

Convergencia desde un análisis de movilidad: economías latinoamericanas en las últimas cuatro décadas

María María Ibáñez Martín¹ y Fernando Delbianco²

Resumen

El estudio de la convergencia ha sido ampliamente desarrollado en la ciencia económica. En esa línea, el objetivo del trabajo es analizar la convergencia de las economías latinoamericanas desde la década de 1970. La investigación empírica se realiza a partir de la metodología propuesta por D. Quah (1993: 426-424) basada en la estimación de dinámicas de distribución. Se concluye la inexistencia de un proceso convergente entre las economías y se evidencia un fenómeno de polarización que se mantiene y agudiza con el paso del tiempo.

Palabras clave: convergencia, dinámicas de distribución, polarización, Matrices de Movilidad, Latinoamérica, Quah.

JEL: C1, O4

Abstract

The study of economic convergence has been extensively developed in economics. In that vein, the objective of this work is to study the convergence of Latin American economies since the early 70's. Differing from the classical convergence analysis, the methodology proposed by D. Quah (1993: 426-434) based on the estimation of distribution dynamics providing a novel approach. It is concluded on the

¹ Mg. En Economía (UNS). Becaria doctoral CONICET-IIESS.

² Mg. En Econometría (UTDT). Asistente en Universidad Nacional del Sur (UNS)

absence of a convergence process between economies, and a phenomenon of polarization is maintained and intensified by the passage of time.

Keywords: Convergence, Distribution Dynamics, Polarization, Mobility Matrix, Latin America, Quah.
JEL: C1, O4

I. Introducción

El estudio de la convergencia es uno de los temas de mayor interés en la bibliografía sobre economía de las últimas décadas, tanto en su aspecto teórico como empírico.

La hipótesis de convergencia surge como consecuencia del modelo neoclásico de crecimiento. Con este esquema, se considera convergencia económica si en el largo plazo las economías pobres y ricas convergen en un mismo nivel de producto per cápita y, para dicho nivel, se verifican tasas de crecimiento per cápita nulas. Así, a partir de esa conclusión, se desprenden del modelo de crecimiento neoclásico diversos estudios empíricos que han testeado la convergencia (Moncayo, 2004; Brida, London y Risso, 2010).

Debido a que el modelo neoclásico arribaba a un estado estacionario con tasa de crecimiento nula, se incorpora una variable exógena a fin de solucionar la inconsistencia empírica. Frente a la insatisfacción respecto a la herramienta teórica utilizada surgen los Modelos de Crecimiento Endógeno, que buscan explicar el crecimiento de las economías a partir de la endogeneización de fuentes diferentes de la acumulación de capital (utilizada en el modelo neoclásico). Respecto a la hipótesis de convergencia, los estudios empíricos basados en los Modelos de Crecimiento Endógeno no postulan ni verifican su existencia. A raíz de la discrepancia entre ambas corrientes respecto a la hipótesis de convergencia, su caracterización se utiliza como uno de los elementos fundamentales para diferenciar los modelos pertenecientes a cada una de ellas.

La convergencia ha adquirido distintos matices: es posible diferenciar β y σ convergencia, así como también la convergencia condicional e incondicional, conceptos que serán desarrollados en este trabajo.

Por otra parte, el abordaje empírico se ha realizado con las diversas técnicas planteadas por los autores que han trabajado en ello. Una tendencia se basó en condicionar los datos para poder utilizar el marco teórico provisto por el modelo neoclásico, es decir, limitarlos para que el análisis se enmarque dentro de sus supuestos (Sala-i-Martin, 1995: 1019-1036; Barro y Sala-i-Martin, 1995). Otra corriente de autores planteó que no era necesario analizar la desigualdad entre países con un modelo determinado, pues era más apropiado contrastar la convergencia a través de un análisis empírico (Durlauf y Quah, 1999: 235-308).

Siguiendo esta segunda corriente, el trabajo se propone estudiar la convergencia de economías latinoamericanas a partir de las ideas de Quah (1993: 426-434). El autor formaliza el estudio del fenómeno desde la estimación de dinámicas de distribución y la configuración de matrices de movilidad, entre otras técnicas. Al realizar un estudio sobre la dinámica de distribución entre las economías, se busca analizar si la distribución se comporta de la misma manera a lo largo del tiempo o si cambia de forma (más concentrada, en dos medias, en más de dos medias). El estudio se realiza sobre 20 economías entre los años 1970-2001, para todo el periodo y para las décadas que comprende. A su vez, se estima la dinámica de distribución para 18 economías (se deja a un lado Cuba y Puerto Rico, porque no hay datos) entre 1960 y 2010.

En función de lo anterior, el trabajo se estructura de la siguiente manera: en la sección II se revisa la hipótesis de convergencia y sus antecedentes. En la tercera se analizan las diferentes concepciones de convergencia. En la sección IV se presenta la metodología de análisis a partir de la estimación de dinámicas de distribución y su aplicación para los países seleccionados. Por último, en la sección V, se presentan las conclusiones.

II. Hipótesis de convergencia y sus antecedentes

Debido a la diversidad de definiciones que se encuentran respecto al fenómeno de convergencia, es relevante determinar cuál se adoptará a lo largo del trabajo. La convergencia económica se verifica cuando las economías bajo análisis convergen al mismo nivel de producto per cápita en el largo plazo,

debido que las más pobres tienen un ritmo de crecimiento mayor que las ricas. La conclusión de convergencia se desprende de los trabajos empíricos realizados a partir del modelo neoclásico de crecimiento, que permitió estudiar dicha hipótesis de manera formal y abstracta (Dabús y Zinni, 2005).

Los primeros modelos de crecimiento económico, cuyos precursores fueron Harrod (1939: 14-39) y Domar (1946: 137-147), suponen una tasa de ahorro constante-exógena y rendimientos constantes del capital que impiden que la economía desacelere su ritmo de crecimiento a medida que se aproximan a su estado estacionario. Debido a dichos supuestos, se predice que la tasa de crecimiento de los países será independiente del nivel inicial de ingreso per cápita.

Los modelos de crecimiento que se encuadran en el marco teórico neoclásico tienen como autores destacados a Solow y Swan (1956: 334-361). Solow (1956: 65-94) presenta un modelo de crecimiento de largo plazo basado en los supuestos de Harrod (1939: 14-39), excepto por la existencia de proporciones fijas en la función de producción. El modelo predice que las tasas de crecimiento en términos per cápita serán nulas en el estado estacionario, principalmente debido al supuesto de rendimientos decrecientes del capital. Sin embargo, como sus conclusiones no encontraban apoyo empírico, en una segunda aproximación el autor incorpora la tasa de progreso técnico como elemento exógeno para lograr la tasa positiva de crecimiento que se verificaba en las economías. Dicha maniobra metodológica constituye una de las mayores críticas que recibe el modelo neoclásico.

Entonces, se deduce que si las economías tienen los mismos parámetros en las funciones de producción y utilidad, las más pobres crecerán a mayor ritmo que las ricas, y convergerán hacia un mismo nivel de ingreso y producto per cápita (Brida, London y Risso, 2010: 39-57). Si este proceso se verifica, da lugar al fenómeno conocido como β convergencia absoluta, en el que la relación entre la tasa de crecimiento y el producto per cápita es inversa.

Debido al supuesto básico de rendimientos marginales decrecientes del capital, los países que poseen un menor stock en el momento inicial tendrán una productividad más elevada y, por lo tanto, una mayor tasa de crecimiento que las economías inicialmente más ricas. Dicho comportamiento encuentra justificación en el mayor impacto de la inversión sobre el nivel de producción en las economías pobres.

A fines de la década de 1980 y durante la de 1990 surgió la Teoría de Crecimiento Endógeno, la Nueva Teoría del Crecimiento (NTC). Los autores destacados de la corriente son Romer (1986: 1002-1037; 1994: 3-22), Lucas (1988: 3-42) y Rebelo (1991: 500-521). Los modelos de crecimiento endógeno se diferencian del neoclásico principalmente por la incorporación de la fuente de crecimiento como variable endógena, que difiere según los diversos enfoques.

Las críticas al modelo neoclásico se basan en sus aspectos restrictivos. Dentro de las restricciones más importantes, y de las cuales se deriva prácticamente la conclusión de convergencia, se encuentra el supuesto de que los países arribarán a un mismo estado estacionario. Éste implica que los países pobres tendrán una tasa de crecimiento superior a los países ricos, dado que lo único que los diferencia es el nivel inicial de producto per cápita. Al utilizar el marco neoclásico para estudiar la convergencia, se establece que su verificación está condicionada a que los países tengan igualdad en los parámetros estructurales y sólo difieran en el nivel ingreso per cápita. Empíricamente es observable que dicha restricción sobre los parámetros no se cumple, sino que por el contrario las economías difieren en otros parámetros relevantes como las tasas de ahorro, el consumo, la tecnología, las cuestiones institucionales y poblacionales, entre otras.

Debido al incumplimiento de los supuestos neoclásicos, el abordaje de la convergencia ha tomado diversos matices en función de las herramientas analíticas utilizadas.

III. Diferentes matices de la convergencia económica

El estudio de la convergencia se desarrolló a fines de la década de 1980 con la influencia de Baumol, cuyo aporte significó un gran avance en el estudio económico relativo porque profundizó respecto a la comparación de las tasas de crecimiento de diversos grupos de países.

Siguiendo las ideas de Sala-i-Martin (1996: 1019-1036) se pueden reconocer dos conceptos dentro del análisis de convergencia clásico. Por un lado, β convergencia absoluta se presenta si todos los países poseen los mismos parámetros en las funciones de producción y utilidad. En este caso, los países más pobres tendrán un ritmo de crecimiento mayor al de los países ricos, lo que da por resultado, como se

mencionó, la igualación del ingreso per cápita en el largo plazo. Entonces, existe una relación inversa entre el nivel inicial del producto per cápita y la tasa de crecimiento.

El segundo concepto es σ convergencia, y se refiere a una disminución de la dispersión en los niveles de producto per cápita de los países analizados. Es decir, se reduce el desvío estándar de la función logarítmica del producto per cápita (Brida, London y Risso, 2010: 39-57).

β y σ convergencia son conceptos distintos pero relacionados: si se visualiza la existencia de σ convergencia, los niveles de PBI per cápita están acercándose en el tiempo, y esto se debe a que el país pobre está creciendo más deprisa que el país rico, por lo que se verifica β convergencia. En función de lo anterior, suele plantearse β convergencia como una condición necesaria pero no suficiente para la presencia de σ convergencia (Barro y Sala-i-Martin, 1995).

Otra diferencia conceptual se encuentra entre convergencia condicional e incondicional. En el primer caso, los países convergirán al mismo nivel de ingreso per cápita cuando tengan los mismos parámetros en sus funciones de producción y la velocidad de crecimiento del país pobre sea superior a la del rico. Los conceptos de convergencia condicional y absoluta (β) coinciden si las economías tienen las mismas tasas de ahorro, depreciación, crecimiento poblacional y verifican igualdad en los parámetros tecnológicos. Esta noción es la que adquiere el modelo neoclásico dentro de sus supuestos (Barro y Sala-i-Martin, 1995).

Cuando se habla de convergencia incondicional se establece que los países inicialmente más pobres, a la larga, alcanzarán a los más ricos y tendrán los mismos niveles de vida, sin que importen los parámetros que la identifican.

La evidencia empírica respecto a la existencia de convergencia incondicional es débil; los países que se situaban en un estado de extrema pobreza continuaron con bajos niveles de vida y no se han acercado a las economías más ricas. En muchos casos las brechas de ingresos se ampliaron de manera significativa y empíricamente suele exhibirse σ divergencia (Ros, 2001). Por el contrario, la evidencia de convergencia condicional es mayor (existe un gran número de trabajos que lo sustenta) ya que países con similares parámetros económicos tienden a converger en sus desempeños. Para América Latina, los estudios

empíricos realizados a partir de técnicas econométricas que permiten condicionar los datos arriban a diversas definiciones dependiendo de las variables seleccionadas en los análisis (Helliwell y Chung, 1992; Utrera, 1999; Cáceres y Núñez Sandoval, 1999; Dobson y Ramlogan, 2002; Dobson, Goddard y Ramlogan, 2003; entre otros).

Durlauf y Quah (1999: 235-308) postulan que es posible explicar la desigualdad en la distribución del ingreso entre las economías utilizando un método empírico para contrastar la hipótesis de convergencia sin hacerlo con base en un modelo específico. Quah (1996a: 1353-1375) crítica fervientemente el análisis convencional y postula que la mejor manera de estudiar la convergencia entre los países es examinando la tendencia de las distribuciones de sección cruzada del producto per cápita. Utilizando esta propuesta metodológica, el autor concluye en la divergencia entre las economías pobres y ricas, y un empobrecimiento de las economías que se ubicaban en la media; esta conclusión se conoce como la “hipótesis de dos picos”. Las conclusiones de Quah son apoyadas por el estudio de Feyrer (2003), que encontró que la distribución de largo plazo del producto per cápita tiene un comportamiento bimodal, mientras que la relación capital-producto y el capital humano por trabajador tienen un único pico.

En la misma línea, Brida, London y Risso (2010: 39-57) presentan un método estadístico-descriptivo para probar la existencia del fenómeno entre grupos y subgrupos de países. A partir de la utilización de árboles jerárquicos y aplicando la metodología a economías latinoamericanas, los autores concluyen que se encuentran dos grupos bien diferenciados en función de sus dinámicas de regímenes: “pobres” y “ricos”. A su vez, reconocen que el comportamiento dentro de cada grupo es heterogéneo y que la mayor disparidad se encuentra en el grupo de países “pobres”.

Sin embargo, el enfoque y las conclusiones de Quah fueron criticados. Jones (1997: 19-36) se propone caracterizar la dinámica de la distribución del ingreso mundial a partir de tres técnicas: la utilización de un modelo de crecimiento estándar, asumiendo que las políticas establecidas por las economías no cambian; la utilización de regresiones cross-country de tasas de crecimiento; y, por último, analiza cómo cambian los estados estacionarios hacia los cuales se dirigen las economías. En su trabajo, el autor reconoce cierto comportamiento al estilo “dos picos” de las economías; sin embargo, pone en duda la estabilidad de dicho comportamiento.

Vollmer, Holzmann y Schwaiger (2013: 352-364) analizan la distribución del Producto Bruto Interno per cápita y su evolución para los años 1970-2009. Los autores critican la utilización de picos como medida para estudiar la convergencia o la existencia de clubes porque la cantidad de picos no es invariante ante transformaciones lineales estrictamente monótonas de los datos.

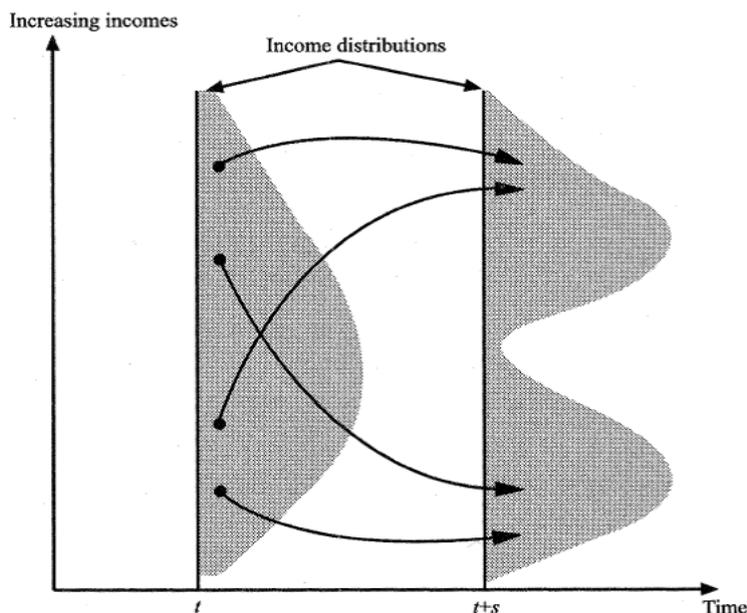
Resumiendo, el análisis de la convergencia tiene sus inicios siglos atrás con los autores clásicos; sin embargo, sigue siendo objeto de estudio a través de diferentes enfoques y técnicas. En este marco, el objetivo es realizar un aporte dentro de la línea de ideas planteada por Quah. Se realiza un estudio empírico respecto a la convergencia de las economías latinoamericanas, estimando su dinámica de distribución y realizando diversas matrices de movilidad sin buscar apoyo en un modelo teórico.

IV. Convergencia y dinámicas de distribución

IV.1. Metodología

La metodología seleccionada es la propuesta por Quah (1993: 426-434), que consiste en la modelización de la dinámica de distribuciones transversales de todas las economías en estudio, en este caso 20 economías latinoamericanas. Los resultados más relevantes muestran evidencias respecto a la persistencia y estratificación, formación de clubes de convergencia, polarización de las distribuciones en picos y movilidad de las economías en estudio.

Para desarrollar una intuición sobre qué significa modelar la dinámica de distribución de un grupo de economías, se considera un año (t) y la gráfica de la densidad de la distribución del producto bruto per cápita. Dicha gráfica muestra cómo se distribuyen las economías ricas y pobres para el periodo, ubicando las economías pobres en el extremo inferior y las ricas en el superior.

Figura 1. Dinámica de distribución.

Fuente: *The Economic Journal*, vol. 106, núm. 437 (julio de 1996), pp. 1045-1055.

Analizando la distribución en el periodo $t+s$ se pueden observar dos características: la primera es externa y tiene que ver con el cambio de forma que sufren las densidades al pasar del periodo t al $t+s$. La segunda característica está señalada por las flechas de la figura 1, que indican los cambios internos a la distribución, o dinámica intradistribución, y demuestran cómo las economías transitan (en forma individual) desde una cola de la distribución a otra (Quah, 1996a: 1353-1375).

La forma de la distribución en $t+s$ indica que en un futuro es esperable la existencia de dos grupos diferenciados, el de los ricos y el de los pobres, dada la disminución de las economías que se ubican en el sector medio (Johnson, 2000: 219-223). Sin embargo, siguiendo las recomendaciones de no condicionalidad de los datos, podría darse una distribución en $t+s$ que tuviera un solo pico, tres o varios. Ello indicaría otro tipo de comportamiento, la existencia de diversos clubes de convergencia o que todas las economías convergen a una única clase de dinámica.

Es común observar, empíricamente, que economías pobres se conviertan en ricas, que las ricas permanezcan siéndolo y otras empobrezcan (Brida, Lodon y Risso, 2010: 39-57). Estos hechos son los que se consideran cuando se referencia a la dinámica intradistribución.

El modelo más simple para explicar la dinámica de las distribuciones en el tiempo es una ecuación en diferencias estocástica que describe la evolución de la secuencia de distribuciones.

Siguiendo el marco propuesto por Quah en su trabajo de 1996b, definimos F_t como la distribución de PBI per cápita, en el periodo t y asociada a cada F_t hay una medida de probabilidad λ_t , donde

$$\forall y \in R_+, \lambda_t((-\infty, y]) = F_t(y) \tag{2}$$

en este marco, la ecuación en diferencias estocástica que describa la dinámica de la distribución será

$$\lambda_t = T^*(\lambda_{t-1}, \mu_t) \tag{3}$$

donde μ_t es una secuencia de perturbaciones y T^* es un operador que relaciona el producto cartesiano de las medidas de probabilidad con las perturbaciones a una medida de probabilidad.

Como puede visualizarse, la ecuación autorregresiva (3) trabaja con toda la distribución y no sólo con el primer y segundo momentos. En la estructura de T^* se encuentra la dinámica expresada en el gráfico 1, por lo que su estimación a partir de datos disponibles permite la descripción empírica de la dinámica.

Es posible comprender cómo afecta T^* si se estudian las características de una función de impulso respuesta de la ecuación autorregresiva, igualando las perturbaciones μ_t a cero y desarrollando la ecuación hacia delante

$$\begin{aligned} T^*(\lambda_{t+s-1}, 0) &= T^*(T^*(\lambda_{t+s-2}, 0), 0) \\ &\dots \\ &= T^*(T^* \dots (T^*(\lambda_t, 0), \dots), 0) \end{aligned} \tag{4}$$

el resultado es una proxy de λ_{t+s} . Así, la convergencia completa de las economías puede ser representada por T^* .

Si con las estimaciones se obtiene, o se tiende, a una medida de dos puntos, entonces se concluye que las economías están polarizándose en dos grupos: ricos y pobres. De ser así, la distribución límite de interés (F_{t+s}) cuando s tienda a infinito será bimodal o con dos picos. A su vez, la estratificación en diferentes clubes de convergencia podría manifestarse hacia una distribución multimodal.

Por supuesto, T^* también contiene información sobre la dinámica intradistribución. Así, con la estimación de T^* , se puede obtener la probabilidad de que una economía pobre alcance a una economía rica.

En resumen, estudiar T^* informa sobre algunas propiedades del análisis de convergencia; la estimación se realiza con la utilización de cadenas de Markov.³ En la siguiente sección se realizarán las matrices que resumen el comportamiento de la dinámica de distribución para el periodo de análisis. Es decir, se confeccionarán matrices para comprender la movilidad de las economías en el periodo analizado.

³ Las cadenas de Markov comprenden un capítulo particularmente importante de ciertos fenómenos aleatorios que afectan a sistemas de naturaleza dinámica y que se denominan *procesos estocásticos*. Se utiliza la frase *cadenas de Markov* cuando la naturaleza del espacio de estados es discreta, mientras que se habla de *procesos de Markov* cuando es continua.

En este caso, el proceso estocástico será discreto y la probabilidad de que un evento ocurra dependerá sólo del evento inmediatamente anterior. Es decir, lo que suceda con la dinámica de distribución de las economías dependerá del nivel de ingreso per cápita anterior.

Para más detalle respecto a cadenas de Markov, su alcance y variantes, se recomienda al lector revisar Rojo y Miranda (2009), disponible en:

http://campus.fi.uba.ar/pluginfile.php/63215/mod_resource/content/0/Markov_y_Colas/Apunte_Markov.pdf

IV.2. Aporte a países de América Latina

En función de la metodología detallada en el apartado anterior, el trabajo se propone estimar la dinámica de distribución para 20 economías latinoamericanas entre los años 1970 y 2001, utilizando el nivel de Producto Bruto Interno per cápita a precios constantes del 2005.⁴ Además, se realizarán estimaciones para subperiodos dentro de la muestra, a fin de examinar la movilidad de todo el periodo y contemplar si se obtiene o no una distribución ergódica.

IV.2.1 Matriz para el periodo 1970-2001

Tabla 1: Matriz para el periodo 1970-2001

1970-2001	¼	½	1	2	∞
¼	0	0	0	0	0
½	0	80	20	0	0
1	14	0	58	28	0
2	0	20	40	20	20
∞	0	0	0	66	34

Fuente: elaboración propia.

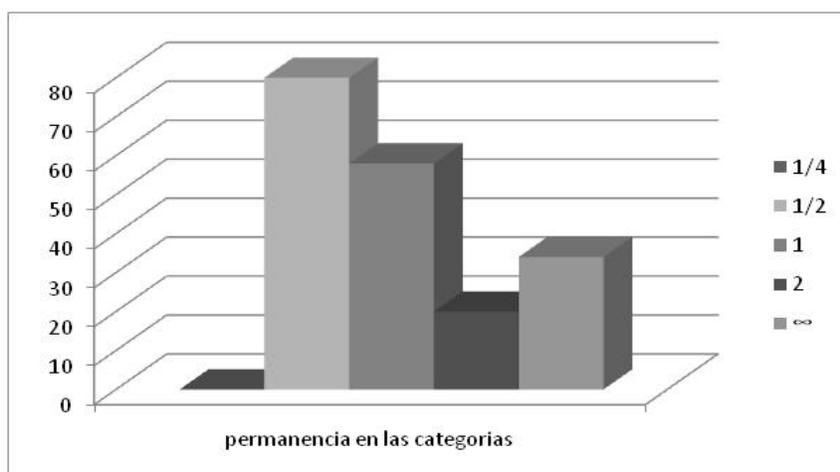
Datos: Banco Mundial.

⁴ Datos del Banco Mundial.

La matriz evidencia que los países pobres y los más ricos son aquellos que presentan menos movilidad en el periodo analizado. De los países que poseían un ingreso per cápita que se encontraba entre la mitad y el cuarto de la media en el año 1970, el 80% sigue ubicándose en la misma categoría en el año 2001. Lo mismo sucede con los países ricos, el 34% de los casos que se encontraba en la categoría ∞ en el año 1970 sigue estándolo en el año 2001, y las economías que sufrieron una traslación de categoría lo hicieron hacia la categoría 2, por lo cual su ingreso sigue situándose por encima de la media.

A su vez, la matriz presenta en su diagonal principal valores muy elevados, lo que estaría indicando una baja movilidad de las economías en el espacio temporal analizado.

Gráfico 1: Permanencia en las categorías para el periodo 1970-2001



Fuente: elaboración propia.

Datos: Banco Mundial.

Con base en lo expuesto, las economías latinoamericanas no evidencian convergencia económica debido a la escasa movilidad expresada en la matriz. En otras palabras, la dinámica intradistribución es de baja movilidad y nos encontramos con una dinámica de distribución de tres picos. Es importante resaltar que en ninguna de las categorías se evidencia un alto grado de movilidad: en las categorías de ingresos

medios, la permanencia es alta, el 58% de los países que se encontraban en la categoría 1 en el año 1970 permanecen al fin del periodo.

IV.2.2 Estimación para el periodo 1970-1980

Tabla 2: Matriz para el periodo 1970-1980

1970-1980	¼	½	1	2	∞
¼	0	0	0	0	0
½	0	100	0	0	0
1	0	14	86	0	0
2	0	40	20	40	0
∞	0	0	0	34	66

Fuente: elaboración propia.

Datos: Banco Mundial

Otra vez, en el periodo analizado se registra un bajo nivel de movilidad. Los casos extremos, es decir, los países más pobres y más ricos prácticamente no cambian de categoría y no existen cambios en la dinámica intradistribución. El caso más extremo es el de los países pobres, dado que ninguno cambia su situación: el cien por ciento de los casos permanece en la misma categoría durante el marco temporal estudiado. Contrariamente a lo que sucedía en el periodo completo, la mayor movilidad corresponde a los países de rentas medias y, por ello, la variación más importante se encuentra en las categorías 1 y 2. Estamos frente a una distribución bimodal.

IV.2.3 Estimación para el periodo 1980-1990

Tabla 3: Matriz para el periodo 1980-1990

1980-1990	¼	½	1	2	∞
¼	0	0	0	0	0
½	25	75	0	0	0
1	0	14	86	0	0
2	0	0	0	100	0
∞	0	0	0	0	100

Fuente: elaboración propia.
 Datos: Banco Mundial.

En este periodo la movilidad es prácticamente nula, al igual que en la década anterior. No hay traslación de las economías ricas, todos los casos permanecen en la misma categoría. A su vez, los países pobres que cambian de categoría lo hacen trasladándose a la categoría ubicada a la izquierda, es decir, los países más pobres se alejan cada vez más de los ricos para hacerse aún más pobres. Sólo un país de renta media se movió de categoría, pero para hacerse más pobre y trasladarse de la categoría 1 a la categoría ½ (Paraguay).

Además, la dinámica intradistribución no se modifica (no hay economías pobres que se conviertan en ricas y viceversa). A su vez, la dinámica de distribución es claramente bimodal, y es posible diferenciar sin lugar a dudas las economías pobres de las ricas.

IV.2.4 Estimación para el periodo 1990-2001

Tabla 4: Matriz para el periodo 1990-2001

1990-2001	¼	½	1	2	∞
¼	50	50	0	0	0
½	0	57	43	0	0
1	0	0	67	33	0
2	0	0	0	66	34
∞	0	0	0	50	50

Fuente: elaboración propia.
 Datos: Banco Mundial

En este último subperiodo, todas las categorías tienen algún grado de movilidad, pero en ningún caso supera el 50%. Sin embargo, contrario a lo que sucedía en los periodos anteriores, se observa que las más pobres que cambian su posición relativa lo hacen hacia la derecha, es decir, aumentan su nivel de producto per cápita respecto al promedio, y se ubican más próximas a la media en el año 2001 que en el año 1990.

Por otro lado, los países más ricos no presentan movilidad hacia la izquierda; por el contrario, de aquellos que se posicionaban en la categoría 2 en el año 1990, el 34% se ubica en la categoría ∞ hacia el fin del periodo. Es decir, en este lapso si bien se reducen las desigualdades entre los países por el progreso de las economías pobres, dicho comportamiento se ve opacado por el avance de los más ricos.

Se observa un cambio en la dinámica intradistribución, pero la dinámica de distribución sigue siendo de dos medias; cambia de valor, pero su forma bimodal persiste. Cabe resaltar que en dicho contexto se evidencia el impacto de las crisis macroeconómicas vividas en la década de 1990.

IV.2.5 Estimación para el periodo 1960-2010 en 18 economías latinoamericanas

Debido a que Cuba y Puerto Rico no cuentan con datos para el periodo comprendido entre 1960 y 2010, se realiza una estimación para las demás economías consideradas en la muestra. El objetivo de extender el análisis temporal es comprobar si los resultados varían de manera significativa.

Tabla 5: Matriz para el periodo 1960-2010 en 18 economías latinoamericanas

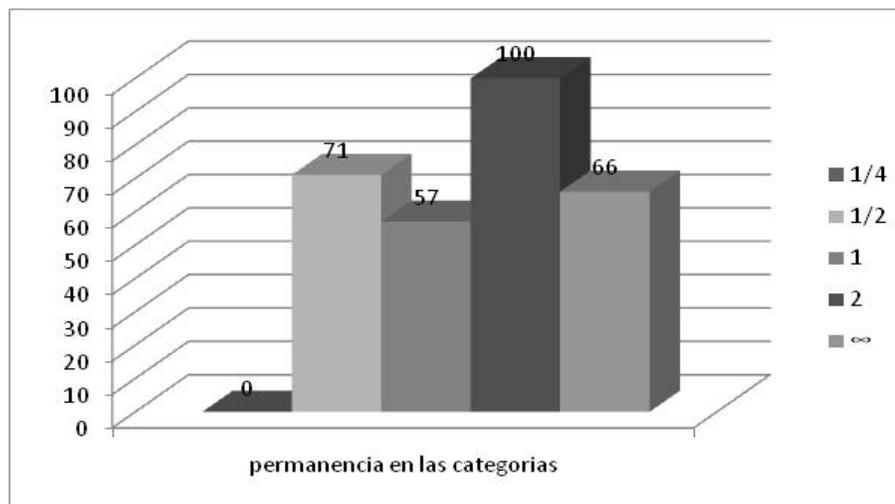
1960-2010	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	∞
$\frac{1}{4}$	0	0	0	0	0
$\frac{1}{2}$	14	71	15	0	0
1	0	0	57	43	0
2	0	0	0	100	0
∞	0	0	0	34	66

Fuente: elaboración propia.
 Datos: Banco Mundial

Se verifica que la divergencia, por falta de movilidad de las economías latinoamericanas, se mantiene en el periodo extendido y con el recorte muestral realizado, y se conserva la estructura de países ricos y

pobres. De nuevo, la diagonal principal posee coeficientes altos, lo que indica un bajo grado de movilidad y una persistencia de las economías, en términos generales, sobre la categoría a la que pertenecen.

Gráfico 2: Permanencia de categorías de 18 economías Latinoamericanas en el periodo 1970-2010.



Fuente: elaboración propia.

Datos: Banco Mundial

Al utilizar la metodología de dinámicas de distribución propuesta por Quah (1993: 426-434) para el estudio de la convergencia, podría sostenerse que las economías analizadas no presentan un proceso convergente durante las últimas décadas. Dicha conclusión encuentra apoyo en la persistencia de la desigualdad de ingreso per cápita de las economías latinoamericanas estudiadas. Además, la dinámica intradistribución evidencia el empobrecimiento de las economías inicialmente pobres y la persistencia de las economías ricas en dicha posición. Es decir, la agrupación diferenciada por media de ingresos disímil entre países ricos y pobres se sostiene.

V. Conclusiones

El estudio de la convergencia es uno de los temas de mayor interés en la bibliografía sobre economía de las últimas décadas, tanto en su aspecto teórico como empírico.

Diversos modelos de crecimiento dieron lugar al estudio del fenómeno, y se utilizaron técnicas variadas para su comprobación empírica. En de esta línea de investigación se destaca, a fines del objetivo de investigación, la metodología propuesta por Quah (1993: 426-434), quien plantea, junto con Durlauf, que no es necesario analizar la desigualdad entre los países por medio de un modelo determinado sino contrastar la convergencia mediante un análisis empírico (Durlauf y Quah, 1999: 235-308).

Quah postula que la mejor manera de estudiar la convergencia entre los países es examinando la tendencia de las distribuciones del producto per cápita (Quah, 1993: 426-434) y, con base en ello, llega a la conclusión de divergencia entre las economías pobres y ricas.

Partiendo de la estimación de la dinámica de distribución (con cadenas de Markov) en el presente trabajo se analizó el comportamiento de 20 economías latinoamericanas durante el periodo 1970-2001, lo cual constituye un aporte relevante debido a la escasez de trabajos al respecto. También se analizó la movilidad para tres subperiodos comprendidos entre 1970-1980, 1980-1990 y 1990-2001.

Al observar los cuatro escenarios, que sintetizan los cambios en la dinámica de distribución, podría sostenerse que las economías ubicadas en los extremos de la distribución no presentan grados de movilidad relevantes, que es nula en algunos subperiodos. A su vez, las economías de ingresos medios presentan un mayor grado de movilidad sin llegar a ser lo suficientemente significativo como para modificar la tendencia bimodal verificada.

En conclusión, las economías latinoamericanas no presentarían un comportamiento convergente a lo largo del tiempo. Por el contrario, las discrepancias se mantuvieron en el tiempo y tendieron a agudizarse a lo largo del periodo analizado, evidenciando un proceso de polarización que se mantiene y agudiza a lo largo del tiempo.

En principio podríamos sostener que no existe un sesgo de selección porque al extender el periodo muestral y al sacar de la muestra a Puerto Rico y Cuba -por no poseer los datos estadísticos para los años considerados-, la dinámica no presenta grandes cambios, es decir, la movilidad de los países sigue siendo reducida y prácticamente nula.

Otro aspecto importante es que algunos países, como Ecuador, Guatemala, Honduras y Paraguay, se mantienen en la misma categoría, es decir su movilidad a lo largo de los años analizados fue nula. Dichas economías pertenecieron siempre a la categoría $\frac{1}{2}$, por lo que su ingreso per cápita se ubicó entre la ($\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$) de la media. En el otro extremo, dentro de los países ricos que siempre lo fueron, República Dominicana y Argentina se ubicaron en la categoría ∞ mientras que Brasil y Colombia permanecieron en la categoría 2.

VI. Referencias bibliográficas

Barro, R. y J. Sala-i-Martin., 1995, *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York, NY. (Advanced series in economics).

Baumol, W. J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The American Economic Review*, 1072-1085.

Brida, J.G., London, S., Risso, W.A., 2010, “Grupos de convergencia en los países de América: 1955-2003”, *Revista CEPAL*, núm. 101, pp. 39-57.

Cáceres, L. y O. Núñez Sandoval, 1999, “Crecimiento económico y divergencia en América Latina”, *El trimestre económico*, vol. 66, núm. 4, México, Fondo de Cultura Económica.

Dobson, S. y C. Ramlogan, 2002, “Economic growth and convergence in Latin America”, *Journal of Development Studies*, vol. 38, núm. 6, Londres, Taylor & Francis.

Dobson, S., J. Goddard y C. Ramlogan, 2003,, “Convergence in developing countries: evidence from panel unit root tests”, *Economic Discussion Papers*, núm 0305, Unedin, Nueva Zelanda, Universidad de Otago.

Domar, E., 1946, “Capital expansion, rate of growth, and employment”, *Econometrica*, 14, pp. 137-147.

Durlauf, S. y D. Quah, 1999, “The new empirics of economic growth”, *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1, Taylor and Woodford.

Feyrer, J., 2003, “Convergence By Parts”, versión mimeográfica, Dartmouth College.

Harrod, R., 1939, “An essay in dynamic theory”, *Economic Journal*, 49, pp. 14-33.

Helliwell, J. y A. Chung, 1992, “Convergence and growth linkages between North and South”, *Working Papers*, núm. 3984, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.

Johnson, P.A., 2000, “A nonparametric analysis of income convergence across the US states”, *Economics Letters*, 69(2), pp. 219-223.

Jones, C.I., 1997,, On the evolution of the world income distribution, disponible en SSRN 59412.

Lucas, R., 1988, “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.

Moncayo, E., 2004, “El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: enfoques teóricos y evidencia empírica”, *EURE* (Santiago), 30(90), 7-26.

Quah, D. 1996a, “Empirics for Economic Growth and Convergence”, *European Economic Review*, vol. 40, pp. 1353-1375.

---, 1996b, “Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics”, *Economic Journals*, vol. 106, pp. 1045-1055.

---, 1993, “Empirical cross-section dynamics in economic growth”, *European Economic Review*, vol. 37, pp. 426-434.

Ray, D., 2002, *Economía del desarrollo* (trad. M^a Esther Rabasco), Comte d'Urgell, Barcelona, Bosch.

Rebelo, S., 1991, “Long run policy analysis and long run growth”, *Journal of Political Economy*, 99, pp. 500-521.

Rojo, H. y M. Miranda, 2009, “Cadenas de Markov”, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, septiembre, 12, 17. Disponible en: http://campus.fi.uba.ar/pluginfile.php/63215/mod_resource/content/0/Markov_y_Colas/Apunte_Markov.pdf

Romer, P., 1986, “Increasing returns and long-run growth”, *The Journal of Political Economy*, vol. 94, núm. 5, pp. 1002-1037.

Romer, P., 1994, “The origins of endogenous growth”, *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, núm. 1, pp. 3-22.

Ros, J., 2001, *Development Theory and the Economics of Growth*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

Sala-i-Martin, X., 1996, “The classical approach to convergence analysis”, *The Economic Journal*, vol. 106, núm. 437, pp. 1019-1036.

---, 1994, “Cross-sectional regressions and the empirics of economic growth”, *European Economic Review*, 38(3), pp. 739-747.

Solow, R., 1994, “Perspectives on growth theory”, *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, núm. 1, pp. 45-54.

---, 1956, “A contribution to the theory of the economic growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, núm. 1, pp. 65-94.

Swan, T.W., 1956, “Economic growth and capital accumulation”, *Economic record*, 32(2), pp. 334-361.

Utrera, G., 1999, “El crecimiento económico en Latinoamérica”, *Anales de la XXXV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*, Buenos Aires, Asociación Argentina de Economía Política.

Vollmer, S., H. Holzmann y F. Schwaiger, 2013, “Peaks vs components”, *Review of Development Economics*, 17(2), pp. 352-364.

Dabus, C., & Zinni, B. (2005). No convergencia en América Latina. *Anales de la XL Reunión de la AAEP, Asociación Argentina de Economía Política*.