencia y desigualdad regional en España, analiza la evolución de las regiones durante el periodo 1955-2000 desde tres dimensiones. Primero, analiza la localización geográfica de las actividades a través del VAB, la población y el empleo. En segundo lugar, estudia la existencia o no de convergencia en renta per cápita y productividad. Por último, analiza la desigualdad en la distribución de la renta entre personas a lo largo del tiempo y entre las diferentes regiones. Llegan a la conclusión de que es más importante lograr crecimiento económico acompañado de cohesión social y territorial, que convergencia en renta per cápita. De nada sirve que exista convergencia en renta per cápita si el bienestar social empeora.

Hernández Salmerón (2008) realiza un estudio sobre la existencia o no de convergencia en PIB per cápita entre las regiones para el periodo 1980-2004, utilizando para ello medidas de convergencia sigma, beta y gamma. Los resultados indican la existencia de convergencia sigma en este periodo. En cuanto a la convergencia beta, se observa que las regiones inicialmente más pobres crecieron a tasas mayores que las regiones más ricas. Sin embargo, al contrastar la hipótesis de convergencia beta absoluta a través de un análisis de regresión obtiene un parámetro de convergencia no significativo. Dadas las limitaciones, se amplía el análisis para considerar la convergencia beta condicionada, introduciendo variables adicionales, como los años de escolarización medios en el periodo, la tasa de inversión y la tasa de crecimiento poblacional. Los resultados muestran que las variables significativas son el PIB per cápita inicial y los años de escolarización, y se obtiene una velocidad de convergencia del 3%, aproximadamente. Por último, el análisis de la convergencia gamma muestra que ha habido alteración, aunque débil, del orden inicial.

Jurado Málaga y Pérez Mayo (2014) realizan un estudio sobre las disparidades en el bienestar social entre las CC.AA. españolas en el periodo 2007-2014. Una vez observadas las desigualdades de la distribución de la renta dentro de cada comunidad autónoma, consideran una función de bienestar social que incorpora la renta personal media y una medida de la desigualdad en la distribución de la renta.¹ Con dicho índice

¹La función de bienestar social que consideran tiene la forma $W(y) = \mu(y)(1 - I(y))$, donde $\mu(y)$ es la renta personal media, e $I(y)$ es un indicador de la desigualdad en la distribución de la renta que toma

comprueban que la distancia entre regiones ha aumentado en los años de crisis (2008-2012), ya que el aumento de bienestar de algunas regiones contrasta con la disminución del crecimiento de las regiones que se encontraban en las últimas posiciones. En cambio, otras regiones no muestran ningún tipo de evolución. La crisis ha afectado de manera diferente a las regiones españolas. Los autores indican que la forma en que las regiones salgan de la crisis dependerá de sus estructuras productivas y de las diferencias en tasa de paro, dado que estas disparidades afectan en gran medida a la desigualdad y al bienestar.

Marchante, Ortega y Sánchez (2006) llevan a cabo un estudio sobre las dimensiones del bienestar en las CC.AA. españolas, realizando un análisis de convergencia sigma y gamma en el periodo 1980-2001. Como medida del bienestar o del nivel de vida consideran el IDH ampliado (IDHA) siguiendo la metodología del PNUD, incorporando indicadores de salud, educación y de un nivel de vida digno. Obtienen existencia de convergencia sigma en la tasa de supervivencia infantil, tasa de alfabetización de adultos y años medios de estudio de la población en edad de trabajar, ya que las diferencias entre las comunidades en el IDHA se han reducido. Hay que destacar que la velocidad de convergencia durante los noventa se ha reducido en el IDHA y en la tasa de supervivencia infantil. Además, el ranking de las CC.AA. en cuanto al IDHA y sus componentes no se ha visto alterado como consecuencia del proceso de convergencia, es decir, no se observa convergencia gamma.

Marchante, Ortega y Sánchez (2008) estudian la convergencia económica, en VAB por habitante, y en niveles de vida, usando el IDHA, entre las CC.AA. españolas durante el periodo 1980-2001. Los resultados muestran un estancamiento en la convergencia en términos de VAB por habitante. Sin embargo, las divergencias en IDHA y también en los componentes del índice (salud, educación y nivel de vida digno) se han ido reduciendo a lo largo del periodo estudiado. Además, el IDHA y cada uno de sus componentes aumentaron más en aquellas regiones que en los años ochenta se encontraban en una posición más atrasada. Hay que destacar la ausencia de correlación entre las componentes de salud y educación del IDHA y el crecimiento del VAB por habitante, lo que indica que las mejoras en salud y educación no dependen de los incrementos en la renta, sino más bien del uso que la sociedad hace de la renta.

3.2 DATOS Y METODOLOGÍA

3.2.1 Datos

El periodo de estudio será 1991-2008, para el cual existe disponibilidad de datos.

En el análisis de la convergencia económica se utilizarán los datos siguientes. Para medir la renta per cápita se utilizará el PIB a precios constantes del año 2000 y la población total, procedentes de la base de datos regionales BD.MORES b.2000 (Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, 2011). La productividad aparente del trabajo (PAT), o producción por trabajador, se construirá a partir del PIB a precios constantes y el número de ocupados también en BD.MORES b.2000.

En la construcción del IDH se usarán las variables siguientes. La renta per cápita construida como se explicó anteriormente. La población en edad de trabajar (personas de 16 o más años), el número de personas analfabetas en dicha población, y los años medios de estudios de la misma, procedentes de la base de datos de capital humano

valores entre cero y uno. De esta forma, el bienestar aumenta si crece la renta media y/o se reduce la desigualdad en la distribución de la renta.

Fundación Bancaja e Ivie (2014). Por último, la esperanza de vida al nacer y la tasa de mortalidad infantil se obtienen del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2015).

El estudio se centrará en las 17 CC.AA., dejando de lado las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. A partir de ahora utilizaremos las siguientes etiquetas para referirnos a las CC.AA.: AND (Andalucía), ARA (Aragón), AST (Asturias), BAL (Baleares), CAN (Canarias), CANT (Cantabria), CYL (Castilla y León), CLM (Castilla La Mancha), CAT (Cataluña), VAL (Valencia), EXT (Extremadura), GAL (Galicia), MAD (Madrid), MUR (Murcia), NAV (Navarra), PV (País Vasco), RIO (Rioja) y TOTAL CC.AA. (total de CC.AA.).

3.2.2 Metodología

Respecto de la convergencia económica, en renta per cápita y en PAT, se realizará un análisis de convergencia beta absoluta, sigma y gamma, como se explicó en la sección 2.2. En el estudio de la convergencia beta se utilizarán técnicas de regresión lineal simple, incluyendo los estadísticos t (95% de confianza) y el coeficiente de determinación (Vila, Sedano, López y Juan, 2003).

Para analizar la convergencia en términos de bienestar social vamos a llevar a cabo la construcción del IDH, que mide el nivel de desarrollo de una sociedad, y fue propuesto por Naciones Unidas (PNUD) en 1990. Dicho índice trata de ir más allá de simplemente comparar el PIB per cápita de las CC.AA., abarcando tres dimensiones medidas a través de tres subíndices: capacidad de disfrutar de una vida larga y saludable (índice de salud), capacidad de disponer de conocimientos (índice de educación) y capacidad de tener un nivel de vida aceptable (índice de renta).

La construcción del IDH en el presente estudio es la que se describe en Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2008:49-53).

Salud.- El índice de salud S_{it} de la comunidad i -ésima en el año t se construye a partir de dos variables. Primera, la esperanza de vida al nacer, o número medio de años que vivirá un recién nacido (EV). Segunda, la tasa de supervivencia infantil (TSI) que se calcula como 1.000 menos la tasa de mortalidad infantil (por mil habitantes). El índice de salud asigna una ponderación de $2/3$ y $1/3$ a cada uno de los respectivos componentes:

$$S_{it} = 2/3 EV_{it} + 1/3 TSI_{it}$$

La esperanza de vida al nacer es una medida que refleja los logros en términos de salud y nutrición. Una esperanza de vida baja puede indicar que la población vive en condiciones precarias y/o que el sistema sanitario es deficiente. La tasa de supervivencia infantil complementa la información anterior, dado que las condiciones de vida y la calidad del sistema sanitario les afectan en gran medida.

Educación.-El índice de educación E_{it} se construye a partir de dos variables. Primera, la tasa de alfabetización de adultos (TAA) que se calcula como 100 menos la tasa de personas analfabetas en la población en edad de trabajar. Segunda, los años medios de estudios (AME) de la población en edad de trabajar. Las ponderaciones de las variables son $2/3$ y $1/3$, respectivamente:

$$E_{it} = 2/3 TAA_{it} + 1/3 AME_{it}$$

La disponibilidad de datos para cada región nos ha permitido utilizar los años medios de estudio. Como indican Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado

(2008:51) esta variable es una medida del nivel de capital humano, que no solo da una idea de la productividad del trabajo, sino también del progreso cultural de la sociedad. Además, la tasa de alfabetización de adultos proporciona información sobre los logros alcanzados en la educación mínima, que es un derecho humano.

Renta.-El índice de renta R_{it} se construye a partir del logaritmo neperiano del PIB per cápita.

Para que los índices EV_{it} , TSI_{it} , TAA_{it} , AME_{it} y R_{it} (y también los índices S_{it} y E_{it}) tomen valores entre 0 y 1, se aplica la siguiente fórmula a cada uno de ellos:

$$\text{Índice}_{it} = \frac{X_{it} - X_{mín}}{X_{máx} - X_{mín}}$$

Donde Índice_{it} es la realización del índice que toma valores entre 0 y 1, X_{it} es el valor de la variable correspondiente, $X_{mín}$ es el valor mínimo y $X_{máx}$ es el valor máximo que toma la variable correspondiente en toda la muestra considerada. Estos valores se muestran en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1: Valores mínimos y máximos de las variables que componen el IDH

Variable	Valores mínimos			Valores máximos		
	CC.AA.	Año	Valor	CC.AA.	Año	Valor
Esperanza de vida(años)	Baleares	1991	76,10	Madrid	2008	82,63
Tasa de supervivencia infantil (‰)	Navarra	1995	995,89	Navarra	2002	999,66
Tasa de alfabetización de adultos (%)	Extremadura	1992	89,46	Cantabria	2001	99,84
Años medios de estudios (años)	Extremadura	1991	6,32	Madrid	2008	10,58
PIB per cápita(€de 2000)	Extremadura	1991	8.001	Madrid	2007	23.389

Fuente: INE, Fundación Bancaja e Ivie, BD.MORES b.2000 y elaboración propia.

Por último, el IDH se calcula sumando los tres subíndices anteriores ponderados por 1/3:

$$IDH_{it} = 1/3 S_{it} + 1/3 E_{it} + 1/3 R_{it}$$

En el análisis se utilizarán los índices de salud y educación. Los datos de las variables referidas a estos componentes para los años 1991 y 2008 se exponen en un anexo.

3.3 CONVERGENCIA ECONÓMICA

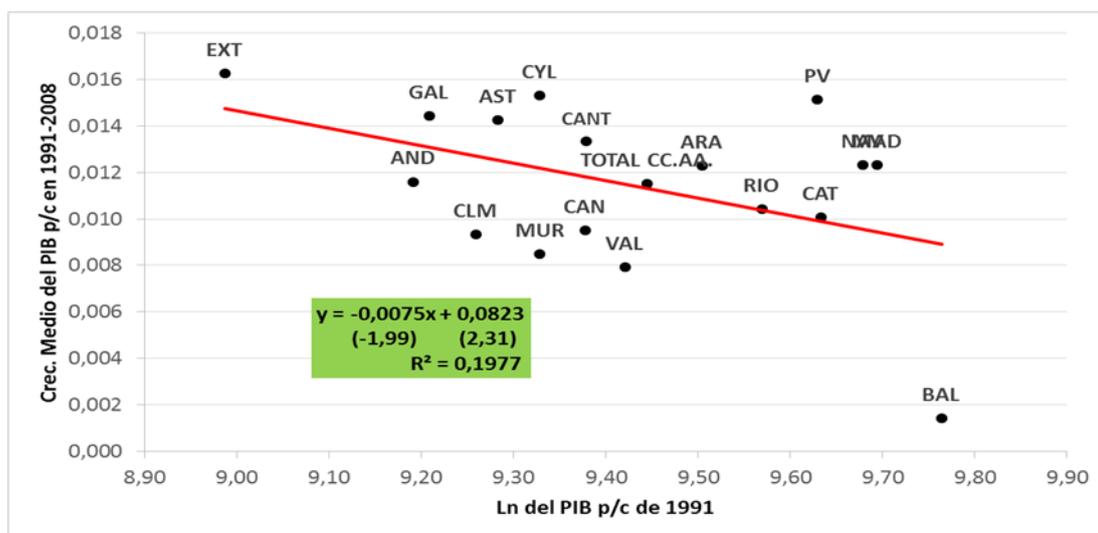
En esta sección realizaremos un análisis de convergencia en PIB per cápita y en PAT entre las CC.AA. Para ello, consideraremos la convergencia beta absoluta, sigma y gamma.

3.3.1 Convergencia en PIB per cápita

Comenzaremos analizando si ha existido convergencia beta absoluta entre las CC.AA. en el periodo 1991-2008, para lo que llevamos a cabo la regresión lineal expuesta en la sección 2.2. El gráfico 3-1 muestra una relación negativa entre el logaritmo del PIB per cápita de 1991 y la tasa de crecimiento medio anual del periodo. Además, los parámetros estimados son significativamente distintos de cero, aunque la regresión solo explica el 19,77% de la variación de la tasa de crecimiento respecto a su media. El parámetro de convergencia toma el valor -0,0075, lo que supone una velocidad de convergencia bastante baja, del 0,75%. Recordemos que la convergencia beta absoluta implica que las regiones que partían con un PIB per cápita menor crecen a

una tasa mayor, y al contrario. En este caso, el total de CC.AA. partía con un PIB per cápita en 1991 de 12.643€ y tuvo un crecimiento medio de anual del 1,53%. Las regiones que partían con menos PIB per cápita y que crecieron a mayor tasa que el total de CC.AA. fueron EXT, GAL, AST, CYL, CANT, AND; aquellas que partían con mayor PIB per cápita y que crecieron menos que el total de CC.AA. fueron RIO, CAT y BAL. Las regiones con mayor renta per cápita y más crecimiento fueron PV, ARA, MAD y NAV. Por último, las que partían con menor PIB per cápita y crecieron menos fueron CLC, MUR, CAN y VAL. Vemos que comunidad de Canarias se encuentra en el último grupo y, por tanto, su crecimiento por debajo de la media de CC.AA. actuó en contra de su convergencia al PIB per cápita de la nación.

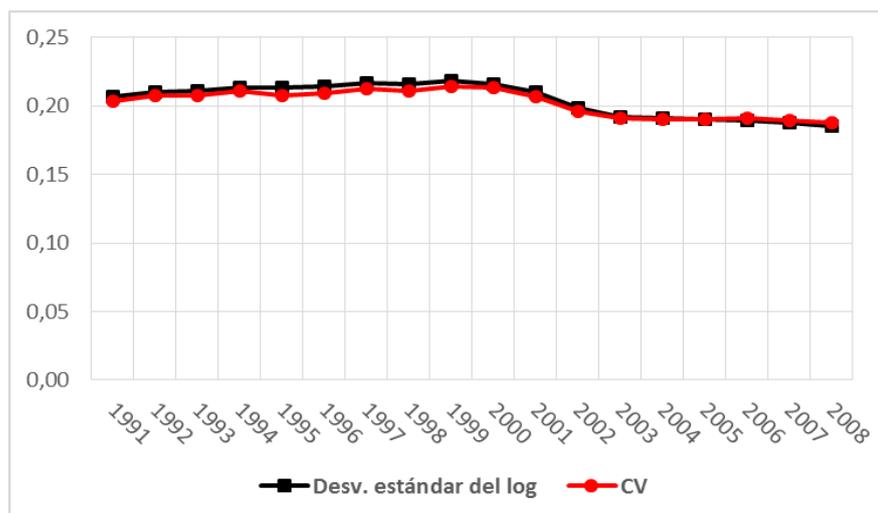
Gráfico 3-1: convergencia beta absoluta en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008



Fuente: BD.MORES.b2000 y elaboración propia. Nota: la tasa de crecimiento medio anual está en tanto por uno. El gráfico muestra la recta de regresión y su estimación. Los estadísticos t están entre paréntesis.

Recordemos que la existencia de convergencia beta no implica la existencia de convergencia sigma. El gráfico 3-2 muestra los resultados del análisis de convergencia sigma usando tanto la desviación estándar del logaritmo como el coeficiente de variación, que arrojan resultados similares. En el gráfico se identifican dos periodos. Durante el periodo de 1991-1999 hubo una tendencia a la divergencia, mientras que en el periodo 1999-2008 la hubo a la convergencia. Además, en este último periodo se identifican dos sub-periodos; en 1999-2003 se observa una aceleración de la convergencia, mientras que en 2003-2008 el proceso de convergencia se desacelera.

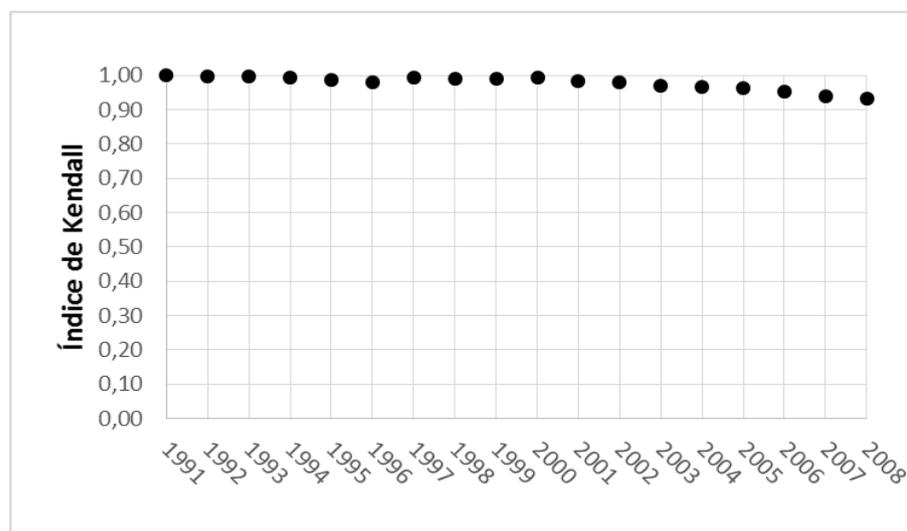
Gráfico 3-2: convergencia sigma en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008



Fuente: BD.MORES b.2000 y elaboración propia.

Analizando el gráfico 3-3, a través del índice de Kendall vamos a identificar la existencia o inexistencia de convergencia gamma entre las CC.AA. Recordemos que la convergencia gamma nos informa sobre la existencia de movilidad interna en la distribución de las regiones, en este caso, en renta per cápita. Como podemos observar, no ha habido apenas movilidad en el periodo 1991-2008, ya que los valores se encuentran en todo el periodo en torno al valor 1. Sin embargo, hay que destacar que a partir de 2002 comienza a observarse una ligera tendencia a la caída del índice y, por tanto, una cierta movilidad.

Gráfico 3-3: Convergencia gamma en PIB per cápita entre las CC.AA., 1991-2008



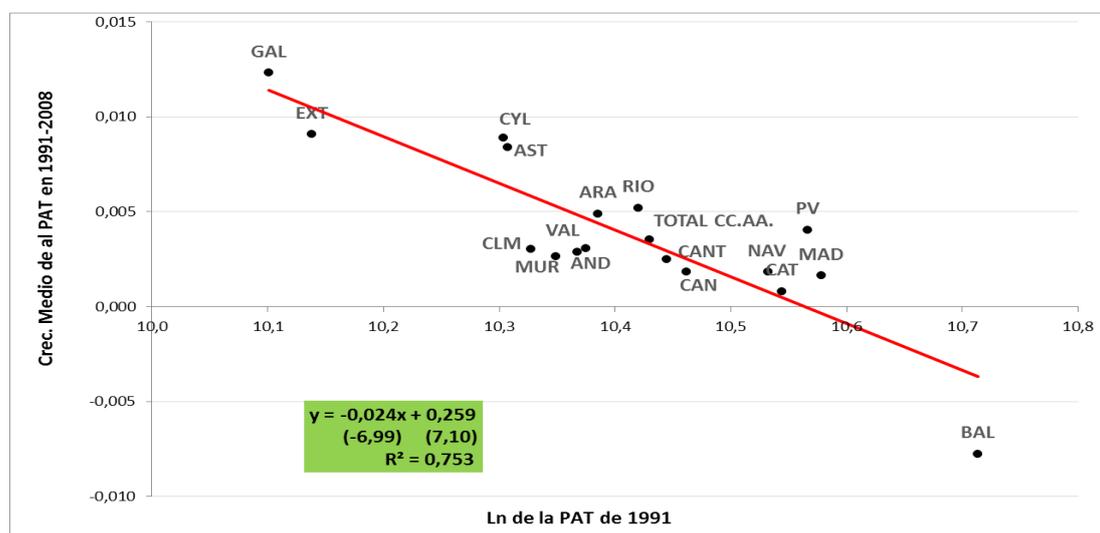
Fuente: BD.MORES.b2000 y elaboración propia.

3.3.2 Convergencia en productividad aparente del trabajo (PAT)

A través del gráfico 3-4 analizaremos la existencia o no de convergencia beta absoluta en PAT en el periodo 1991-2008. Dicho gráfico muestra una relación negativa entre el logaritmo de la PAT de 1991 y la tasa de crecimiento medio anual del periodo. Los parámetros estimados son significativos y la regresión explica el 75,3% de la variación de la tasa de crecimiento respecto a su media. El parámetro de convergencia

toma el valor $-0,024$, lo que supone una velocidad de convergencia del $2,4\%$. Recordemos que la convergencia beta absoluta implica que las regiones que partían con una PAT menor crecen a una tasa mayor, y al contrario. En este caso, el total de CC.AA. partía con una productividad en 1991 de $33852\text{€}/\text{ocupados}$ y tuvo un crecimiento medio de anual del $0,36\%$. Las regiones que partían con menos productividad y que crecieron a mayor tasa que el total de CC.AA. fueron GAL, EXT, CYL, AST, RIO y ARA; aquellas que partían con mayor PAT y que crecieron menos que el total de CC.AA. fueron BAL, CAT, CAN y CANT. Las regiones con mayor PAT y más crecimiento fueron PV, MAD y NAV. Por último, las que partían con menor PAT y crecieron menos fueron CLM, MUR, AND y VAL. Podemos observar en el gráfico 3-4 como la comunidad de Canarias se encuentra en el grupo de CC.AA. que partían con un nivel de PAT por encima de la media y que crecieron menos que el total, por tanto, el crecimiento por debajo de la media actuó a favor de la convergencia en PAT con la nación.

Gráfico 3-4: Convergencia beta absoluta en PAT entre las CC.AA., 1991-2008

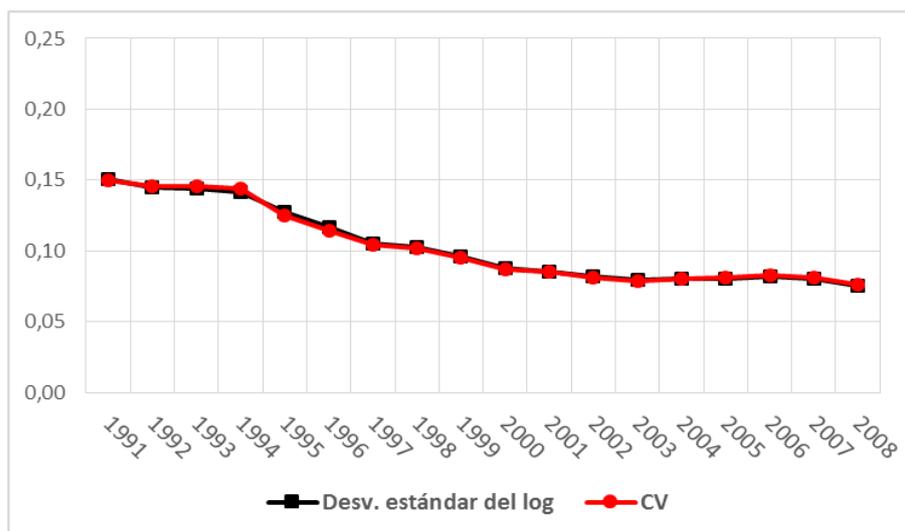


Fuente: BD.MORES.b2000 y elaboración propia. Nota: la tasa de crecimiento medio anual está en tanto por uno. El gráfico muestra la recta de regresión y su estimación. Los estadísticos t están entre paréntesis.

Por tanto, los resultados muestran que mientras que la velocidad de convergencia beta en renta per cápita toma un valor del $0,75\%$, la velocidad para la PAT tiene un valor bastante superior, de $2,4\%$. El coeficiente de correlación es mucho más pequeño para la convergencia beta absoluta en PIB per cápita con un valor de $0,1977$, que para la convergencia beta absoluta en PAT, en este caso toma un valor de $0,753$. Por tanto, la convergencia beta absoluta en PAT es mucho más intensa que en renta per cápita.

El gráfico 3-5 muestra los resultados del análisis de convergencia sigma en PAT en el periodo 1991-2008. Se observan dos sub-periodos. En 1994-2003 hubo caídas de la dispersión entre las CC.AA. y por tanto convergencia sigma. En 2004-2008, en cambio, se observa un estancamiento de la convergencia.

Gráfico 3-5: Convergencia sigma en PAT entre las CC.AA., 1991-2008

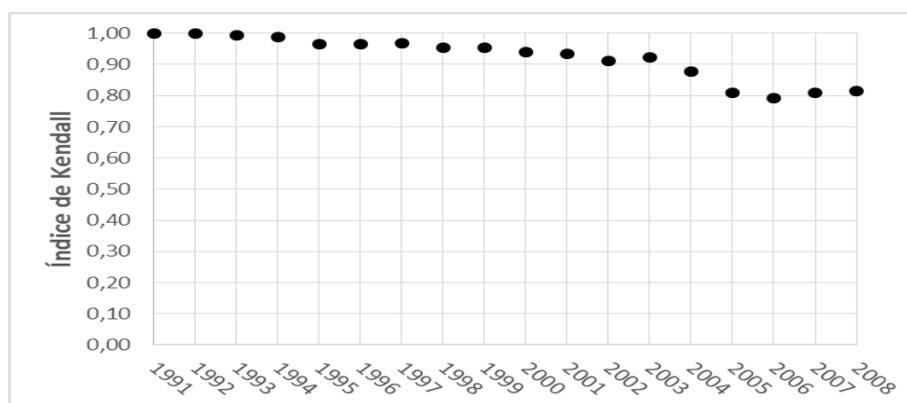


Fuente: BD.MORES b.2000 y elaboración propia.

Mientras que el coeficiente de variación (CV) en PIB per cápita partía en 1991 de 0,2, lo que significa que el porcentaje de la distancia media a la media era el 20% del PIB per cápita de todas las CC.AA., acaba en 2008 con un CV del 0,18, es decir, el porcentaje de la distancia media a la media respecto a la media nacional era del 18%. Esto significa que las CC.AA. estaban más cerca de la media de España al final del periodo que al principio. Mientras que en PAT en 1991 el porcentaje era del 15% y termina en 2008 con un 7,5%. En este caso, al igual que ocurre con el PIB per cápita, las CC.AA. estaban más cerca de la media de España al final que al principio del periodo. Sin embargo, las CC.AA. estaban más cerca a la media de España en PAT que en PIB per cápita. Además, podemos observar comportamientos distintos por sub-periodos, destacando que se produce un estancamiento de la convergencia sigma en el periodo 2003-2008 tanto en convergencia en PIB per cápita como en PAT.

El gráfico 3-6 nos muestra el resultado del análisis de convergencia gamma en PAT.

Gráfico 3-6: Convergencia gamma en PAT per cápita entre las CC.AA., 1991-2008



Fuente: BD.MORES.b2000 y elaboración propia.

Durante el periodo 1991-1994 identificamos muy poca movilidad, es decir, los valores se encontraban muy próximos a 1. Sin embargo, a partir de 1995 el índice de Kendall comienza a decrecer y, por tanto, hay una mayor movilidad en el ranking. Dicho decrecimiento se ve acentuado en el periodo 2003-2005, tomando valores

próximos a 0,8. Sin embargo, a partir del año 2006 el valor del índice muestra estancamiento.

En PIB per cápita apenas hubo movilidad durante todo el periodo y es a partir del año 2002 cuando se empieza a observar una ligera tendencia a la caída del índice de Kendall. Sin embargo, en PAT es a partir del año 1995 cuando comienza a producirse una mayor movilidad. Por tanto, se observa una mayor movilidad en el *ranking* de PAT que de PIB per cápita.

Comparando los resultados de la convergencia beta, sigma y gamma en PIB per cápita y en PAT, podemos concluir que la tendencia a la convergencia en PAT ha sido mucho más intensa que en PIB per cápita.

3.4 CONVERGENCIA EN ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

En este apartado realizaremos un análisis de convergencia en IDH y en sus componentes entre las CC.AA. Para ello, consideraremos la convergencia sigma y gamma.

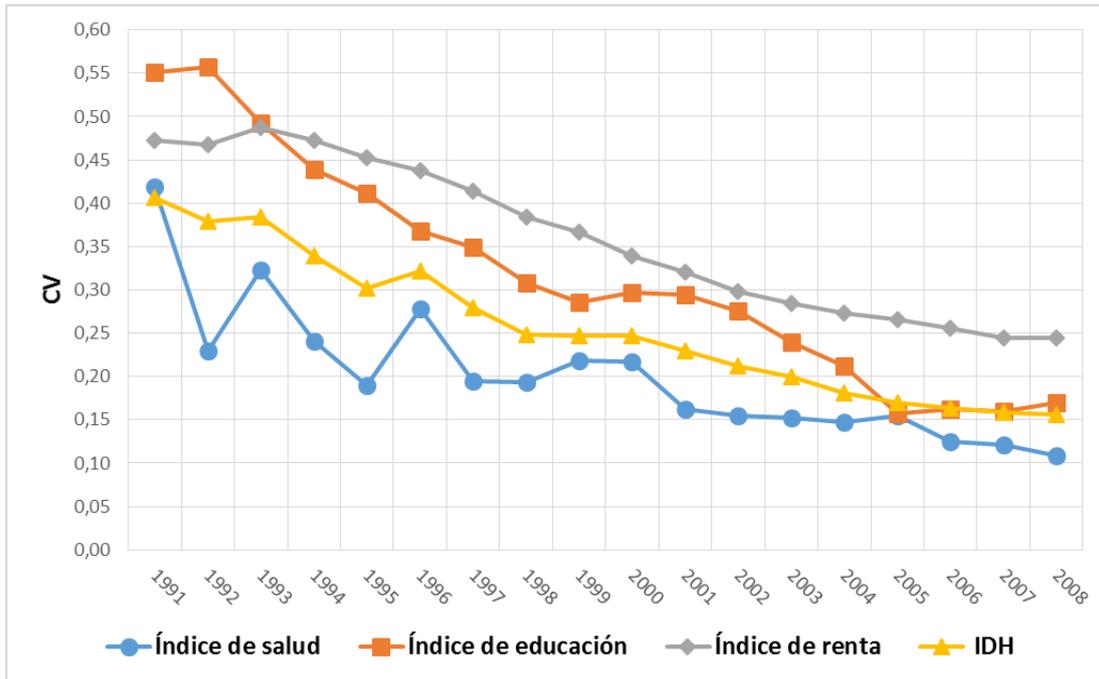
Comenzaremos analizando si ha existido convergencia sigma en IDH y en sus componentes en el periodo 1991-2008. El gráfico 3-7 muestra los resultados de dicho análisis. Se puede observar una tendencia al proceso de convergencia tanto para el IDH como para cada uno de sus componentes, con la excepción de algunos periodos aislados. En concreto, el coeficiente de variación (CV) del IDH se reduce en 25 puntos porcentuales, pasando de un 41% en 1991 a un 16% en 2008. En cuanto a los componentes del IDH, la mayor reducción se ha producido en el índice de educación con 38 puntos (55% en 1991 y 17% 2008), seguido del de salud con 31 puntos (42% en 1991 y 11% en 2008), siendo el índice de renta el que ha presentado una menor reducción del CV con 23 puntos (47% en 1991 y 24% en 2008). Estos resultados son indicativos de que para el estudio de la convergencia en niveles de vida hay que tener en cuenta tanto indicadores económicos como indicadores sociales.

Con estos resultados puede afirmarse que las mejoras en aspectos económicos, en este caso la renta, no tienen por qué ser determinantes para las mejoras en aspectos sociales, ya que la convergencia en índice de salud y de educación ha sido mayor que en índice de renta. Como indican Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2006, 2008), la actuación del Estado mediante políticas redistributivas y de gasto social en sanidad y educación son fundamentales para los avances en nivel de vida.

Como podemos observar en el gráfico 3-7, aunque existe una tendencia general hacia la convergencia en IDH, a partir del año 2005 parece identificarse un proceso de estancamiento debido al ligero aumento del CV del índice de educación y a la desaceleración de la convergencia del índice de renta. Sin embargo, este comportamiento podría cambiar si se alarga la serie temporal, al tratarse de solo de cuatro años.

Los resultados que hemos obtenido para el periodo 1991-2008 en convergencia sigma son similares a los obtenidos por Marchante, Ortega y Sánchez (2008) para el periodo 1980-2000. En ambos periodos identificamos como la mayor reducción se produce en el componente de educación y la menor en la de renta. Además, también la convergencia sigma en IDH ha sido muy superior a la convergencia en del PIB per cápita.

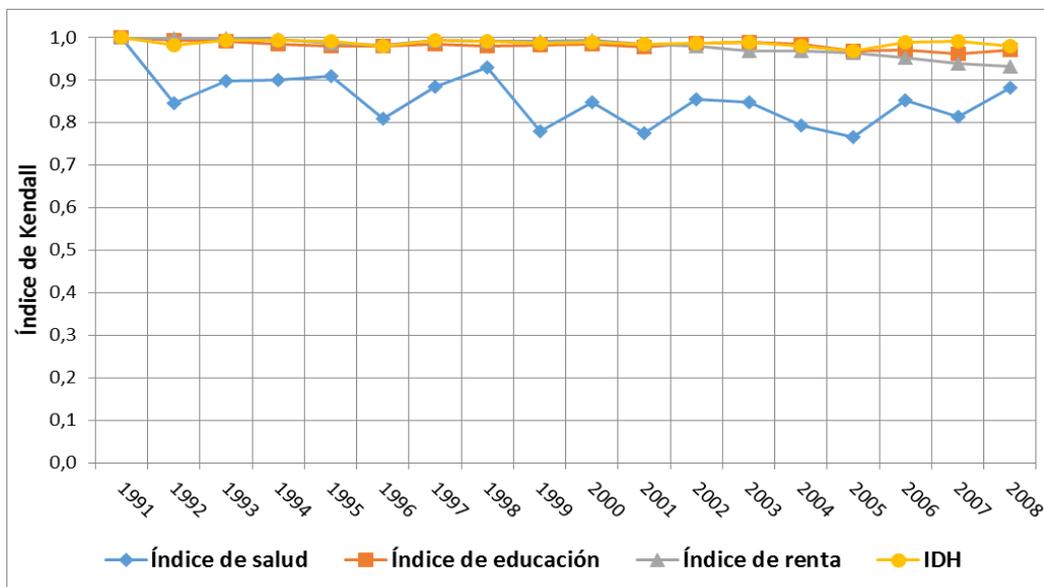
Gráfico 3-7: Convergencia sigma en IDH y sus componentes entre las CC.AA., 1991-2008



Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia.

El gráfico 3-8 nos muestra los resultados del análisis de convergencia gamma en IDH y sus componentes para el periodo 1991-2008.

Gráfico 3-8: Convergencia gamma en IDH y sus componentes entre las CC.AA., 1991-2008



Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia.

Identificamos muy poca movilidad para el IDH y para los componentes de educación y renta, al estar los valores del índice de Kendall muy próximos a 1. Sin embargo, el índice de Kendall del componente de renta presenta una tendencia muy ligera a la caída a partir del año 2003, lo que está en consonancia con lo que mostraba el gráfico 3-3 respecto a la convergencia gamma en PIB per cápita. En cambio, el componente salud

presenta una mayor movilidad para todo el periodo, con un índice de Kendall manifiestamente por debajo del resto de componentes, llegando a situarse por debajo de 0,8 en algunos años, aunque con bastantes oscilaciones.

Por tanto, la convergencia económica en PAT hasido mucho más intensa y continuada que en renta per cápita. Frente a la escasa convergencia sigma en términos de renta per cápita, las reducciones en las disparidades en el IDH y sus componentes han sido considerables durante el periodo. En convergencia gamma cabe destacar el índice de salud, que presenta un comportamiento diferenciado respecto de otras variables, observándose una mayor movilidad en el *ranking*.

3.5 UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CC.AA.: EL CASO DE CANARIAS

Hasta ahora hemos estudiado la tendencia hacia la convergencia entre las CC.AA., dejando de lado cómo se ha comportado cada región durante el periodo y, especialmente, Canarias. Esta sección realiza este análisis.

3.5.1 Convergencia en PIB per cápita

La Tabla 3-2 muestra los datos detallados de PIB per cápita, índice de PIB (total de CC.AA.=100) y posición en el *ranking* de cada región en los años 1991 y 2008, así como la tasa de crecimiento medio anual del periodo 1991-2008.

Tabla 3-2: Convergencia en PIB per cápita, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.

CC.AA.	1991			2008			1991-2008
	PIB p/c	Índice	<i>Ranking</i>	PIB p/c	Índice	<i>Ranking</i>	Tasa de crec. medio anual
AND	9.809	78	16	13.576	78	16	1,93
ARA	13.413	106	7	18.925	108	6	2,05
AST	10.750	85	13	16.025	92	10	2,38
BAL	17.397	138	1	18.103	104	7	0,23
CAN	11.820	93	10	15.425	88	11	1,58
CANT	11.836	94	9	17.197	98	9	2,22
CYL	11.252	89	12	17.280	99	8	2,56
CLM	10.501	83	14	13.634	78	15	1,55
CAT	15.255	121	4	20.230	116	4	1,67
VAL	12.342	98	8	15.416	88	12	1,32
EXT	8.001	63	17	12.623	72	17	2,72
GAL	9.980	79	15	14.958	86	3	2,41
MAD	16.215	128	2	22.901	131	2	2,05
MUR	11.254	89	11	14.273	82	14	1,41
NAV	15.967	126	3	22.549	129	3	2,05
PV	15.206	120	5	23.247	133	1	2,53
RIO	14.312	113	6	19.160	110	5	1,73
TOTAL CC.AA.	12.643	100		17.463	100		1,92

Fuente: BD.MORES.b200 y elaboración propia. La tasa de crecimiento está en porcentaje.

En el año 1991 Canarias era una de las CC.AA. con renta per cápita menor que la nación (12.643€). En concreto, con una renta per cápita de 11.820€, que suponía el 93% de la renta per cápita de la nación, ocupaba el décimo lugar en el *ranking*. Las regiones más cercanas a Canarias eran, por debajo, Murcia (con un índice de 89 y puesto 11) y Castilla y León (89 y puesto 12) y, por encima, Cantabria (94 y puesto 9) y Valencia (98 y puesto 8). El primer puesto lo ocupaba Baleares (138) y el último Extremadura (63).

En el año 2008 la nación tenía 17.463€ de renta per cápita, experimentando un crecimiento medio anual del 1,92%. Canarias se alejó de la media nacional, siendo su índice 88 y bajando un puesto en el *ranking*. Por tanto, y como se comentó en el análisis de la convergencia beta, su crecimiento medio del periodo fue inferior al de la nación (1,58%). Respecto a las regiones que se encontraban más cercanas en 1991, ninguna se situó por encima de la nación. Sin embargo, entre ellas Cantabria experimentó una mejora, con un crecimiento medio anual por encima de la nación (2,22%), un aumento de su índice hasta 98, pero ocupando el mismo puesto en el *ranking*. También, Castilla y León presentó un crecimiento medio anual muy por encima de la nación (2,56%), un aumento hasta 99, y pasa a ocupar el puesto 8 en el *ranking*. Llama la atención el comportamiento de Baleares, con un crecimiento medio anual de apenas el 0,23%, un PIB per cápita en 2008 solo un 7% superior a la media y el puesto 7 en el *ranking*. Extremadura seguía ocupando el último lugar en el *ranking*, pero con un crecimiento por encima de la nación (2,72%) y un índice de PIB de 72.

3.5.2 Convergencia en PAT

La Tabla 3-3 muestra los datos detallados de la PAT, índice de PAT (total de CC.AA.=100) y posición en el *ranking* de cada comunidad autónoma en los años 1991 y 2008, y también la tasa de crecimiento medio anual del periodo.

En el año 1991 Canarias presentaba una PAT de 34.944€, valor que la coloca por encima de la nación (33.852€). Dicho valor suponía un 103% de la PAT de la nación, y pasa a ocupar el puesto 6 en el *ranking*. Las regiones más cercanas a Canarias eran, por debajo Cantabria (107 y puesto 7) y La Rioja (99 y puesto 8) y, por encima, Navarra (111 y puesto 5) y Cataluña (112 y puesto 4). El primer puesto lo ocupaba Baleares (133) y el último Galicia (72).

En el año 2008, la PAT aumentó con respecto al año 1991, pasando a tomar un valor de 36.819€, pero encontrándose por debajo de la nación (37.399€). El índice decreció pasando a tomar un valor del 98, lo que la colocaba en el puesto décimo en el *ranking*. El crecimiento medio anual de Canarias (0,31%) se encontraba por debajo del de la nación (0,59%). Respecto a las regiones que se encontraban más cercanas en 1999, solo La Rioja experimentó una mejora con un crecimiento medio anual por encima de la nación (0,86%), un aumento de su índice hasta 104 y ocupando el puesto 5 en el *ranking*. Llama la atención la mejora que presenta Asturias, que pasó de ocupar el puesto 14 en 1991, al puesto 7 en 2008, logrando un índice por encima de la nación (101) y una tasa de crecimiento del 1,39%. También es notable el empeoramiento de Baleares, que pasó del puesto 1 en 1991 al 11 en 2008, con una tasa de crecimiento negativa del -1,27% y una caída del índice desde 133 en 1991 a 97 en 2008. El último puesto en el *ranking* pasó a estar ocupado por Extremadura, pero con un crecimiento por encima de la nación (1,51%) y un índice de la PAT de 87.

Tabla 3-3: Convergencia en PAT, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.

CC.AA.	1991			2008			1991-2008
	PAT	Índice	Ranking	PAT	Índice	Ranking	Tasa de crec. medio anual
AND	31.797	94	11	34.470	92	13	0,48
ARA	32.363	96	9	37.143	99	8	0,81
AST	29.941	88	14	37.875	101	7	1,39
BAL	44.956	133	1	36.181	97	11	-1,27
CAN	34.944	103	6	36.819	98	10	0,31
CANT	34.355	101	7	36.846	99	9	0,41
CYL	29.835	88	15	38.284	102	6	1,48
CLM	30.551	90	13	33.285	89	16	0,51
CAT	37.954	112	4	38.845	104	4	0,14
VAL	32.036	95	10	34.946	93	12	0,51
EXT	25.283	75	16	32.612	87	17	1,51
GAL	24.364	72	17	34.411	92	14	2,05
MAD	39.271	116	2	41.122	110	2	0,27
MUR	31.221	92	12	33.656	90	15	0,44
NAV	37.483	111	5	39.461	106	3	0,30
PV	38.803	115	3	43.469	116	1	0,67
RIO	33.519	99	8	38.796	104	5	0,86
TOTAL CC.AA.	33.852	100		37399	100		0,59

Fuente: BD.MORES.b2000 elaboración propia.

3.5.3 Convergencia en IDH

La Tabla 3-4 muestra los datos detallados del IDH, el índice del IDH (total de CC.AA.=100) y la posición en el *ranking* de cada CC.AA. en los años 1991 y 2008, así como la tasa de crecimiento medio anual del índice en el periodo.

El año 1991 Canarias era una de las CC.AA. con un IDH por debajo de la nación (0,364). En concreto, con un IDH de 0,262 que suponía el 72% del IDH de la nación, ocupaba el lugar 12 en el *ranking*. Las regiones más cercanas a Canarias eran, por debajo, Galicia (64 y puesto 13) y Castilla La Mancha (63 y puesto 14) y, por encima, Valencia (90 y puesto 11) y Asturias (97 y puesto 10). El primer puesto lo ocupaba Madrid (150) y el último Extremadura (23).

Tabla 3-4: Convergencia en IDH, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.

CC.AA.	1991			2008			1991-2008
	IDH	Índice	Ranking	IDH	Índice	Ranking	Tasa de crec. medio anual
AND	0,135	37	16	0,570	75	17	8,86
ARA	0,470	129	7	0,834	110	4	3,43
AST	0,354	97	10	0,743	98	10	4,45
BAL	0,471	130	6	0,765	101	9	2,89
CAN	0,262	72	12	0,638	84	13	5,38
CANT	0,441	121	9	0,810	107	8	3,64
CYL	0,446	123	8	0,814	107	7	3,60
CLM	0,230	63	14	0,636	84	14	6,15
CAT	0,490	135	5	0,821	109	5	3,08
VAL	0,327	90	11	0,705	93	12	4,62
EXT	0,085	23	17	0,582	77	16	11,94
GAL	0,233	64	13	0,717	95	11	6,83
MAD	0,547	150	1	0,955	126	1	3,33
MUR	0,170	47	15	0,609	80	15	7,79
NAV	0,532	146	3	0,924	122	3	3,30
PV	0,541	149	2	0,925	122	2	3,21
RIO	0,503	138	4	0,815	108	6	2,89
TOTAL CC.AA.	0,364	100		0,757	100		4,41

Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia.

En el año 2008 la nación presentaba un IDH de 0,757, con un crecimiento medio anual del 4,41%. Canarias presentaba un índice de 84 y una bajada de un puesto en el *ranking*. Su crecimiento medio del periodo (5,38%) fue superior al de la nación. Ninguna de las regiones que se encontraba más cerca de Canarias en 1991 se situó por encima de la nación en cuanto a índice. Sin embargo, hay que destacar que todas ellas se encontraban por encima de la nación respecto al crecimiento medio anual. Llama la atención el comportamiento de Extremadura, que aunque se encuentra por debajo de la nación presenta un crecimiento medio anual del 11,94%, muy superior al de la nación. El primer puesto seguía siendo ocupado por Madrid (126), mientras que el último pasa a estar ocupado por Andalucía (75).

La tabla 3-5 muestra datos detallados sobre el IDH y sus componentes en 1991, la mejora de cada índice definida como la diferencia entre el índice en 2008 y en 1991 (Marchante Mera, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado, 2008:53), y el *ranking* de la mejora. El coeficiente de correlación entre cada índice en 1991 y la mejora, que aparece en la última fila, permite analizar si las CC.AA. que partían con menor IDH son las que han experimentado una mayor mejora durante el periodo.

Canarias partía con un IDH por debajo de la nación (0,393), presentó una mejora de 0,377, ocupando el puesto 11 en el *ranking*. Las regiones que se encontraban más cerca de Canarias, por debajo, eran Cantabria (0,369 y puesto 13) y Castilla y León (0,367 y puesto 14) y, por encima, Valencia (0,378 y puesto 10) y País Vasco (0,384 y puesto 9). El primer puesto lo ocupaba Extremadura (0,496) y el último Baleares (0,294).

Tabla 3-5: Mejora del IDH y de sus componentes, 1991-2008: Canarias y las CC.AA.

CC.AA.	Índice de salud			Índice de educación			Índice de renta			IDH		
	S ₉₁	Mej.	Rank.	E ₉₁	Mej.	Rank.	R ₉₁	Mej.	Rank.	IDH ₉₁	Mej.	Rank.
AND	0,122	0,518	13	0,092	0,485	3	0,190	0,303	10	0,135	0,435	4
ARA	0,397	0,465	17	0,532	0,305	8	0,482	0,321	9	0,470	0,363	14
AST	0,082	0,658	3	0,706	0,136	17	0,275	0,372	5	0,354	0,389	8
BAL	0,210	0,551	9	0,481	0,293	9	0,724	0,037	17	0,471	0,294	17
CAN	0,120	0,481	15	0,302	0,401	5	0,364	0,248	13	0,262	0,377	11
CANT	0,217	0,592	5	0,741	0,167	15	0,365	0,348	6	0,441	0,369	12
CYL	0,409	0,480	16	0,611	0,222	11	0,318	0,400	2	0,446	0,367	13
CLM	0,346	0,489	14	0,092	0,484	4	0,254	0,243	14	0,230	0,405	6
CAT	0,292	0,544	11	0,578	0,186	12	0,602	0,263	12	0,490	0,331	15
VAL	0,202	0,547	10	0,376	0,379	6	0,404	0,207	16	0,327	0,378	10
EXT	0,226	0,561	8	0,030	0,503	2	0	0,425	1	0,085	0,496	1
GAL	0,102	0,709	1	0,392	0,366	7	0,206	0,377	4	0,233	0,484	2
MAD	0,298	0,633	4	0,684	0,268	10	0,659	0,322	7	0,547	0,408	5
MUR	0,135	0,571	7	0,057	0,525	1	0,318	0,222	15	0,170	0,439	3
NAV	0,220	0,673	2	0,733	0,182	13	0,644	0,322	8	0,532	0,392	7
PV	0,270	0,583	6	0,755	0,174	14	0,599	0,396	3	0,541	0,384	9
RIO	0,258	0,523	12	0,708	0,144	16	0,542	0,272	11	0,503	0,313	16
TOTAL CC.AA.	0,233	0,557		0,431	0,322		0,427	0,301		0,364	0,393	
Coef. De corr.	-0,50			-0,97			-0,44			-0,72		

Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia. Nota: la mejora se define como la diferencia entre el valor del índice en 2008 y en 1991. El *ranking* está referido a la mejora. La última fila muestra el coeficiente de correlación entre el IDH en 1991 y la mejora.

En el componente salud, Canarias partía con un índice de 0,120 y experimentó una mejora del índice de 0,481 con el puesto 15 en el *ranking*. Dichos valores la colocan entre las CC.AA. con valores más bajos. Además, se situó muy por debajo de la nación (0,233 en 1991 y mejora de 0,557).

El componente de renta de Canarias muestra un comportamiento similar, con un índice de 0,364 en 1991, una mejora de 0,248, ambos por debajo de la nación (0,427 y 0,301, respectivamente), y el puesto 13 en el *ranking*.

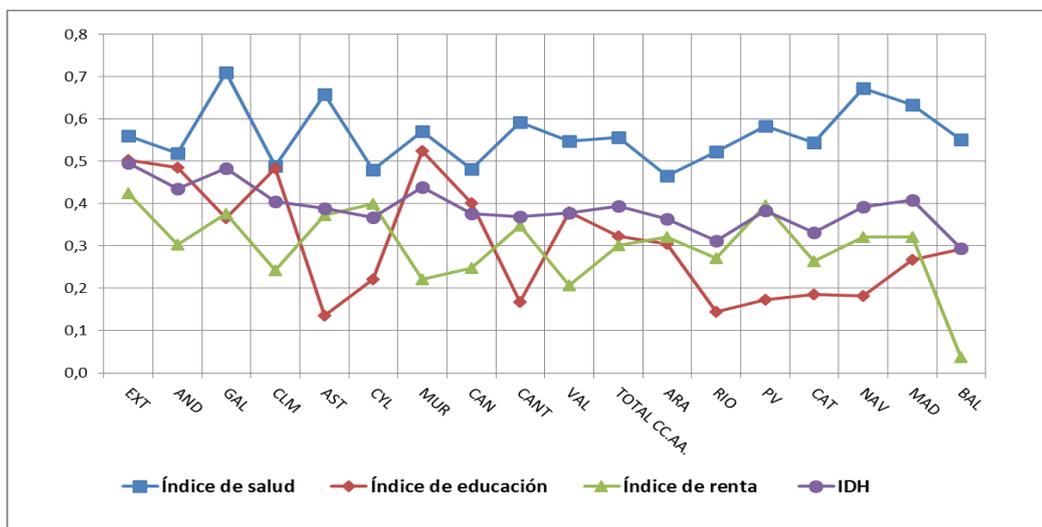
Sin embargo, no ocurre lo mismo en el componente de educación. Aunque partía con un índice por debajo de la nación (0,431), y además de los menores de España, presenta una mejora de 0,401 por encima de la nación (0,322) y ocupa un quinto puesto en el *ranking*.

El coeficiente de correlación entre el IDH inicial y su mejora durante el periodo presenta un valor de -0,72, indicando que ha habido un proceso de convergencia en los niveles de vida de las CC.AA., ya que las regiones que partían con un menor valor del índice son las que más han mejorado. Extremadura, Galicia, Murcia y Andalucía son las CC.AA. que han experimentado una mayor mejora en IDH, presentando unos valores por encima de la nación. Sin embargo, el coeficiente de correlación para los componentes de salud (-0,50) y renta (-0,44) muestran una correlación lineal baja. No ocurre lo mismo para el componente de educación, con un valor del coeficiente de correlación muy próximo a -1 (-0,97), lo que es indicativo de que el acercamiento de las CC.AA. en IDH se ha debido, principalmente, a la convergencia en el índice de educación. Las mejoras mayores en este componente se observan en Murcia, Extremadura, Andalucía y Castilla-La Mancha.

3.5.4 Renta per cápita inicial y mejora del nivel de vida

El gráfico 3-9 muestra la ordenación de las CC.AA. en 1991 según su PIB per cápita, de menor a mayor, y detalla las mejoras experimentadas del IDH y de sus componentes. Con dicho gráfico vamos a poder analizar si las CC.AA. que partían siendo más pobres son las que más han mejorado en nivel de vida.

Gráfico 3-9: Mejoras de las CC.AA. en IDH y de sus componentes según la renta per cápita inicial, 1991-2008



Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia. Nota: las CC.AA. aparecen ordenadas de menor a mayor PIB per cápita.

El coeficiente de correlación entre el PIB per cápita inicial y la mejora del IDH toma un valor de $-0,71$, lo que supone una correlación negativa fuerte. Este resultado es indicativo de que, en términos generales, las regiones que partían con un menor valor de PIB per cápita son las que más han mejorado en IDH. Extremadura era la región con menor índice de PIB en 1991 y también la que más mejoró en IDH (0,496). La segunda en el *ranking* de mejora fue Galicia (0,484), con el segundo menor índice de PIB. Le siguen Murcia (0,438 de mejora y séptimo puesto en cuanto a índice de PIB) y Andalucía (0,435 de mejora y tercer puesto en el *ranking* de PIB). Además, las CC.AA. que menos mejoraron en IDH fueron, por orden, Baleares (0,294 y mayor en índice de PIB), La Rioja (0,310 y segundo mayor índice de PIB) y Cataluña (0,331 y cuarto mayor índice de PIB). Sin embargo, como excepción, llama la atención el caso de Madrid, dado que siendo la segunda región con mayor índice de PIB ocupó el cuarto lugar en el índice de mejora.

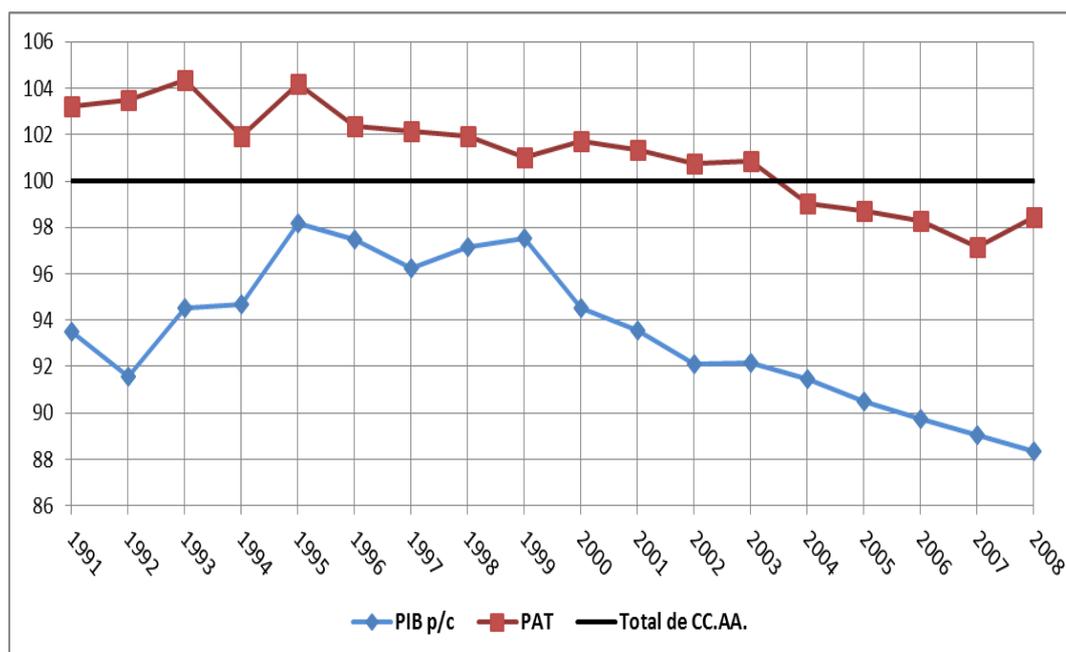
El coeficiente de correlación en el componente salud es de $0,10$, lo que indica ausencia de correlación. Sin embargo, llama la atención como el componente salud es el que mayores valores de mejora presenta para todas las CC.AA., pero independientemente del nivel de renta per cápita inicial. El componente educación y el índice de PIB per cápita inicial muestran una correlación negativa moderada, con un coeficiente de correlación moderado de $-0,58$, mientras que el de renta y el índice de PIB muestran una correlación negativa baja ($-0,45$).

Por tanto, de los resultados puede decirse que aquellas CC.AA. que partían con menor renta per cápita son las que han mejorado más en IDH, y que esto se debe principalmente a las mejoras en el componente de educación.

3.5.5 Convergencia económica y en nivel de vida de Canarias con la nación

El gráfico 3-10 muestra cómo se han comportado los índices del PIB per cápita y de la PAT en Canarias en el periodo 1991-2008. Podemos observar la evolución de los índices respecto a la nación de cada variable a lo largo del tiempo. Un acercamiento al valor 100 (Total de CC.AA.=100) supone convergencia con la nación, y al contrario. Con esto se pretende estudiar si ha habido una tendencia general hacia la convergencia, y también si se observan distintos comportamiento por sub-periodos.

Gráfico 3-10: Convergencia de Canarias en PIB per cápita y PAT con respecto a la nación, 1991-2008 (Total de CC.AA.=100)

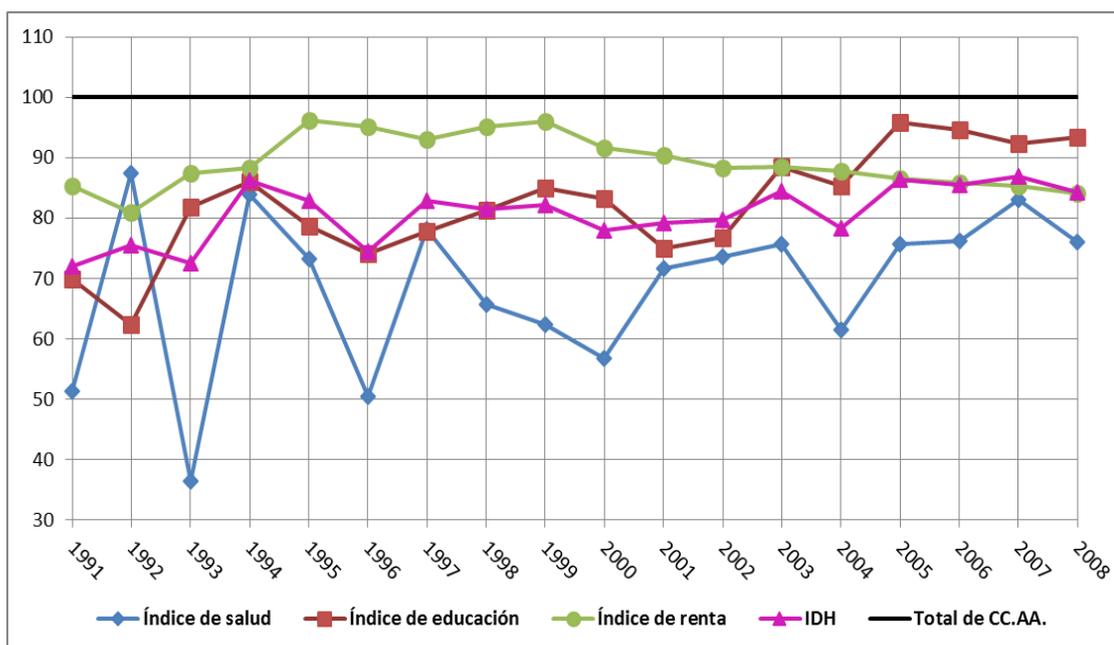


Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia.

Podemos identificar como el índice de PIB per cápita se encuentra durante todo el periodo por debajo de la nación. Además, se observa una tendencia general hacia la divergencia, ya que el índice se aleja del valor 100. Sin embargo, se distinguen dos sub-periodos: hasta 1999 parece observarse un acercamiento, mientras que a partir de ese año el índice no ha hecho más que caer. Los resultados del índice de PAT son bastante diferentes, ya que se observa una tendencia general hacia la convergencia durante todo el periodo. La PAT de Canarias partía por encima de la PAT de la nación y ha ido acercándose paulatinamente a la media nacional hasta alcanzarla. Aun así, de 2004 a 2008 el índice toma valores por debajo de 100. Dado que se trata solo de cinco años, este comportamiento podría ser temporal.

El gráfico 3-11 muestra el comportamiento del índice de IDH y de sus componentes respecto a la nación.

Gráfico 3-11: Convergencia de Canarias en IDH y sus componentes respecto a la nación, 1991-2008 (Total de CC.AA.=100)



Fuente: BD.MORES.b2000, Fundación Bancaja e Ivie, INE y elaboración propia.

Tanto el IDH como sus componentes se encuentran por debajo de los de la nación durante todo el periodo. Se observa una tendencia general hacia la convergencia en IDH, en índice de salud (aunque con bastantes fluctuaciones) y, sobre todo, en índice de educación, donde se ha producido el mayor acercamiento. Como cabría esperar, la componente de renta muestra el mismo comportamiento que el índice de PIB per cápita estudiado en el gráfico 3-10.

4 CONCLUSIONES

Este trabajo ha estudiado la convergencia económica (en renta per cápita y productividad aparente del trabajo) y la convergencia en nivel de vida (índice de desarrollo humano y sus componentes de salud, educación y renta) entre las CC.AA., y especialmente para el caso de Canarias, durante el periodo 1991-2008. Con este análisis se ha dado respuesta a si la convergencia económica conlleva la convergencia en nivel de vida o si, por el contrario, la primera no es determinante de la segunda. Para ello, se han considerado los conceptos de convergencia beta absoluta, sigma y gamma.

Los resultados muestran que la convergencia, tanto beta absoluta, sigma como gamma, en PAT ha sido mucho más intensa y continua que la convergencia en PIB per cápita. En cuanto al nivel de vida, ha existido una tendencia hacia la convergencia sigma en IDH y en sus componentes. Nuestros resultados están en consonancia con los resultados obtenidos por trabajos previos como los realizados por Marchante, Ortega y Sánchez (2006, 2008) sobre la convergencia en nivel de vida de las CC.AA. y con el estudio de Villaverde Castro (2007) sobre convergencia económica regional en España.

Las regiones que partían con un menor nivel de vida, es decir, con un menor IDH, y con un menor PIB per cápita son las que más han mejorado en nivel de vida. Estos resultados se han debido principalmente a la convergencia en el componente de educación, donde la convergencia ha sido mucho más intensa.

Por lo que respecta a Canarias, ha presentado una tendencia general a la divergencia en PIB per cápita con la nación, encontrándose por debajo de la media nacional durante todo el periodo. Sin embargo, los resultados del índice de PAT son muy diferentes, experimentando una tendencia general a la convergencia. Aunque la PAT de Canarias partía por encima de la nación y ha ido acercándose a la media nacional, a partir de 2004 el índice de PIB per cápita ha tomado valores por debajo de 100. En IDH se observa una tendencia general hacia la convergencia, siendo en los índices de salud y sobre todo de educación donde se ha producido un mayor acercamiento. Sin embargo, tanto en IDH como en sus componentes, Canarias se ha posicionado por debajo de la nación durante todo el periodo.

De los resultados obtenidos, podemos afirmar que convergencia económica y convergencia en niveles de vida no tienen por qué ir en la misma dirección. Hemos comprobado que la convergencia en índice de salud y educación ha sido mayor que en índice de renta. Además, mientras ha habido un proceso general de convergencia en IDH y sus componentes, la convergencia en renta per cápita apenas ha presentado avances. Como hemos dicho anteriormente, el papel redistributivo del Estado es fundamental para lograr avances en bienestar social y en niveles de vida. Como indican Marchante, Ortega Aguaza y Sánchez Maldonado (2008:64), “aunque el aumento de la renta amplía las elecciones de los individuos, las mejoras en niveles de vida depende del uso que la sociedad haga de los incrementos de renta.”

Sería de interés estudiar el periodo de 2008 hasta la actualidad, y ver los efectos de la crisis sobre la convergencia entre las CC.AA. tanto en PIB per cápita y PAT, como en IDH y sus componentes. Con dicho análisis podríamos estudiar cómo han podido afectar la reducción en las rentas, los efectos que han causado las tasas de paro, y lo ocurrido con las políticas redistributivas del sector público en bienestar social y en niveles de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Arellano Garza, M.M. (2006). La convergencia regional en España y las causas de convergencia del PIB per cápita en Cataluña. *Ensayos*, 25(2), 57-80. Recuperado el 13 de abril de 2015 de http://www.economia.uanl.mx/revistaensayos/xxv/2/La_convergencia_regional.pdf
- Conceptos de convergencia económica. En Eumed.net, Enciclopedia virtual (20 de mayo de 2007). Recuperado el 27 de abril de 2015 de <http://www.eumed.net/cursecon/18/convergencia.htm>
- Córdoba, A. (2000). Convergencia y crecimiento en Centroamérica. *Realidad*, 77, 515-544. Recuperado el 19 de mayo de 2015 de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4020434.pdf>
- Cuadrado Roura, J.R y Maroto Sánchez, A. (2008). Convergencia regional en productividad y cambios en la estructura productiva en España. Asociación Española de Ciencia Regional. XXXIV Reunión de Estudios Regionales-AEER (Baeza, 27-29 noviembre). Recuperado el 15 de abril de 2015 de http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/6526/convergencia_cuadrado_IAESDT_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Dervis, K. (2012). *Convergencia, interdependencia y divergencia*. Finanzas & Desarrollo. Recuperado el 14 de abril de 2015 de <https://www.imf.org/external/Pubs/FT/fandd/spa/2012/09/pdfs/dervis.pdf>
- Fundación Bancaja e Ivie (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas) (2014). *Capital Humano en España y su distribución provincial*. Enero de 2014. Base de datos disponible en Internet en <http://www.ivie.es/es/banco/caphum/series.php>
- Grotz, M.y Llach, J.J. (2013). Coparticipación casi sin convergencia, 1950-2010. Decimosexto seminario de Federalismo Fiscal, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Plata. Recuperado el 27 de julio de 2015 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/34098/Documento_completo_.pdf?sequence=1
- Goerlich, F.J., Mas, M. y Pérez, F. (2002). Concentración, convergencia y desigualdad regional en España. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Universidad de Valencia. Recuperado el 5 de abril de 2015 de http://www.uv.es/perezgar/publicaciones/Papeles2002def_pdf.pdf
- Hernández Salmerón, M. (2008). Evolución de la convergencia en PIB per cápita entre las comunidades autónomas españolas desde los años ochenta. Trabajo de Investigación, Máster *Economía y Evaluación del Bienestar*, Cátedra BBVA-DT Sur de Análisis Económico, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. Recuperado el 21 de abril de 2015 de http://www.upo.es/econ/master/Trabajos/Tr_invest_3_2008.pdf
- Herrero, C., Soler, A. y Villar, A. (2004). Índice de desarrollo humano (IDH). En *Capital humano y desarrollo humano en España, sus comunidades autónomas y provincias, 1980-2000* (160-201). Valencia: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A. Recuperado el 26 de junio de 2015 de http://www.fundacionbancaja.es/archivos/publicaciones/04_Capitulo-4.pdf
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2015). Indicadores demográficos básicos, INE base. Recuperado el 22 de junio de 2015 de <http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=1365>
- Jurado Málaga, A., Pérez Mayo, J. (2014). Disparidades entre las comunidades autónomas españolas en el periodo 2007-2014. VII informe sobre exclusión y desarrollo social en España 2014. Recuperado el 11 de abril de 2015 de http://www.foessa2014.es/informe/uploaded/documentos_trabajo/15102014141722_6189.pdf
- Marchante Mera, A.J., Ortega Aguaza, B. y Sánchez Maldonado, J. (2006). Las dimensiones del bienestar en las comunidades autónomas españolas. Un análisis de sigma y gamma-convergencia. *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, 50-51, 123-141. Recuperado el 17 de junio de 2015 de <http://cuadernos.uma.es/pdfs/pdf616.pdf>
- Marchante Mera, A.J., Ortega Aguaza, B., y Sánchez Maldonado, J. (2008). Convergencia en nivel de vida de las Comunidades Autónomas Españolas: Una referencia al caso de Andalucía. *Revista de Estudios Regionales*, 82, 43-70. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf1040.pdf>
- Sala-i-Martín, X. (1994). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch.

Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos (2011). *Base de datos regionales de la economía española BD.MORES b.2000*. Diciembre de 2011. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, Gobierno de España. Recuperado el 22 de junio de 2015 de <http://www.sepg.pap.minhap.gob.es/sitios/sepg/es-ES/Presupuestos/Documentacion/paginas/basesdatosestudiosregionales.aspx>

Vila, A., Sedano, M., López, A. y Juan, A.A. (2003). *Correlación lineal y análisis de regresión*. Proyecto e-Math, Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Recuperado el 30 de junio de 2015 de <http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/RegresionLineal.pdf>

Villaverde Castro, J. (2007). Crecimiento y convergencia regional en España. (Algunas causas del cambio). *Papeles de Economía Española*, 111, 240-254. Recuperado el 6 de abril de 2015 de <http://personales.unican.es/villavej/documentos/Publicaciones/PEE%20111.pdf>

ANEXO

Tabla 0-1: Variables de salud y educación para las CC.AA., 1991 y 2008.

CC.AA.	Salud				Educación			
	Esperanza de vida		Tasa de supervivencia infantil		Años medios de estudios		Tasa de alfabetización de adultos	
	1991	2008	1991	2008	1991	2008	1991	2008
AND	76,16	79,96	997,20	998,67	6,58	8,67	90,58	95,58
ARA	78,19	81,86	997,96	998,98	7,29	9,33	96,57	98,83
AST	76,48	80,73	996,38	998,91	7,38	9,28	99,17	98,97
BAL	76,10	81,21	998,26	998,58	7,11	9,13	95,98	98,08
CAN	76,33	79,88	996,98	998,31	7,18	8,93	93,12	97,22
CANT	77,66	81,63	996,54	998,64	7,72	9,49	99,29	99,74
CYL	78,48	82,27	997,77	998,83	6,38	8,37	90,83	95,93
CLM	77,82	81,80	997,81	998,74	7,31	9,05	97,78	99,11
CAT	77,33	81,65	997,77	998,92	7,56	9,19	96,95	97,85
VAL	76,55	80,89	997,66	998,83	6,32	8,42	89,93	95,19
EXT	76,83	81,05	997,60	999,07	6,81	8,91	94,97	98,11
GAL	76,85	81,37	996,17	998,96	7,45	9,28	99,11	99,12
MAD	77,60	82,63	997,53	998,88	8,20	10,58	97,83	99,10
MUR	76,50	80,43	996,95	998,87	6,62	8,71	89,99	95,62
NAV	78,13	82,39	996,03	998,72	7,96	9,86	98,87	99,39
PV	77,15	81,79	997,73	998,97	8,09	10,15	99,05	99,25
RIO	77,79	81,90	996,85	998,01	6,96	9,15	94,53	97,77
TOTAL CC.AA.	77,08	81,30	997,39	998,81	7,23	9,24	95,07	97,63

Fuente: Banca e Ivie, e INE.