



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Estudio sobre el crecimiento económico: un análisis de convergencia

Alberto José Figueras, Alejandra Daniela Cristina, Valeria Blanco,
Marcelo Luis Capello

Ponencia presentada en XLVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política
realizada en 2013. Rosario, Sante Fé. Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

XLVIII Reunión Anual

Noviembre de 2013

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-1-5

ESTUDIO SOBRE EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO: UN ANÁLISIS DE
CONVERGENCIA

Figueras Alberto
Cristina Daniela
Blanco Valeria
Capello Marcelo

Estudio sobre el crecimiento económico: un análisis de convergencia

Alberto José Figueras, A. Daniela Cristina, Valeria Blanco y Marcelo Capello¹

Resumen

Pese a los numerosos estudios con diversas variables, a lo largo y ancho del mundo, es bien válido trabajar el caso para las provincias argentinas, habida cuenta de que si hay un país con conductas *idiosincrásicas* ese país es el nuestro; y es bien posible que lo válido en otras latitudes no lo sea aquí. De allí que se justifica encarar nuevamente el asunto empíricamente. La pregunta, acerca de si se ha presentado convergencia, tiene el atractivo adicional de obtener información en cuanto a si este rápido crecimiento nacional de los últimos años se ha distribuido en forma “equitativa” entre las regiones.

Palabras claves: *Crecimiento, Convergencia, Economías Regionales*

Códigos JEL: *O4, R0, E6,*

Abstract

Although studies on regional convergence are widespread, the focus on Argentinean provinces is relevant since Argentina is known as a country with idiosyncratic behaviour that allows us to think that the findings from other countries may not be applicable straightforward. Hence, the question on convergence among provinces is still open. The study covers the period 1970-2007. The distributional effects of economic growth on regional economies are worth studying especially due to the high speed of growth that was achieved during the last years.

Keywords: *Economic Growth, Convergence, Regional economies*

JEL codes: *O4, R0, E6,*

¹ Alberto José Figueras (IEF-UNC y CIECS-Conicet) alfi@eco.unc.edu.ar, A. Daniela Cristina (IEF-UNC) daniela.cristina@eco.uncor.edu, Valeria Blanco (IEF-UNC) valeriablanca03@gmail.com, Marcelo Capello (FCE-UNC y IERAL) marcapello@gmail.com, y la colaboración de Iván Iturralde (IEF-UNC) ivit10@gmail.com.

Introducción

La preocupación por el crecimiento y su potenciación ha sido el norte de las reflexiones de la economía desde sus inicios. Pese a los numerosos estudios con diversas variables, a lo largo y ancho del mundo, es bien válido trabajar el caso para las provincias argentinas, habida cuenta de que si hay un país con conductas idiosincrásicas ese país es el nuestro, y es bien posible que lo válido en otras latitudes no lo sea aquí.

No hay que olvidar que el mundo vive un período, desde hace dos décadas (y pese a la crisis iniciada en el 2008) de auge, sustentado en la ola tecnológica (y la incorporación de China al proceso económico mundial); pero este período de auge toma a las distintas regiones con acentuadas diferencias de partida en sus dotaciones (servicios sanitarios, nivel educativo, infraestructura física, capital humano, capital físico, e incluso infraestructura social o institucional) y en su estructura productiva. Lo que es esperable conduzca a comportamientos muy diferenciados; y a una evolución conjunta que bien puede ser tanto convergente como divergente. De allí que se justifica, entendemos, encarar nuevamente el asunto empíricamente.

Dichas estas breves palabras a modo de introducción, lo que resta del presente trabajo se organiza como sigue. En la Sección I se realizan algunas consideraciones generales. En las Secciones II y III se efectúa una serie de reflexiones teóricas sobre la convergencia social y la convergencia económica; en la Sección IV, se realizan una serie de consideraciones sobre la conformación espacial de la Argentina, haciendo unas breves referencias a los estudios anteriores sobre la misma temática en el espacio geográfico argentino. En la Sección V se inicia la presentación de los aspectos que hacen al estudio empírico. La Sección VI presenta los resultados obtenidos en cuanto hace a la convergencia beta, mientras que en la Sección VII se trata la convergencia Sigma. Por último, se finaliza con un conjunto de reflexiones de cierre y un breve acápite metodológico.

I. Un antiguo tema: el crecimiento

La presencia de disparidades geográficas en los niveles de bienestar ha sido tradicional asunto de preocupación para los pensadores sociales; a punto tal que puede decirse que la economía y la sociología nacieron, y se consolidaron, como disciplinas científicas inquiriéndose acerca de esta problemática. La Escuela Clásica, con Adam Smith y David Ricardo, y su “discípulo” crítico, Karl Marx (para sólo mencionar algunos), **estudiaron los impactos sociales de los cambios estructurales de su tiempo**, así como la posibilidad de sustentación del inédito crecimiento que ellos observaban en la Europa del siglo XIX.

Adam Smith sentó definitivamente el crecimiento en la mesa de discusiones. Incluso los factores a los cuales atribuyó la “riqueza” de los países siguen siendo los mismos que hoy postulamos, aunque quizás con otros nombres; y según sea la moda intelectual del momento, remarcando uno u otro: el tamaño del mercado (conectado a la especialización y al comercio internacional), el nivel de ahorro, la competencia, los recursos, las instituciones. Todo el pensamiento clásico (sea ortodoxo o crítico) y neoclásico, en la medida que se preocupara por el crecimiento, desarrolló o acentuó alguno de los factores de Smith (por ejemplo, Ricardo, la calidad de los factores y el nivel de apertura económica; Marx, las instituciones). **Fue Schumpeter quien**, en cierto modo, **“abandonó” el esquema smithiano para el crecimiento, resaltando la importancia de la innovación y sorprendentemente del monopolio**. Sale pues de los lugares comunes e introduce la influencia de la innovación (propulsada por la posibilidad de monopolios), de la destrucción creadora y del empresario como generador de desequilibrios (y en esto era rotundamente austríaco, ya que no mira una situación sino un proceso).

Ya entrado el siglo XX, la rigurosidad “formal” de las ideas permitió, dentro del esquema neoclásico, la elaboración de modelos de crecimiento aplicables en economías cerradas. En esta línea se inscribe el temprano artículo de Ramsey (“*A Mathematical Theory Of Saving*”, de 1958); luego llegaron la ya tradicional contribución de Solow (de 1956), de Swan (1956) y el trabajo de Koopmans (“*On The Concept Of Optimal Economic Growth*”, de

1965). Fue Nikolas Kaldor quien expuso una serie de circunstancias muy presentes, habitualmente, en los procesos de crecimiento, llamando a tales regularidades “hechos estilizados”. Desde entonces el amplio tratamiento que recibiera el crecimiento llevó a **otras situaciones adicionales, detectables** en los procesos de aumento del ingreso por habitante. Entre estas otras situaciones interesa remarcar dos: (a) la **importancia del comercio “exterior”**, expresado a menudo en la llamada *ley de Thirlwall*; (b) la **tasa de crecimiento de los recursos per se no explica** la tasa de crecimiento de producción. **Existe pues una fracción no explicada**, que se conecta al cambio tecnológico, y que se denomina “residuo de Solow”. Desde Solow-Swan, y el debate técnico ideológico emergente, los resultados se han convertido en una contrastación de la teoría neoclásica e incluso de otras visiones; además, estos estudios múltiples han brindado pistas sobre cuál es (o debe ser) el rol de las políticas públicas.

II. La tesis de convergencia social

Muchos economistas han creído (y quizás creen aún hoy) que el concepto de convergencia es exclusivo de la economía, y absolutamente vinculado al tradicional concepto de los rendimientos decrecientes del capital, según la visión neoclásica; pero está lejos, muy lejos de ser exacto. Por el contrario, el concepto de convergencia no se remonta a Baumol sino que es bastante más antiguo, lo encontramos presente tanto en la sociología como en la antropología. Así, se denomina *convergencia* al proceso según el cual diversas culturas o estructuras sociales se acercan entre sí, se asemejan las unas a las otras cada vez más. De tal modo, la llamada *teoría o tesis de la convergencia* sostiene que **el proceso de industrialización** (para algunos, también el de modernización) **genera unos rasgos políticos, culturales, económicos y de desigualdad que son uniformes y compartidos por todas las sociedades que** lo experimentan. Ello a nivel macro. A nivel micro, reflejo de lo macro, producen también ciertos tipos humanos, como el *homo industrialis*, que se hallan en mayor o menor grado en todas ellas. La fuerza que conduce a esta convergencia es llamada por algunos *la lógica del industrialismo/modernización*.

Las raíces de esta doctrina se remontan a A. Tocqueville, con su visión del futuro de la democracia, o a K. Marx, con su concepción de la expansión transnacional del capitalismo. Más tarde, la teoría de la sociedad masa (a partir de K. Mannheim y J. Ortega Gasset) y de la masificación de las sociedades modernas reafirma los fuertes **procesos de convergencia social**.

Se han alzado críticas contra el supuesto de la convergencia, basada en la lógica del industrialismo de aplicación universal, sobre todo como apareció en la obra de Clark Kerr, *“Industrialismo and Industrial Man”* (1962). Según Kerr contra lo descrito en la *tesis de convergencia*, los países se industrializarían según sus propias tradiciones (*idiosincráticamente*), y cuando lo hacen, como Japón, Estados Unidos y Alemania, producen economías también diversas. **La modernización misma agudiza a veces diferencias entre países** (países pobres y ricos), **paradójicamente produce desindustrialización**, y se generan conflictos diversos en cada lugar que se industrializa o moderniza. Tales críticas no han logrado eliminar del todo la hipótesis de la convergencia pues, circunscrita a ciertos países o regiones (por ejemplo en la Unión Europea), no es desechable, y menos aún en el largo plazo, particularmente con vistas a la cultura de referencia líder (en la actual globalización, la de EE.UU.).

III. Una perspectiva vigente: la convergencia económica

Como un derivado específico de la vieja teoría o tesis de la convergencia social, se plantea la convergencia en el crecimiento. Efectivamente, un tema de moda desde hace unos 20 años, cada vez más debatido en su vertiente teórica y empírica, es el llamado **“fenómeno de la convergencia” económica**. Se puede demostrar en una decena de pasos matemáticos que en una economía con un proceso de crecimiento convergente, *posible de reproducir por un*

esquema teórico de tipo neoclásico, la tasa de crecimiento de la producción real per capita (digamos, ingreso per capita) en un periodo está negativamente relacionado con el logaritmo del nivel de ingreso per capita *inicial* en ese periodo considerado. Esto quiere decir, en una expresión más sencilla, que **cuánto más alto sea el ingreso por habitante de un país, menor será su tasa de crecimiento**. Lo cual da lugar a **la idea de convergencia entre los países ricos (en ingreso per capita) y los pobres**, pues los primeros crecerán a tasas menores que los segundos.

Los modelos *sugerían* una relación inversa entre tasa de crecimiento del ingreso y nivel inicial del periodo (en especial, si las economías eran similares en preferencias y en tecnología), promoviéndose, como dijimos, una aproximación en el nivel de ingreso entre pobres y ricos, alcanzando los primeros a los segundos: “*convergían*” teóricamente al mismo nivel de ingreso (o producto) por persona. Puede imaginarse la situación, de una manera gráfica, si representamos en un eje la tasa de crecimiento del producto por habitante en un dado lapso y en la otra coordenada el logaritmo natural del producto por habitante al principio de ese periodo, con datos para un conjunto de países, y corremos una regresión, la representación lineal debería responder a una recta con pendiente negativa (y a mayor pendiente, corresponderá mayor velocidad de convergencia).

A mediados de los años 80, **William Baumol** examinó (en “*Productivity, growth, convergence and welfare*”, Am.Ec.Review, 1986) el problema para dieciséis países industrializados, a lo largo del periodo centenario que va desde 1870 a 1979; utilizando para ello la base de datos de A. Maddison (“*Phases of Capitalist Development*”, 1982). **Su conclusión fue que las cifras reflejaban una fuerte convergencia** en el crecimiento de las naciones industriales desde 1870. Digamos que, conceptualmente, esta “captura” (*catch-up*) de los ricos por los pobres, estaría fundada en una difusión sin costo de las innovaciones tecnológicas. Esta contribución de Baumol ha abierto un amplio debate, sembrado de trabajos que se han ido multiplicando exponencialmente.

Algunos abonan la posición de Baumol, en el sentido de que la convergencia ha operado vigorosamente entre las naciones industriales desde 1870. Otros, como “el comentario” de De Long (de 1988) sobre el artículo de Baumol, en la misma American Economic Review, **señalan problemas de sesgo en los datos y errores de medición en las variables**, sugiriendo que aquel estudio adolece de “defectos” y que, en realidad, no ha existido convergencia. Concretamente, De Long sostiene que el análisis de Baumol es espurio por dos problemas: (a) una selección de países sesgada pues al tomar sólo aquellas naciones ya industrializadas en 1979 se estaba sesgando el “test” hacia la convergencia; (b) un error de medida en el ingreso inicial (en 1870), dadas las imprecisiones estadísticas de aquella época (mayores que las actuales... que tampoco son del todo confiables).

Digamos, de paso, que este tipo de análisis no surge de una preocupación *ética* del mundo desarrollado sino más bien de un temor. En EE.UU. existía en los ochenta la recelosa preocupación por la posibilidad de que su predominio mundial se viera desafiado ante la posibilidad de que la productividad de ese país fuera sobrepasada por otras naciones (v.gr. Japón o Alemania). Lo que implicaría, a largo plazo, el deterioro de su hegemonía económica... y militar.

En 1989, el mismo Baumol introdujo el concepto de “club de convergencia” en su obra “*La productividad y el liderazgo americano*” (título que en sí reflejaba la inquietud apuntada en el párrafo anterior), afinando la idea de 1986 y sosteniendo que EE.UU. no sería sobrepasado sino que sencillamente otros veinte países “*selectos*” lo irían alcanzando en un “proceso de convergencia” hacia un nivel de productividad similar (y a una menor velocidad, cuanto más próximos se encuentren de EE.UU.). Técnicamente, se supone que **estos países poseen un idéntico “estado estacionario”** (o equilibrio de largo plazo en ingreso por habitante). En esta nueva obra, Baumol señala que esa aproximación no se da entre países cualesquiera, sino entre aquellos que están “condicionados” por similares circunstancias. Esto es, forman parte del mismo grupo o “club”. Emerge así la idea de una doble alternativa de modelar la

convergencia: una convergencia *absoluta* (que operaría en el caso de idénticos estados estacionarios) y una convergencia condicional (posible en presencia de diferentes estados estacionarios).

Entonces, lo que realmente afirma el modelo neoclásico no es la convergencia entre distintas unidades macro, **sino una aproximación al nivel de ingreso *per capita* de equilibrio de largo plazo de cada economía**. Lo cual, en caso de existir equilibrios de largo plazo similares para economías distintas, implicará la convergencia en sus ingresos *per capita* (si bien a distintas velocidades, según sea la distancia a que se encuentren de tal estado de equilibrio de largo plazo, dándose el llamado “principio de la dinámica de la transición”).

Debe enfatizarse, por lo tanto, que dentro del modelo de Solow-Swan, existe una convergencia de cada economía a su propio equilibrio de largo plazo. De allí que, no es correcto exigir que se cumpla la convergencia absoluta, sino que se ha de encontrar una correlación parcial negativa entre crecimiento y nivel de ingreso, **pero condicional al estado de equilibrio de largo plazo**.

Otro conjunto de estudios señalan situaciones de disparidad a largo plazo. Esto es, **apuntan a una divergencia final de posiciones**. Más explícitamente, estas teorías no aceptan la existencia de un estado estacionario por la presencia de rendimientos decrecientes del capital; sostienen, en cambio, que el mecanismo ligado a la dinámica del capital no conoce ese límite; hay fuerzas que operan evitando esa caída en el rendimiento del capital y, por tanto, niegan la presencia de una relación inversa entre el ingreso inicial y su incremento en el tiempo. Entre tales teorías están las conocidas como de “crecimiento endógeno” (o podríamos llamarlo, “*autopotenciado*”), que se fundan sobre un conjunto de supuestos diferentes, pero se caracterizan por un elemento común: el abandono de la hipótesis de productividad marginal decreciente del capital. Lo cual asocian a la presencia de externalidades positivas y de escala. Esto es, si la productividad del capital no es decreciente no hay razón teórica para sostener que las economías más pobres deban crecer más rápidamente que las más favorecidas.

Entonces, **tales modelos contrarios a la idea de convergencia** sin calificativo (o sea, absoluta), se basan en la presencia de factores de crecimiento endógeno, como por ejemplo los que se sustentan en la existencia de rendimientos crecientes y economías externas espaciales (como los trabajos de Romer en los inicios de los '90). Si los resultados empíricos avalan el modelo de *convergencia beta absoluta*, implica que todas las economías tienden a un mismo estado estacionario o de equilibrio (ya que las economías evaluadas tienen fundamentos muy similares², y las divergencias presentes desaparecerán a largo plazo. En cambio, si el modelo válido, a partir de diferencias de base, es el de *convergencia condicional*, cada economía aparentemente tiende a un diferente estado estacionario. **Lo cual, debe remarcar, sin embargo, implica una estabilización en las diferencias de largo plazo**.

Cabe apuntar que la cantidad de variables que poseen una alta correlación con el crecimiento en diversas regresiones (y por lo tanto se las considera determinantes del crecimiento) es enorme. Ello es un claro indicio de que la robustez de dichos resultados (o por lo menos de algunos) no es muy buena. En trabajos como Levine y Renelt (1992) y Temple (1995) se apunta a constatar la confiabilidad de los resultados obtenidos al utilizar diversos modelos y variables explicativas. El interés **se centra, por lo tanto, en analizar la robustez de la significatividad estadística de los modelos ante “cambios en la especificación”**. Es así que varios modelos parecen ser consistentes con la evidencia empírica, aunque lleven a conclusiones diferentes. Como consecuencia de ello es que no existe certeza sobre el verdadero modelo.

² Valga la analogía biológica, es como que fueran líquidos, que contaran con vasos comunicantes, que llevaran finalmente a que tuvieran las mismas “concentraciones” de sales.

Ahora bien, todos los trabajos mencionados tocaban el problema con respecto a territorios nacionales; pero **las disparidades regionales, dentro de los países**, constituyen un tema tanto o más preocupante, habida cuenta de que las diferencias regionales en la renta por persona (o en el nivel de bienestar) entre ciudadanos del mismo país resultan mucho menos excusables socialmente, justificables económicamente o aceptables políticamente.

Sin embargo, en teoría, los procesos de aproximación es más factible que se observen entre regiones de un mismo país que entre naciones distintas, habida cuenta de que, por razones obvias, las similitudes deberán ser mayores en el primer caso. En especial, en cuanto hace a los condicionantes "*institucionales*".

Es decir que, aún cuando los estudios de **convergencia beta condicional o restringido** se han utilizado ampliamente en casos subnacionales (es decir, convergencia interregional), "condicionando" los datos con una serie de variables adicionales que marcan las diferencias relativas entre regiones (y, por tanto, diferentes estados estacionarios) desde el punto de vista teórico bien podría argumentarse que **entre distritos o jurisdicciones del mismo país es esperable que opere la convergencia sin "controles" o condicionamientos (absoluta)**, considerando que deberíamos encontrarnos frente a economías muy similares, en virtud de su apertura económica mutua o integración, proximidades culturales, movilidad de los factores, funciones de producción semejantes, etcétera. Aunque cierto es que, desde ya, la bondad del ajuste subiría, en el caso de trabajar la convergencia condicionada, habida cuenta de que la diferencia entre la convergencia beta absoluta y beta condicionada responde a la tradicional explicación econométrica de las variables excluidas.

De allí que **no tardaron en llegar los estudios regionales del caso**. Los más famosos, entre los primeros, han sido los de **Barro y Sala-i-Martin** de 1990, 1991 y 1992, que estudiaron la convergencia entre Estados de la Unión Americana y 73 regiones de siete países europeos. Sus hallazgos apuntan a validar la tesis neoclásica de convergencia, señalando que las áreas inicialmente más desfavorecidas tienden a crecer más velozmente que las avanzadas, con un **un ritmo de convergencia cercano al 2% anual**³.

A la misma conclusión, es decir, **presencia de convergencia entre áreas de un mismo país**, llegan otros estudios referidos a distintos universos de investigación: Coulombe y Lee (en un artículo de 1995) trabajaron sobre las provincias canadienses; Cárdenas y Ponton los departamentos colombianos (en un trabajo de 1995); Mallick y Carayannis los estados mejicanos (en 1994); Cashin, el caso de los siete estados australianos (en 1995), Chatterji y Dewhurst, los condados británicos (en 1996). En el caso de España, existen múltiples trabajos que arrojan resultados dispares. Aquí mencionaremos uno de los más recientes (Garrido-Yserte y Mancha Navarro, 2010). Se trabajó sobre convergencia sigma y beta, para el periodo 1986/2007. Los resultados de la convergencia sigma son apenas significativos, mostrando un estancamiento en la dispersión de la variable producto regional per capita, particularmente entre 2002 y 2007 (aunque se percibe convergencia dentro de "clubes" o grupos de regiones, similares en su producto per capita, págs. 106/107 de Cuadrado Roura, 2010). A similares conclusiones se arriban respecto de la convergencia beta (pags. 117/118, op.cit.). Estos hallazgos están en línea con investigaciones anteriores (Sotelsek y Marina, 2001), que señalaban un estancamiento de la convergencia en España (periodo 1979/1991). Pero pese a todo esto, **las evidencias están muy lejos de ser concluyentes**.

Las dificultades de aproximación entre las regiones está asociado a la presencia de una mayor acumulación previa de capital, lo que genera habitualmente externalidades positivas. Sin duda que, pese a toda la movilidad teórica, en el mediano plazo, los factores están localizados. Como solía afirmar Cuadrado Roura, "*no son objetivamente*

³ La idea que se sugiere en la bibliografía es que el generalizado estado de convergencia a un 2% anual, en los diferentes países e incluso periodos, estaría reflejando que la política pública juega un reducido papel en el proceso de convergencia (Sala-i-Martin, 1994). Es decir que los "métodos como las transferencias públicas juegan un papel menor[...] para explicar la convergencia"

trasladables". Esto conduce a que los rendimientos del capital difícilmente sean decrecientes en las áreas geográficas donde la presencia de destacadas dotaciones de factores generan más externalidades positivas, incluso pecuniarias (por ejemplo, el fomento del mercado que crea un proceso de concentración; el cual, sin embargo, puede ser muy negativo desde otras aristas). Como se señala en Pacia y Pigliaru (1997), en un trabajo sobre regiones italianas, los retornos a escala conducen a una causación acumulativa, lejana a la convergencia neoclásica (y próxima a la visión de Myrdal-Kaldor).

Para el caso de las economías regionales, se destacan las investigaciones que señalan una mayor dispersión en el ingreso per capita, así el trabajo de López Bazo et al. (1997) para el caso de la Unión Europea; o de Mauro y Podrecca (1994), que examinan las regiones italianas, apuntando que lejos de converger existiría un claro dualismo económico entre el norte y el "*mezzogiorno*".

Hasta aquí, entonces, puede decirse que en ciertos casos, como en la situación de los estados americanos, se ha dado una "aproximación", de modo que los más rezagados han "capturado", de alguna manera, a los más poderosos; pero en otros casos, como entre las regiones italianas, no parece verificarse un acercamiento en sus performances económicas. Es de aclarar, no obstante, que pese a esa "convergencia" en los EE.UU., apuntada líneas más arriba, aún hoy el grueso de su valor agregado nacional, como señala Krugman, se sigue concentrando en las proximidades de los Grandes Lagos y la costa atlántica noreste (a lo que deberíamos adicionar California), y el resto del Producto Bruto se distribuye en diferentes "islas económicas" dispersas.

Está claro pues que hay, en definitiva, una **mirada optimista** (sea absoluta o condicionada), sostenida en el enfoque más convencional, más ortodoxo, que supone que el mercado, la globalización, la apertura, conducen a un proceso de convergencia. Ahora bien, en general, y para el caso particular de Argentina, un aspecto relevante, posible de explorar, es el efecto sobre la posibilidad de convergencia condicionada no solamente por los factores condicionantes tradicionales (infraestructura, educación, etc.) sino por el propio "ciclo económico", siempre tan presente. La pregunta, para el caso, es *¿las disparidades tienden a aumentar en las crisis, consecuencia de que cae el crecimiento general?*

Pero, a su vez, existe una **mirada definitivamente pesimista, que** responde a la perspectiva teórica de Hirschman, Myrdal, etc., y que considera, prácticamente lo contrario, que en una economía de mercado los desequilibrios internacionales o regionales tienden a acentuarse. Y tal situación estaría más presente aún en los procesos de creciente apertura y globalización; es decir que la divergencia se acentuaría dadas las carencias relativas históricamente presentes en las áreas más postergadas.

La polémica está muy distante de quedar zanjada, en realidad, prácticamente recién se inicia; **y es bastante posible que ambas situaciones coexistan en la realidad: convergencia y divergencia.** En otras palabras, que determinadas zonas, en ciertas épocas y circunstancias converjan..., y en otros momentos diverjan. Particularmente en las últimas décadas, esto se conecta a **las distintas capacidades de las diferentes áreas principales** de las regiones periféricas y de los espacios en declive para adaptarse eficazmente a los desafíos vinculados a los procesos de cambio estructural que vienen exigiendo las nuevas tecnologías y la creciente liberalización. Incluso, para un contraste definitivo, no son ajenos los problemas de base de datos confiables. Para ser más claros, y resumiendo la teoría a partir del modelo de crecimiento de Solow se presentan dos variantes:

- **El modelo básico** (u original) de Solow, en el cual la tasa de crecimiento del ingreso por habitante de una región depende solamente del nivel de ingreso por habitante inicial del periodo bajo estudio.
- **El modelo "ampliado"**, condicionado por otros factores, que resulta una extensión del modelo básico. Aquí la tasa de crecimiento del ingreso per capita no está solamente determinada por el nivel inicial, sino condicionada por otros determinantes (tales como

el “nivel de capital” en sus diferentes variedades: capital humano, capital físico, infraestructura, entre otros.)

Estas variantes de modelización conducen a las siguientes predicciones:

1. **el modelo básico** (u original) pronostica convergencia “*incondicional*”
2. **los modelos “ampliados”** (o de crecimiento endógeno) pronostican convergencia “*condicional*” (en especial por el nivel de capital humano; es decir, cuando éste es incorporado a través de otra variable explícita).
3. **Lo anterior significa, en los hechos, una “divergencia” real**, de acuerdo, por ejemplo, al nivel de capital humano. De modo que los países que cuentan con más capital humano crecen más de prisa. Cabe aclarar que el capital humano es uno de los factores más relevantes a la hora de explicar el crecimiento a través del “progreso técnico” (o aumento de la productividad), que genera “externalidades positivas”, y que puede demostrarse (deductivamente) que conduce a rendimientos crecientes a escala (D.Ray, Economía del desarrollo, Ed. Bosch, pag. 109).

Debemos sumar a lo antedicho la perspectiva de divergencia ya mencionada, con ausencia de base neoclásica, aquella que comienza a defenderse, ya en los años cincuenta. Así, **G. Myrdal** (1898/1987), en su libro “*Economic theory and underdeveloped regions*”(1957) plantea el concepto de “**causación acumulativa**”, que teoriza sobre los fenómenos de concentración, dado que los “efectos de difusión” del crecimiento de las regiones prósperas (sobre las regiones postergadas) son menores que los “efectos de polarización”. Sus ideas fueron formalizadas por **R. Kaldor** (“*The case for regional policies*”, *SJPE*, 1970) y más tarde por **R. Dixon y A. Thirwall** (“*A model of regional growth rate differentials along Kaldorian lines*”, *OEP*, 1975), en base al concepto de rendimientos crecientes a escala en la industria manufacturera, manifestado en el coeficiente, o *ley de Verdoorn* (que refleja los efectos acumulativos del crecimiento a través de aumentos en la productividad). Estos rendimientos crecientes a escala potencian las regiones ya líderes en los procesos económicos; y, como contrapartida, postergan comparativamente el crecimiento en las regiones atrasadas. El sendero de la región (expansión o declinación) dependerá de las condiciones iniciales y los valores de ciertos parámetros (v.gr. el coeficiente de Verdoorn).

Pero además de los criterios de aproximación (absoluta y condicionada) señalados, existe otro criterio: el nivel de dispersión o diferencia. Mientras la convergencia beta, que hemos apuntado ya, pretende contrastar si una situación de postergación relativa en un momento del tiempo tiende a disminuir, de manera que se produzca una equiparación o “captura”, la medición del nivel de dispersión intenta presentar el grado de desigualdad en cada momento. El grado de diferencia entre las distintas área geográficas se mide por la varianza o el desvío estándar (DS) existente en el grupo, tomando como referencia una determinada variable económica. Su evolución, o perspectiva dinámica, se ha denominado *convergencia sigma*. Entonces, como si las polémicas planteadas en el acápite anterior fueran pocas se suma ésta otra, tanto o más significativa: *¿Es más relevante la convergencia beta o la convergencia sigma?*

Así, tanto Friedman (1992) como Quah (1993) argumentan que la utilización de datos de corte transversal para inferir las características dinámicas de un sistema⁴ no constituye un procedimiento adecuado y que lleva a cometer **la falacia de la regresión**. Al regresionar la tasa de crecimiento con respecto al PBI inicial (más otros factores determinantes de las diferencias estructurales, en el caso de la convergencia condicional), y obtener un coeficiente negativo estadísticamente significativo, no estamos demostrando que el fenómeno de convergencia se compruebe definitivamente. Existe una **diversidad de**

⁴ En este caso, el sistema representa a las leyes de movimiento del PBI de los distintos países o regiones analizadas.

comportamientos de un sistema dinámico que resultan **congruentes tanto con un comportamiento divergente en el tiempo como con un proceso de “convergencia”** (obtención de un coeficiente negativo y estadísticamente significativo para el PBI inicial en una regresión “*a la Barro*”, como la llama Quah). Por tanto, se inclinan por considerar que el estudio de la evolución de la dispersión de la variable es más apropiado para el estudio de la convergencia, *por reunir requisitos dinámicos*. Este enfoque se denomina convergencia sigma.

El cuestionamiento de Quah a los criterios de convergencia, particularmente a la convergencia beta, llevó a la réplica de Sala-i-Martin (1999) entre otros, apuntando que si bien son dos criterios diferentes se vinculan formalmente; llegando a la conclusión de que la convergencia beta es condición necesaria pero no suficiente para la disminución de la dispersión (convergencia sigma). Incluso, puesto en la disyuntiva, Sala-i-Martin sostiene que de los dos conceptos de convergencia entiende como más relevante la noción de beta convergencia pues estaríamos mirando la velocidad con que la historia viene operando dinámicamente, y por tanto su proyección futura, siendo esto más importante que la situación “actual” (el nivel de dispersión). Esto dado que el grado de dispersión (o desigualdad) presente pierde relevancia si existe convergencia; y especialmente si ésta es veloz.

Cabe destacar, como aspecto teórico relevante que la evolución de sigma está también “condicionada”. Esto es, depende de su valor de estado estacionario: para que exista convergencia el DS debe bajar si es que el valor de Sigma está por sobre su valor de “estado estacionario” y deberá aumentar cuando su valor inicial sea menor al de largo plazo. Esto es, para remarcar, un DS decreciente solamente implica convergencia **cuando esté por sobre su valor estacionario**. Desde ya que es posible calcular el valor de DS en estado estacionario (Sala-i-Martin, 1999, Cap.10). Aun cuando bajo convergencia se dé un descenso del valor de DS, el esquema teórico no concluye en que el valor del DS de estado estacionario sea cero, ya que depende de la varianza de los shocks aleatorios (último término de la expresión de cálculo).

IV. El caso argentino

La economía argentina ha presentado históricamente una dualidad espacial: **Litoral versus Interior**. Esta conformación dual, que aún hoy perdura, nace en los mismos tiempos coloniales, ya que el sistema económico se estructuró alrededor de dos ejes, el norte-sur (Buenos Aires-Córdoba-Salta-Potosí-Cuzco-Lima, el antiguo Camino Real que se dirigía hacia la cabeza del Virreinato del Perú) y el este-oeste (Buenos Aires-Mendoza-Santiago de Chile, que conectaba con la Capitanía General de Chile). El eje principal resultaba ser el norte-sur, ya que **el polo de desarrollo para el área** que hoy comprende el territorio argentino **era el foco minero de Potosí**.

Con la pérdida de los territorios altoperuanos, en la década de 1820, el vector de desarrollo norte-sur perdió relevancia; y las zonas más prósperas del antiguo Virreinato del Río de la Plata (como Salta, por ejemplo) pasaron a languidecer en un estancamiento del que, aún hoy, no han emergido.

La introducción del ferrocarril, después de 1870, originó en la economía argentina una **fuerza centrípeta** en torno al nodo litoraleño de Buenos Aires, que fue más poderosa que el pasado **centrifugismo del Interior** (operante durante los tiempos de la Organización Nacional). La dualidad regional señalada se profundizó, pero invirtiéndose “el magnetismo” de los polos. Ahora, el Interior flaqueaba y el Litoral prosperaba.

Esta dualidad, con centro de atracción en Buenos Aires, en vez de atenuarse se cristalizó de modo definitivo durante la implementación de **la estrategia de sustitución de importaciones** (una economía cerrada basada en el “mercadointernismo”) entre las décadas de 1940 y 1980. Es, entonces, cuando se define en verdad, y decisivamente, un desarrollo

concentrado en el Área que se ha llamado en algunos trabajos **Frente Industrial del Litoral (FIL)**. En tales ensayos, se analiza la relación de dependencia funcional de las **Economías Regionales del Interior (ERI) con el Frente Industrial del Litoral (FIL)**. Diversos factores contribuyeron a esa centralización (y dependencia funcional): (a) la favorable posición geográfica del puerto (el ser el “balcón” hacia el mundo); (b) la deficiente estructura de transporte en el Interior, y del Litoral hacia el Interior; (c) una concentración previa de los grandes centros consumidores nacionales (una “constante de localización”, en la terminología de H. Richardson).

Éste no es el fenómeno que se esperaba. Ahumada, en un artículo de 1958 (Rev. de Economía y Estadística Nº 3, FCE, UNC) escribía refiriéndose al proceso de sustitución de importaciones (en su etapa fácil): *“Terminado éste se puede predecir sin mayor riesgo de ser desmentido por los hechos futuros, que el lugar geométrico de la actividad económica del país se irá desplazando hacia el interior”*. Lo que, como sabemos, no aconteció; por el contrario, las tendencias centralizantes se acentuaron. Como salvedad, resulta obligatorio aclarar que, tal como sostiene el destacado profesor J. Roccatagliata, **la Argentina es un país “naturalmente” centralizado por causas geográficas**; otra sería la situación de no existir la llamada “diagonal seca”, o si la Patagonia tuviera más altos niveles de fertilidad.

Es muy importante destacar que toda la exploración analítica efectuada por los diversos autores hasta los años ‘90 **se aplicaba sobre un escenario totalmente distinto al de hoy**. Aquélla es una realidad que, en buena medida, nos es ya extraña. La internacionalización de los mercados, impulsada por el ritmo de la innovación tecnológica, torna aceleradamente en desactualizados nuestros análisis pasados. **El mismo Mercosur genera un efecto espacial innegable. Lo cual modifica “per se” las localizaciones óptimas preexistentes**, pudiéndose generar cambios importantes de radicación al alterarse los incentivos. **Dando lugar, por ende, a áreas receptoras y a áreas abandonadas.**

Esta realidad exige nuevos estudios aplicados sobre un espacio que “espontáneamente” define nuevos territorios económicos. Los temores a los impactos regionales perversos que estas nuevas realidades ineludibles pueden dar lugar, presiden nuestras preocupaciones cotidianas como argentinos; y en algunos casos como gestores de política, o como investigadores.

En cuanto al debatido fenómeno de la convergencia (o al menos de la evolución) de las economías regionales ha tenido sus cultores en el caso argentino. Hace un par de décadas, los pocos trabajos sobre el particular tema regional eran resultado del esfuerzo de contados académico, como Alejandro Rofman y el dúo Nuñez Miñana-Porto, pero desde los años 80 esto ha revertido especialmente. Primero, en el plano de las finanzas públicas, con las ya señeras publicaciones de Alberto Porto sobre el tema de la coparticipación federal, y más recientemente con los múltiples trabajos de diversos investigadores (Asensio, Capello, Ruarte Bazán, Rinaldi, Gervasoni, entre otros). También existen trabajos más amplios en sus intereses que el mero problema fiscal, así la publicación de Guido Porto, *“Las Economías Regionales en la Argentina”* (Premio Arcor 1995), y que tuviera por antecedente un ensayo del mismo autor en la Reunión Anual de la AAEP de 1994; la interesante serie del Instituto de Investigaciones de la Bolsa de Comercio de Córdoba, *“Balance de la Economía Argentina”*, o *“El desafío del Territorio”* (2009) de Figueras, Arrufat y Capello, destacables aportes al debate regional y a la evidencia empírica de la convergencia (o divergencia) entre provincias argentinas.

Estudios de convergencia entre provincias argentinas

Este tema ha sido explorado por varios investigadores desde los noventa como G. Porto (trabajos de 1994 y 1996), Willington (1998), Utrera y Koroch (1998), Marina (1999, publicado en 2001) y Sotelsek y Marina (2001), Figueras, Arrufat y Regis (2003) y Figueras, Arrufat, De la Mata y Alvarez (2004). En estos trabajos se avanzó en lo atinente a convergencia

beta y sigma, así como sobre las variables que afectan los “estados estacionarios”. Para un rápido vistazo presentamos el cuadro siguiente:

Autor	Periodo Analizado	Convergencia Beta absoluta	Convergencia Beta condicionada	Convergencia Sigma
G. Porto(1994)	1953-1980	Se rechaza	Se rechaza	
G.Porto(1995 y 1996)	1980-1988	No se rechaza	No se rechaza (condicionada por infraestructura)	Se rechaza
Utrera y Koroch(1998)	1953-1994	Se rechaza	No se rechaza	No muestra tendencia definida
Adriana Marina (2001)	Diferentes subperiodos desde 1954 hasta 1994	Se rechaza (así para producto pc y producto p/ trabajador)	Se acepta para producto pc 1959/94 y 1983/94 Se acepta también para producto por ocupado	
Russo y Delgado (2000)	1970-1995	No se calcula	No se calcula	Se rechaza
Figueras, Arrufat, y Regis (2003)	1980-1998 (se trabaja con series sin filtrar)	Se rechaza	No se rechaza	No se calcula
Figueras, Arrufat, De la Mata y Alvares (2004)	1980-1998 (se trabaja con series filtradas)	Se rechaza	No se rechaza	Se rechaza (DS estable, con tendencia hacia la divergencia)

En Willington (1998), se llega a la conclusión (basada empíricamente) que las variables fundamentales que definen los distintos “estados estacionarios” para una convergencia condicionada resultan ser el nivel inicial de producto y el stock de capital humano preexistente. En Utrera y Koroch (1998), se apunta que las cifras y evidencia que han trabajado indican un efecto positivo sobre el nivel de los “estados estacionarios” tanto de la educación como de la inversión pública; y un efecto negativo del gasto público *corriente*.

En cuanto hace a la convergencia (o su contracara, la persistencia de las desigualdades entre provincias, e incluso de divergencia en su evolución), en Willington se señala terminantemente que “*cada provincia converge a su propio estado estacionario y a una velocidad diferente del resto*”. A su vez, la hipótesis de **convergencia absoluta** del PBGpc se rechaza en Utrera y Koroch y en Marina (2001); pero se acepta una **convergencia condicional** “*una vez que se mantiene constante el nivel de alfabetismo*” (Utrera y Koroch, 1998). A similar conclusión llega Marina, aunque con matices de acuerdo a los subperiodos de análisis (por ejemplo, se acepta una convergencia condicional para el periodo 1959-1994 y se rechaza para otros), señalándose que los condicionantes (en especial, la alfabetización para el periodo 1959-1994 y 1983-1994) corrigen de modo definido la “velocidad de convergencia”.

En Utrera y Koroch, se lee que **el coeficiente Beta** de 0.03 (y significativo estadísticamente) con la condicionalidad del nivel de alfabetismo, **constituye evidencia en contra de los modelos de crecimiento endógeno y a favor del neoclásico**; y, de acuerdo a los resultados, las provincias argentinas convergerían a diferentes estados estacionarios, reduciendo las brechas que las separan de éstos a una tasa de aproximadamente el 3% anual y, como ya se mencionó, las diferencias en el nivel de educación afectarían en forma favorable el nivel de dichos “estados estacionarios”.

En Figueras, Arrufat y Regis (2003), se trabajó la convergencia absoluta de las variables para el PBG y las nueve Grandes Divisiones; y a su vez, en tres periodos: **el periodo total** para el que se cuenta con datos (de 1980 a 1998) **y dos subperiodos** de 1980 a 1989 y de 1989 a 1998. Para **el caso de PBG per capita, la evidencia en contra de la hipótesis de convergencia absoluta resulta muy fuerte**. Atentos a esos resultados, los autores pasaron al análisis de la llamada **convergencia condicional**, analizando el

crecimiento a partir de datos de panel, **después de tener en cuenta explícitamente la diversidad de los estados estacionarios**. Se concluyó que existía evidencia empírica que **apoyaba fuertemente la existencia de convergencia beta condicional, con velocidades sustancialmente superiores al 2%, extensamente sugerido** por los trabajos empíricos de los “defensores” de los modelos neoclásicos. A similares resultados se llegó en Figueras, Arrufat, De la Mata y Alvarez (2004), en esta oportunidad a partir de series “filtradas” del efecto del ciclo.

Otro fenómeno a considerar, de la misma familia que la convergencia, **es la aproximación, entre economías regionales, en los valores de ciertas variables**. Aunque ningún esquema teórico lo explique (por ahora) es un hecho que, en el caso concreto de las provincias argentinas, algunos indicadores, por ejemplo del mercado laboral (tasa de desempleo, tasa de ocupación, tasa de actividad), presentan una evolución que podríamos bautizar como “**equiparación**” (Figueras y Ponce, 1998). En Porto (1994), se trabaja el mismo aspecto de “convergencia en indicadores de bienestar” corriendo una regresión simple por MCO entre tasa de crecimiento de cada índice durante el periodo y su nivel inicial; observándose una relación negativa (y significativa) en todos los casos (nivel de desarrollo, alfabetismo, necesidades básicas, mortalidad) entre las dos variables, **indicando que se estaría ante un importante proceso de convergencia en bienestar** (aunque esta circunstancia no se diera en el caso de producto por habitante). A similares conclusiones se llega en Figueras y Ponce, si bien en base a distinto instrumental. Aspectos similares en cuanto a convergencia en indicadores sociales se han trabajado en Freille *et al*, 2011.

Un análisis similar vinculado a los aspectos del mercado de trabajo puede encontrarse en el texto de Díaz Cafferata y Figueras (1999). Las conclusiones a que se llega allí es que, en alguna medida (al igual que en el caso de los indicadores de bienestar, o de desarrollo social), operaría una cierta “convergencia”, si se nos consiente el término.

Por último, debe decirse que la aproximación o convergencia “en bienestar” (aunque no necesariamente se logre en nivel de producto por habitante) es una meta anhelada. No es de olvidar que el propósito de alcanzar una “**equidad horizontal**” (es decir, entre regiones) es hoy por hoy una ambición extendida en política económica. Así en la última versión del Tratado de la Unión Europea en Maastricht '92 y Amsterdam '97 se enfatiza que uno de los objetivos centrales es que los beneficios de la integración se distribuyan lo más ampliamente posible desde el punto de vista territorial, señalando acciones que permitirían lograr esa convergencia anhelada, y a ello apuntan los llamados fondos estructurales (F.E.D.E.R. y F.S.E.) y el Fondo de Cohesión.

V. Estudio empírico

Pese a los numerosos estudios con diversas variables, a lo largo y ancho del mundo, es bien válido trabajar el caso para las provincias argentinas, habida cuenta de que si hay un país con conductas *idiosincrásicas* ese país es el nuestro, la Argentina; y es bien posible que lo válido en otras latitudes no lo sea aquí.

No hay que olvidar que el mundo vive un periodo, desde hace dos décadas (y pese a la crisis iniciada en el 2008) de auge, sustentado en la ola tecnológica y la incorporación de China al proceso económico mundial; pero **este periodo de auge toma a las distintas regiones con acentuadas diferencias de partida en sus dotaciones** (servicios sanitarios, nivel educativo, infraestructura física, capital humano, capital físico, e incluso infraestructura social o institucional) **y en su estructura productiva**. Lo que es esperable conduzca a comportamientos muy diferenciados; y a una evolución conjunta que puede ser convergente o divergente.

La pregunta, acerca de si se ha presentado convergencia, particularmente con datos del siglo XXI, tiene el atractivo adicional de obtener alguna información en cuanto a si este

rápido crecimiento nacional se ha distribuido en forma “equitativa” entre las regiones, contribuyendo a la igualdad o no.

Debe señalarse que el Estado argentino, consciente de estas diferencias espaciales *entre las provincias pobres y ricas*, desde hace al menos tres décadas ha operado un sistema de transferencias fiscales interjurisdiccionales fuertemente redistributivo, con propósitos equiparadores; que juegan, si se quiere, el mismo papel que los “fondos estructurales” en la Unión Europea (v.gr. el Fondo de Cohesión). Sin embargo, como han debatido trabajos como Capello y Figueras (2006); Capello, Figueras, Grión y Moncarz (2008), este flujo de recursos bien podría haber generado un efecto perverso, contrario a los propósitos, dando paso a una *enfermedad holandesa fiscal* (Iturralde, Figueras y Capello, 2012) entre provincias.

Modelo de convergencia β absoluta

La convergencia β absoluta se define como la existencia de una relación negativa entre el nivel alcanzado de producto per capita y su tasa de crecimiento. Por ende, para medirla se utiliza una ecuación de corte transversal:

$$\ln(y_{t+T}^i) - \ln(y_t^i) = \theta + \gamma \ln(y_t^i) + u_t^i \quad (1),$$

en la que y_t^i representa el nivel de ingreso per capita de la economía i en el periodo t . Se debe verificar que el estimador del parámetro γ sea negativo y estadísticamente significativo. La existencia de convergencia, implica que un país (o región) pobre tiende a crecer más rápido que uno rico; de esta manera, dicho país (o región) tiende a alcanzar (catch-up) al rico en términos de ingreso per capita.

Modelo de convergencia β condicional

Siguiendo los conceptos de convergencia en el crecimiento (véase por ejemplo, Barro y Sala-i-Martin, 1992), la tasa de crecimiento promedio del ingreso per capita para la economía i puede estimarse mediante la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{T} [\ln(y_{t+T}^i) - \ln(y_t^i)] = x + \frac{1-e^{-\beta T}}{T} \ln(y_i^*) - \left[\frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right] \ln(y_t^i) + u_t^i,$$

donde x es la tasa de progreso tecnológico, y_i^* es el nivel de ingreso per capita de estado estacionario, y u_t^i es el término de error. De esta manera, se usa el concepto de convergencia condicional ya que la tasa de crecimiento de la economía depende negativamente del nivel de ingreso inicial, después de que se condiciona por el estado estacionario.

Definiendo: $x + \frac{1-e^{-\beta T}}{T} \ln(y_i^*) = \theta$, $-\left[\frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right] = \gamma$, la ecuación a estimar es:

$$\ln(y_{t+T}^i) - \ln(y_t^i) = \theta + \gamma \ln(y_t^i) + \delta X_t^i + u_t^i \quad (2),$$

donde X son variables condicionantes del crecimiento. La velocidad de convergencia se estima a partir de $\beta = -\frac{\ln(1+\gamma)}{T}$.

Por su parte, θ resume la información referente al cambio tecnológico y el estado estacionario. Cuando se tiene en cuenta que las economías comparadas poseen características estructurales diferentes, se deben incluir en el análisis los determinantes de esas diferencias en los estados estacionarios de las mencionadas economías.

Es decir que este análisis permite indagar *sobre qué variables son determinantes del crecimiento*, incluyendo de esta manera en el análisis una cuestión tanto o más importante que el propio fenómeno de convergencia: los “factores” que permiten explicar las diferencias en las performances de largo plazo de las distintas economías.

Dada la falta de disponibilidad de información respecto **al nivel de tecnología inicial**, se plantea un tema no menor, pues justamente, su tasa de variación resulta ser un

factor principal en la explicación del crecimiento a largo plazo. Vale decir, en definitiva, al ser una variable relevante en el análisis que no puede ser incluida, está implicando la potencial existencia del sesgo de *variable omitida*: puesto que cuando las variables regresoras incluidas en el vector X poseen algún tipo de correlación con una variable omitida, se produce un sesgo en los estimadores de los parámetros.

La utilización del modelo de datos de panel de efectos fijos permite captar su influencia: el *nivel tecnológico inicial* resulta una variable omitida que es constante en el tiempo pero específica a cada una de las jurisdicciones " i "; por lo que su tratamiento como efecto fijo permite neutralizar el mencionado sesgo. De esta manera se obtendría un θ_i para cada provincia que refleje la heterogeneidad en tecnología y estado estacionarios.

Dado que un conjunto de datos de panel consiste en observaciones de una muestra dada de individuos de una población en el tiempo provee observaciones múltiples en el tiempo de cada individuo. Para el trabajo, se emplean series de tiempo para el periodo 1970-2007⁵ para las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La variable dependiente es la tasa de crecimiento a diez años del PBG per capita. Se utiliza la definición de $T=10$ –véase Ecuación (1) y (2)-, optándose por emplear promedios de diez años para resumir la información de las variables a lo largo de estos años.

Los condicionantes del estado estacionario

En el modelo de Solow-Swan original, el estado estacionario está determinado (y, por ende, la tasa de crecimiento en la transición) por los niveles de ahorro, la tasa de depreciación⁶ y la tasa de crecimiento poblacional.

Dado que nuestra labor consiste en un análisis regional, **es esperable desde la teoría encontrar convergencia sin necesidad de controlar variables**; y como muestran los datos trabajados, en Argentina, esto se cumple en mínimo grado; por tanto, en una segunda etapa, se trabaja con variables que intentan reflejar las diferencias entre regiones⁷. Desde ya que antes de afrontar las pruebas econométricas, se ha reflexionado extensa y conceptualmente sobre las variables condicionantes.

No es menor el hecho de que debido a las limitaciones de información, no se pueda considerar entre los condicionantes una variable que, siguiendo la *ley o regla de Thirlwall*, crucial para explicar el desempeño de las provincias: **sus ventas externas a la región (incluyendo sus exportaciones internacionales y sus ventas a otras provincias)**. Sería una mirada desde el *export led growth model*, considerando a las exportaciones como el componente más importante y autónomo de la DA ⁸. Variable que, en cierto modo, hemos trabajado en otras oportunidades de modo indirecto a través de las transferencias interjurisdiccionales (que pueden entenderse como flujos de capital que compensan los déficits o superávits de la Balanza Comercial de la provincia o región)⁹.

⁵ La elección del periodo resulta de la disponibilidad de datos para un número significativo de provincias.

⁶ Bien mirado el cambio tecnológico que explica gran parte del crecimiento (esté o no explicado, dependiendo del modelo) también tendrá, en los hechos, una arista negativa pues aumentará la depreciación "real" por la presencia de obsolescencia. Todo este juego de circunstancias nos hace pensar, aunque no podamos formalizarlo, que el cambio tecnológico generará discriminación entre áreas.

⁷ Ciertamente que el trabajar sobre múltiples regresiones, en un intento de hallar condicionantes, puede ser criticado; no obstante, entendemos que más que encontrarnos en la etapa epistémica denominada *contexto de justificación de la teoría*, estamos operando en el *contexto de descubrimiento*, haciendo algo así como un esfuerzo inductivo para encontrar factores diferenciales (de allí las innumerables pruebas econométricas).

⁸ La ley de Thirlwall se inscribe en las explicaciones del estancamiento por "restricción de demanda" y no de oferta, sustentándose, finalmente, como el esquema centro-periferia de Prebisch, en una versión dinámica del multiplicador del comercio de Harrod. Sus ideas han sido cuestionada por ejemplo en Mc. Combie y Swales (1991) y Mc. Combie (1989), por supuestos demasiado restrictivos (v.gr. por suponer ausencia de ley de un precio único) y una presunta falta de evidencia empírica suficiente. Sin embargo, particularmente en un entorno de desequilibrios interprovinciales, como en Argentina; y, aún con la debilidad de pruebas empíricas, parece brindar una explicación teórica aceptable y de sentido para los desequilibrios internos.

⁹ Las Transferencias pueden ser vistas como compensadoras de déficits de balances regionales o como generadoras de esos déficits (según Figueras y Arrufat, 2009, págs. 162-163)

Sin dudar, uno de los factores que distingue a las distintas provincias es **el costo de transporte** entre ellas y el gran núcleo de consumo del Litoral y principal área de embarque para el exterior, que juega como centro en un vínculo Centro-Periferia. **Este costo económico, o distancia virtual**, ha ido modificándose con el paso del tiempo (y las distancias relativas se han alterado seguramente)¹⁰; lo cual implica que desde la teoría hubiera sido una variable a incorporar, pero desdichadamente la carencia de ese dato crucial en una serie prolongada y para todas las jurisdicciones nos ha impedido incorporarlo (ya que la distancia geográfica pura presenta colinealidad con la constante de regresión).

Los términos de intercambio externos seguramente han jugado su papel en el último subperiodo, pero al ser idénticos para todo el conjunto nada se lograría incorporándolos explícitamente, pero su influencia se percibe en el cálculo de la convergencia sigma: las economías regionales del interior se han visto beneficiadas al ser crecer sus ventajas competitivas. Para considerar su efecto se ha incluido un **“índice de cambio estructural”**, una variable construida teniendo en cuenta las diferentes estructuras sectoriales de las provincias.

Apuntado lo anterior, en cuanto a los determinantes del estado estacionario incluidos en el vector X , se consideraron las variables:

pbg_sumapbg: participación del PBG de cada provincia en el PBI del país;

gd5pc: Gran División 5, Construcción (en miles de pesos de 1993) per capita;

recopgtotal: cociente entre Recursos Tributarios Propios de cada provincia y su Gasto Público;

gpersonal: cociente entre Gasto en Personal de cada provincia y su Gasto Público;

inversiongtotal: cociente entre Gasto en Inversión Real Directa de cada provincia y su Gasto Público Total;

tasa_bruta: Tasa bruta de mortalidad (como variable de salud);

gini: Coeficiente de Gini de distribución de ingresos en cada provincia;

esc_secundaria: Se define como el ratio de alumnos matriculados en escuelas secundarias a la población total;

índice de cambio estructural, al que llamamos S_{it} . Se define de la siguiente manera:

$$S_{it} = \sum_{j=1}^9 \omega_{ij,t-T} \cdot \left[\ln \left(\frac{y_{j,t}}{y_{j,t-T}} \right) / T \right]$$
, donde $\omega_{ij,t-T}$ es el peso del sector j en la provincia i en el momento $t-T$. Adviértase que S_{it} depende de las tasas de crecimiento de los sectores, y de los valores rezagados de participaciones sectoriales, lo que permite que la misma sea tratada como exógena a la tasa de crecimiento actual de la provincia.

Para medir **el capital humano**, se pueden observar dos dimensiones: **la educación** (que mide el nivel y calidad educativa) **y la salud** (donde se pueden emplear medidas tales como la expectativa de vida o la tasa bruta de mortalidad). En el presente trabajo, se emplea la matrícula en escuelas secundarias en relación a la población total, como aproximación al nivel educativo, y la tasa bruta de mortalidad, como aproximación a la evolución a la situación de salubridad de la población.

La **participación del PBG de la provincia con respecto al PBI nacional** se la considera “proxy” de las economías de escala y externalidades positivas existentes en áreas de alta concentración económica.

La **participación de la GD5 (Construcción) en el PBG**, se emplea como aproximación de la tasa de inversión, aunque constituye una aplicación no reproductiva; y ello se justifica en que la construcción es el ítem más importante de la Inversión Bruta Interna Fija.

¹⁰ La variable distancia, o costo de la distancia, es el gran factor para la Nueva Geografía Económica, tanto para gatillar el proceso de concentración como el posterior de desconcentración.

El incluir la **proporción de Recursos Tributarios Propios con respecto al Gasto Público total de la provincia** permite identificar las provincias menos dependientes del gobierno Nacional y con capacidad propia para llevar adelante políticas activas discrecionales. En aquellas provincias cuya proporción de sus fuentes genuinas de financiamiento en sus gastos totales sea mayor, es de esperar mayor capacidad de gestión y mayor eficiencia.

La **proporción del Gasto en Personal en el Gasto total de la provincia** es un indicador de la importancia del empleo estatal en el mercado laboral, mientras que la **proporción del Gasto en Inversiones en el Gasto Total** intenta de capturar la importancia de la Inversión Pública como motor de crecimiento.

La variable **Índice de cambio estructural** mide el efecto de shocks exógenos sobre la tasa de crecimiento de cada región, y se incluye debido a que dichos shocks tienden a beneficiar o perjudicar a provincias con altos o bajos ingresos (lo que haría que los shocks queden correlacionados con las variables explicativas) por lo que la omisión de S_{it} tendería a sesgar la estimación de los parámetros y la velocidad de convergencia (véase Barro y Sala-i-Martin, 2004 pp. 464-472). La citada variable revela a qué tasa crecería una provincia si cada uno de los sectores creciera a la tasa de crecimiento promedio nacional. Es decir, cuando se observa un valor bajo de la variable en una región, el mismo indica que dicha provincia no crece rápido debido a un shock negativo en un sector relevante para su economía. Uno de los shocks que se espera que la variable capte es la influencia regional de las variaciones de los términos de intercambio.

En los modelos estándares, como se dijo, el ahorro es una variable clave. Lamentablemente, aunque se ha operado con diversas variables representativas bastante directas de la tasa de ahorro (por ejemplo el nivel de depósito regional en caja de ahorro y plazo fijo), estas variables no han respondido en su signo a los planteos teóricos. Dos alternativas caben: (a) el signo negativo responde a que se ahorra en la región pero se aplica en otra región del espacio nacional, en virtud del nivel de concentración existente; (b) los depósitos no constituyen una variable suficientemente representativa del ahorro. Como consecuencia se optó por una variable *proxy más mediata*: la distribución del ingreso (bajo ciertos supuestos generalmente utilizados). **El coeficiente de Gini** intenta captar la importancia potencial de la desigualdad en la distribución para la evolución comparada del nivel de ingreso. Un signo positivo implicaría *un mayor nivel de acumulación* en manos de las clases con mayor propensión a ahorrar, llevando entonces a un mayor nivel de crecimiento en la jurisdicción. Sin embargo, a su vez, la presencia de la desigualdad puede conducir a una inestabilidad social que, a largo plazo, puede resultar perjudicial al proceso.

VI. Resultados

A continuación, y en los distintos acápite presentamos los resultados obtenidos.

Convergencia β absoluta

El Cuadro I presenta los resultados de la estimación del modelo de regresión lineal. El mismo se encuentra dividido en cuatro columnas. En la primer columna, se presentan los resultados para todo el periodo bajo análisis (esto es, 1970-2007); mientras que los subperiodos analizados se visualizan en las siguientes columnas: década de 1980 (que analiza el crecimiento entre 1970-1989); década de 1990 (que analiza el crecimiento entre 1980 y 2001) y el periodo de 2000 (que analiza el crecimiento en el periodo 1992-2007).

Cuadro I. Convergencia β absoluta

PBG	Todo el periodo	80s	90s	2000s
Beta estimado	0.00308	-0.00191	0.00583	0.00261
logx0 (γ)	-0.00303*** (-4.77)	0.00193 (1.52)	-0.00566*** (-6.24)	-0.00257* (-2.59)
Cons (θ)	0.0382*** (5.58)	-0.0127 (-0.94)	0.0661*** (6.73)	0.0314** (2.89)
N	670	240	288	142
Wald†	*** (22.71)		*** (38.89)	* (6.69)

PBG neto de transferencias	Todo el periodo	80s	90s	2000s
Beta estimado	0.00868	-0.00135	0.01372	0.00707
logx0_nettransf (γ)	-0.00832*** (-5.23)	0.00135 (0.38)	-0.0128*** (-5.89)	-0.00683** (-2.94)
Cons (θ)	0.0105*** (9.92)	0.00768*** (3.73)	0.0119*** (7.86)	0.00876*** (5.20)
N	657	230	285	142
Wald†	*** (27.30)		*** (34.65)	** (8.63)

Estadísticos en t paréntesis. † corresponde a una prueba F. * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

Los resultados muestran que para el periodo analizado se encuentra leve evidencia de convergencia absoluta; aunque con exasperante parsimonia: la demora sería de 225 años si consideramos el PBG y unos 80 años si operamos con PBG neto de transferencias (o sea, restadas las transferencias brutas recibidas por cada jurisdicción). En el subperiodo de 1980, tanto para el PBG total como para el PBG neto de transferencias, se rechaza la hipótesis de convergencia absoluta.

Sin embargo, cuando se analiza tanto el subperiodo de 1990 como el de 2000, se encuentra evidencia empírica favorable al fenómeno de convergencia absoluta entre las provincias¹¹, siendo la velocidad de convergencia mayor cuando se trabaja con el PBG sin considerar las transferencias recibidas que cuando se considera el total del PBG (incluido el valor de las transferencias).

El análisis de la convergencia cuando se tiene en cuenta el PBG total, de manera comparada al PBG *neteado* de las transferencias que reciben las provincias del gobierno nacional, merece un análisis especial. Se observa que, a pesar de que Argentina posee un sistema de transferencias fiscales redistributivo entre provincias, la convergencia es mayor

¹¹ Es muy importante la variable *dependiente* a utilizar. Digamos, **la variable a converger**. Algunos autores llegan a la conclusión de que las convergencias mayores operan en las variables más cercanas al consumo (una explicación a esto sería de que lo converge es el "bienestar" más que la "productividad"). En nuestro caso, hemos realizado análisis considerando los PBGpc y los PBGpc sustrayendo las transferencias brutas, intentando llevar el valor del ingreso a un valor más próximo al producto "verdaderamente" elaborado fronteras adentro de la provincia. Sin embargo, contrariamente a lo esperado, la velocidad de convergencia es mayor cuando se considera el PBG neto de transferencias (el "producto") que cuando se considera el total del PBGpc (el "ingreso"). Quizás la explicación esté en que los valores no deberían netearse con *transferencias brutas* si no con *transferencias netas* (o saldos fiscales netos), pero no contamos con una serie extendida de valores para tal cálculo. Otra explicación puede encontrarse en que los porcentajes de transferencias, al menos automáticas, a las distintas provincias, permanecen idénticos desde hace décadas, y al no variar en el tiempo, no afectan la convergencia "beta" (digamos que sería "como un efecto fijo", inmodificable). No obstante, las transferencias colaboran en la disminución de la desigualdad año a año. Lo cual se aprecia en los niveles de dispersión anual de los PBGpc provinciales (convergencia sigma): la DS sin considerar transferencias (neteadas) es mayor que incorporando los valores transferidos brutos. Digamos que las transferencias interjurisdiccionales colaboran en la nivelación (ver acápite correspondiente en este mismo trabajo).

cuando se considera el PBG total que en el caso en que las mismas han sido detraídas del PBG. Esto sugiere que el sistema de transferencias no estaría ayudando a la convergencia (si no que, al contrario, las mismas estarían “retardando” el proceso de convergencia). Esta menor convergencia puede deberse al modo en que se asignan dichas transferencias, lo que estaría en línea con un fenómeno tipo “enfermedad holandesa” en las áreas postergadas (Cfr. Freille *et alter*, 2011).

Convergencia β condicional

Cuadro II. Convergencia β condicional

PBG	Todo el periodo	80s	90s	2000s
Beta estimado	0.03386	0.01637	0.05405	-
logx0 (γ)	-0.0287*** (-21.48)	-0.0151*** (-3.60)	-0.0418*** (-22.59)	0.00290 (0.35)
Cons (θ)	0.314*** (21.87)	0.168*** (3.77)	0.456*** (22.84)	-0.0283 (-0.31)
N	670	240	264	142
Wald†	*** (461.51)	*** (12.93)	*** (510.15)	*** (0.12)

PBG neto de transferencias	Todo el periodo	80s	90s	2000s
Beta estimado	0.13209	0.08885	‡	0.03274
logx0_nettransf (γ)	-0.0733*** (-24.14)	-0.0589*** (-5.59)	-0.100*** (-27.06)	-0.0279♦ (-1.72)
Cons (θ)	0.0488*** (26.84)	0.0386*** (7.11)	0.0657*** (28.60)	0.0227* (2.12)
N	657	230	261	142
Wald†	*** (582.93)	*** (31.23)	*** (732.29)	*** (2.96)

Estadísticos en t paréntesis. † corresponde a una prueba F. ♦ $p < 0.1$; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.
‡ Logaritmo no definido; - no corresponde su cálculo.

Según se puede observar en el Cuadro II, al permitirse que la ordenada al origen de cada provincia varíe (esto es, la utilización de la especificación de efectos fijos, que permite distintos niveles de estados estacionarios y elimina el sesgo de estimación proveniente de la omisión del nivel tecnológico u otras variables determinantes) se aumenta de manera importante la velocidad de convergencia. En este caso, se trata de una convergencia “condicional” que resulta muy superior a la observada en el Cuadro I, pues esta especificación ya considera el estado estacionario al que tiende *per se* cada una de las provincias.

A su vez, se observa que la evidencia a favor de la convergencia β es clara (en todas las especificaciones se rechaza la hipótesis nula de $\gamma=0$), obteniéndose de esta manera, evidencia de un β significativo y positivo (lo que dada la expresión matemática utilizada, implica una relación inversa entre tasa de crecimiento del PBGpc y nivel inicial del mismo). Esto implica que cuando se realiza el análisis mediante **datos de panel, con la especificación de efectos fijos**, se concluye en que hay evidencia empírica que **sustenta la existencia de convergencia beta condicional, con velocidades de convergencia sustancialmente superiores al 2%** (que es la cifra extensamente mencionada por los trabajos empíricos de los “defensores” de los modelos neoclásicos). Dada la velocidad de

convergencia condicional obtenida, el tiempo de la misma sería de unos 20 años (según cálculo a partir del PBG total).

Convergencia β condicional y sus determinantes

Una cuestión tanto o más importante que el propio fenómeno de convergencia, es el análisis de los determinantes del crecimiento en el periodo estudiado. Es decir, cuáles son las variables que, definiendo el estado estacionario, permiten explicar las diferencias en la performance de largo plazo de las economías provinciales. Vale decir, su análisis permite explicar a qué se deben las presumibles diferencias en las performances de largo plazo de las distintas economías provinciales.

A continuación, se analizan las variables que resultan determinantes del estado estacionario en el periodo estudiado para las provincias argentinas (véase el Cuadro III).

Cuadro III. Convergencia β condicional (1970-2007)

PBG	Efectos fijos	Modelo de efectos fijos con condicionantes	Modelo con <i>Driscoll-Kraay standard errors</i>
Beta estimado	0.03386	0.03502	0.03502
logx0 (γ)	-0.0287*** (-21.48)	-0.0295*** (-5.35)	-0.0295*** (-5.35)
recopgtotal		0.0115* (2.84)	0.0115* (2.84)
gpersonalgtotal		-0.0510*** (-4.82)	-0.0510*** (-4.82)
Inversiongtotal		-0.0294** (-3.13)	-0.0294** (-3.13)
gd5pc		0.00000119 (1.29)	0.00000119 (1.29)
Sit		0.224*** (6.31)	0.224*** (6.31)
pbg_sumapbg		0.606** (3.34)	0.606** (3.34)
esc_secundaria		0.000379 (0.99)	0.000379 (0.99)
tasa_bruta		-0.00160** (-3.78)	-0.00160** (-3.78)
cons(θ)	0.314*** (21.87)	0.335*** (16.86)	0.335*** (5.87)
N	670	657	646
Wald	*** (461.51)	*** (141.47)	*** (607.82)

Estadísticos en paréntesis. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. El Test de Hausman arroja un $\chi^2(8) = 259.66$, lo que implica al nivel de significatividad de 0.001 que se rechaza la hipótesis nula, por lo que el empleo de efectos fijos es adecuado. A su vez, la prueba $F(23, 586) = 52.65$ para testear la existencia de efectos fijos por año indica que a un nivel de significatividad de 0.001 se rechaza la hipótesis nula (existen efectos fijos por año). A su vez, el test de Pesaran de correlación contemporánea indica la presencia de dependencia *cross-sectional*. Finalmente, mediante el test de Wald modificado para *groupwise heteroskedasticity*, $\chi^2(24) = 3601.68$ se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad. Para corregir por heteroscedasticidad, autocorrelación y *cross sectional dependence*, se estiman errores estándar "Driscoll and Kraay" (véase Hoechle, 2007).

La variable que mide la participación del PBG de cada provincia en el PBI del país (pbg_sumapbg) detenta un signo positivo, por lo que la concentración económica favorecería al crecimiento.

La proporción de Recursos Tributarios Propios con respecto al Gasto Público total (recopgtotal) muestra un coeficiente positivo y estadísticamente significativo. Esto implicaría que aquellas provincias cuyos gobiernos provinciales poseen una capacidad de autofinanciación y mayor independencia del gobierno nacional, evidencian un mejor desempeño.

La proporción del Gasto en Personal en el Gasto total de la provincia (gpersonal) ejerce un efecto negativo en las tasas de crecimiento. Es decir, que a mayor gasto en empleo público en el mercado laboral, menor la tasa de crecimiento del producto.

La participación de la Inversión en el Gasto Total (inversiongtotal) evidencia un efecto negativo en las estimaciones por lo que, contrariamente a lo que se podría esperar, dicha variable tendría un efecto nocivo sobre el crecimiento, que podría estar vinculada a la ineficiencia del gasto gubernamental.

Sin embargo, la variable que se emplea como proxy de la propensión a invertir de cada provincia es el peso que presenta en el PBG la Gran División 5, construcción (GD5pc). En tal sentido el cálculo señala que influye positivamente en la tasa de crecimiento; por lo que, como es de esperarse, una mayor propensión a invertir sí redundaría en un mayor crecimiento económico.

Las variables empleadas como proxy del capital humano, merecen especial atención puesto que señalan que el capital humano es un factor que deriva en un mayor crecimiento económico. Esto se debe a que tanto un aumento en la escolarización secundaria (esc_secundaria) como una disminución en la tasa bruta de mortalidad (tasa_bruta), resultan en un mayor crecimiento económico.

A su vez, y como señalamos ya, una aproximación a los niveles de ahorro podría ser, de un modo mediato, el Coeficiente de Gini que presenta el signo positivo esperado (y significatividad). Por último, es palpable la importancia de los shocks estructurales en el proceso que estudiamos (es estadísticamente muy significativo) y además su coeficiente es muy elevado (aunque esto sería bastante relativo pues las variables no están normalizadas).

El coeficiente de la variable construida para captar los cambios estructurales (S_{it}) muestra una fuerte y significativa influencia, indicando que la presencia de shocks exógenos altera sustancialmente la tasa de crecimiento de las provincias. Al mismo tiempo, dichos shocks tienen efectos diferenciados en las provincias según sea la estructura económica de su PBG. En el Gráfico I que se presenta en la página 23 se muestra la evolución del desvío estándar de dicha variable y se pueden observar al menos dos periodos en que la dispersión del efecto de los shocks entre provincias se agudiza, uno coincide con el periodo de apertura económica de los años '90 y otro con el *boom* de los precios de los *commodities* de la última década. Un análisis más profundo de los shocks captados por la variable índice de cambio estructural y su influencia en las economías regionales está en la agenda de futuras investigaciones.

Para el subperiodo 1972-2007 se ha incluido asimismo el análisis con el Coeficiente de Gini (véase Cuadro IV). Según se observa, las estimaciones son consistentes con las que se presentan en el Cuadro III. A su vez, el signo positivo que acompaña al estimador del coeficiente de Gini implicaría que la mayor acumulación en manos de las clases con mayor propensión a ahorrar, lleva a un mayor nivel de crecimiento.

Cuadro IV. Convergencia β condicional (1972-2007) con Coeficiente de Gini

PBG	Modelo de efectos fijos con condicionantes	con <i>Driscoll-Kraay</i> <i>standard errors</i>
Beta estimado	0.03936	0.03936
logx0 (γ)	-0.0325*** (-20.16)	-0.0325*** (-7.61)
recopgtotal	0.0111 \blacklozenge (1.78)	-0.0325*** (-7.61)
gpersonalgtotal	-0.0496*** (-5.46)	-0.0496*** (-5.46)
Inversiongtotal	-0.0269*** (-4.99)	-0.0269*** (-4.99)
gd5pc	0.00000218*** (3.37)	0.00000218*** (3.37)
Sit	0.227*** (11.34)	0.227*** (11.34)
pbg_sumapbg	0.549*** (7.52)	0.549*** (3.91)
gini_provincial	0.0101 \blacklozenge (1.80)	0.0101 (1.25)
esc_secundaria	0.000409 (1.38)	-0.00181* (-2.53)
tasa_bruta	-0.00181** (-2.95)	0.000409 (1.04)
cons(θ)	0.365*** (17.32)	0.365*** (8.17)
N	575	575
Wald	*** (132.09)	*** (310.17)

VII. Estudio de Convergencia Sigma

Se puede comenzar con una referencia **al concepto de convergencia nominal**. “*La Convergencia económica en su acepción nominal hace referencia, en general, la homogeneización de las variables económicas nominales*” (González Sánchez, 2004). Por lo común esta convergencia ha estado presente en la mira de autoridades como la Unión Europea, y ese criterio fue oportunamente tomado en el Tratado de Maastricht. En González Sánchez, se referencia a De la Cámara Arilla, quien se refiere a la convergencia nominal como la “*convergencia de las variables económicas más directamente responsables de la estabilidad de precios y tipos de cambio*” (González Sánchez, 2004, Cap. III).

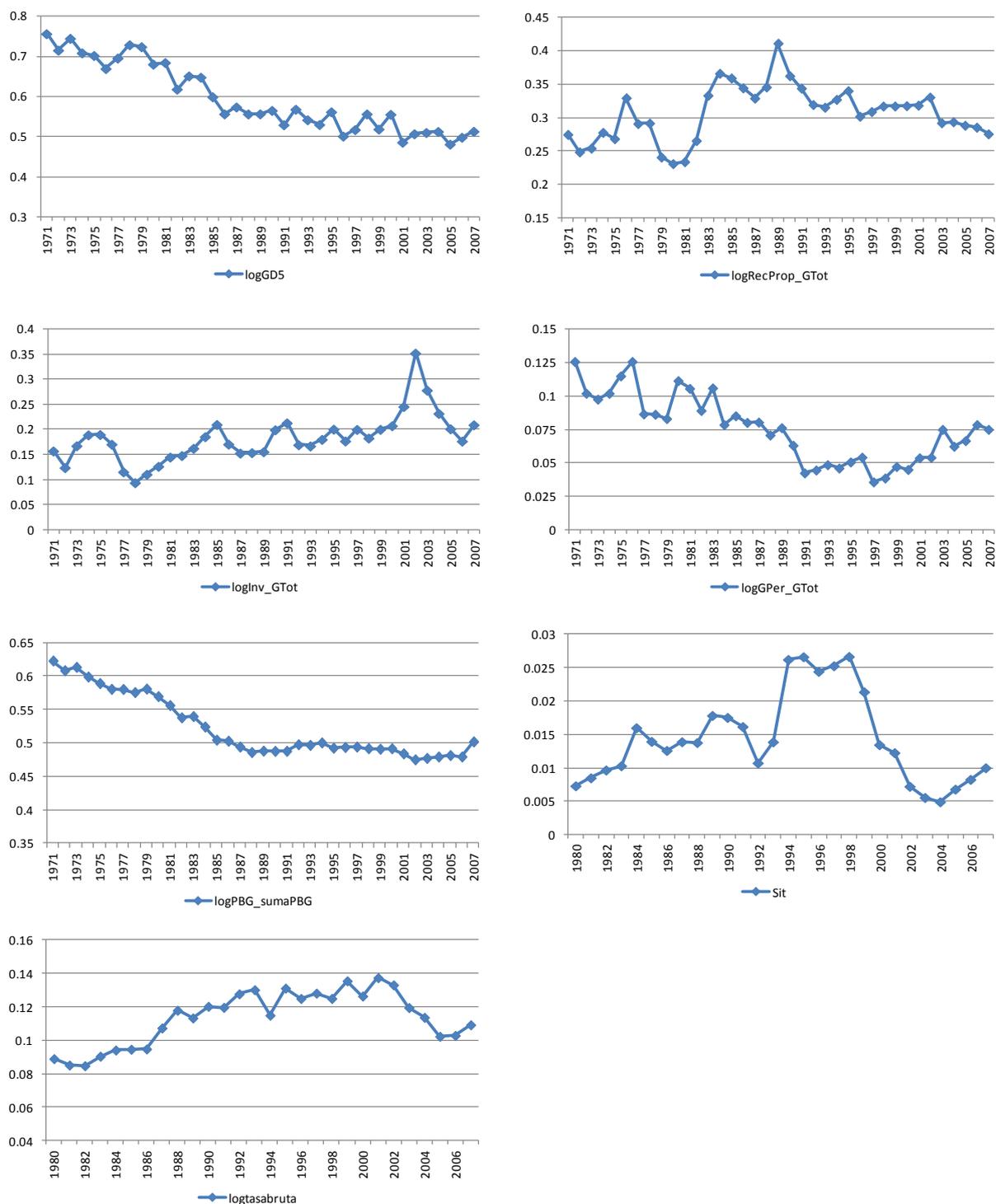
Es evidente que implícitamente, en los procesos de integración, se considera a la convergencia nominal una condición de la convergencia real. En el caso estudiado, dado que existe un mismo nivel de precios y un mismo nivel de tipo de cambio, los factores que deberían mostrar un proceso de aproximación nominal son las variables que definirían el estado estacionario. Intuitivamente, cuanto más homogéneos sean estos factores más similares serán los estados estacionarios; y, por tanto, más posible sería la existencia de una efectiva aproximación real entre las economías.

Cuadro V. DS de las Variables Condicionantes

Variable condicionante	Comportamiento
Recursos Propios sobre el PBG	Converge desde fines de los años '80
Gasto Público en Personal	Aunque en los años '70 y los '80, se dio un proceso de aproximación, en los '90 el DS se mantuvo estable. Desde fines de los '90, se da un proceso de convergencia.
Gasto Público en Inversión	Parece tener una tendencia bien divergente (con un gran pico de dispersión en el momento de la Crisis de la Convertibilidad).
Gasto Privado en Inversión (Construcción)	Esta variable, aunque inversión no reproductiva, resulta una <i>proxy</i> de la inversión a nivel provincial (al no contar con cuentas provinciales por el método del gasto), y muestra un proceso de convergencia
Índice de cambio estructural	Se percibe la influencia de los dos grandes shocks (la apertura y la crisis de México de mediados de los '90; y la crisis y salida de la Convertibilidad, el aumento de los precios de los <i>commodities</i>).
El peso del PBG de cada provincia en el PBI	Se observa una fuerte caída en el DS, lo que se encuentra vinculado a la concentración económica.
Índice de Capital Humano (salud)	Después de un crecimiento de la desigualdad desde los años '80 hasta fines de los noventa, la evolución sugiere un proceso de convergencia en los años analizados del siglo XXI.

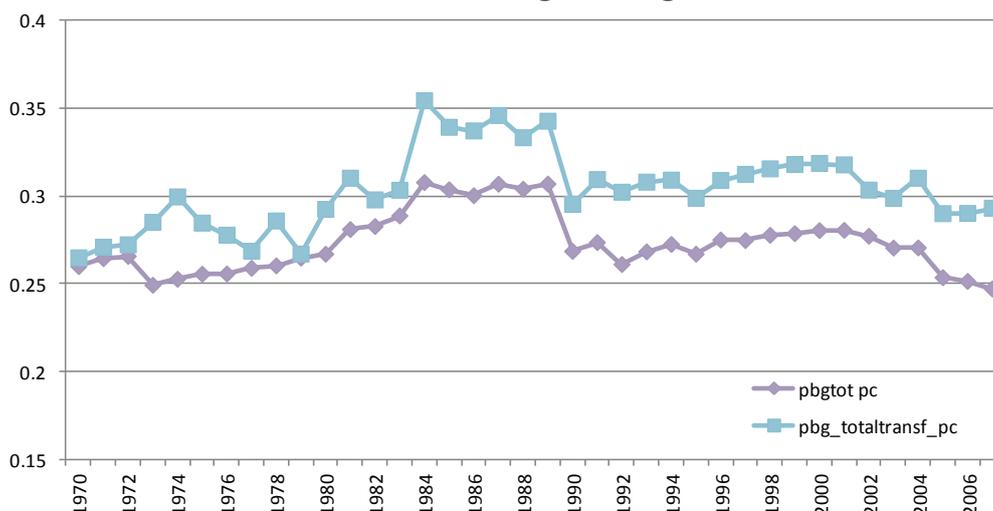
En esta línea, puede ser muy indicativo la evolución del nivel de dispersión de las variables empleadas como control en la convergencia condicional (cuyos gráficos acompañamos), excepto las variables de escolaridad y el Coeficiente de Gini (véase nota metodológica).

Gráfico I. Sigma de las variables explicativas



En el Gráfico II se presenta la evolución de la DS con dos líneas. La inferior contempla el cálculo a partir del producto tal como se brinda en las cuentas provinciales, mientras la línea superior presenta la DS del PBG una vez que se han restado las transferencias brutas recibidas. Es evidente que la presencia del sistema de transferencias, pese a sus deficiencias operativas, contribuye cada año a la equiparación de los ingresos per capita ya que la línea que las contempla se encuentra por debajo de la línea de la DS del PBG *neteado de las mismas*. Lo que no implica que su efecto a largo plazo no sea dañino, como ya hemos mencionado en este ensayo (Cfr. por ejemplo, Freille *et alter*, 2011).

Gráfico II. Convergencia sigma



Nota: El σ de estado estacionario se encuentra en todos los periodos por debajo del σ observado.

Cuadro V. Convergencia σ (1970-2007)

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2007
PBG	0.26	0.26	0.27	0.30	0.27	0.27	0.28	0.27	0.25
PBGNetoTransf	0.26	0.28	0.29	0.34	0.30	0.30	0.32	0.30	0.29

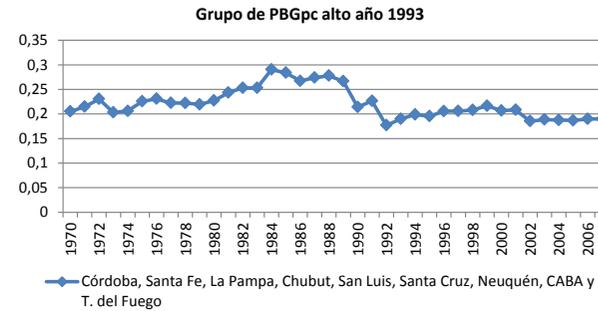
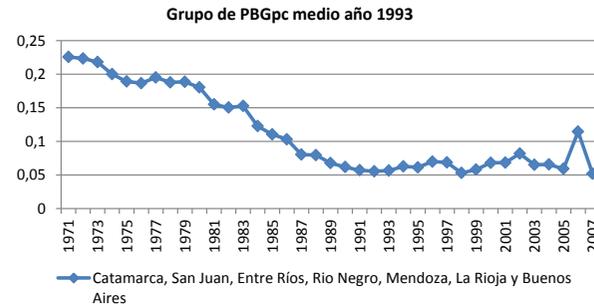
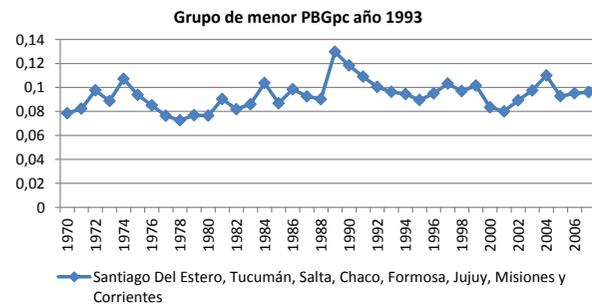
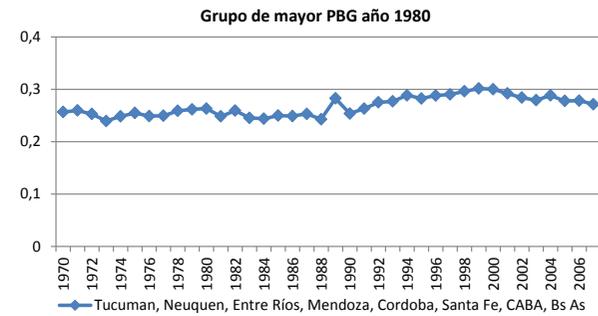
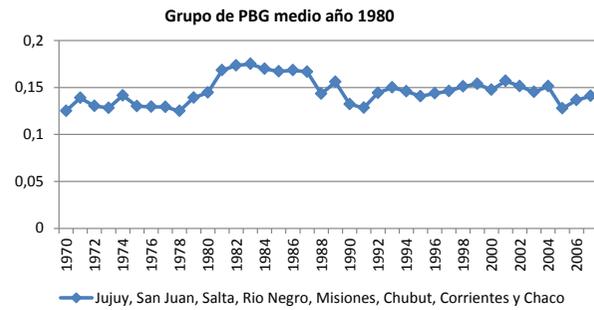
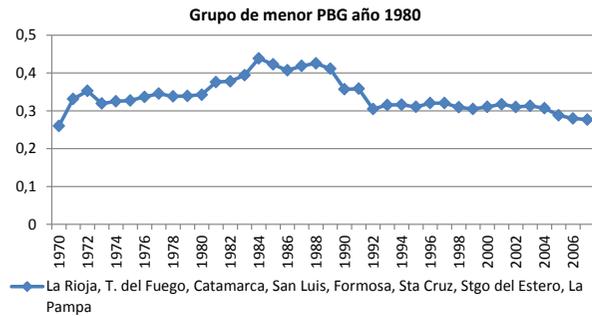
Ahora bien, en ambas líneas se distinguen cuatro períodos: el primero, hasta 1983, de divergencia; una segunda etapa, que abarca los años '80 de alto nivel de disparidad (hecho probablemente vinculado al proceso inflacionario; aunque no hay que descartar que ese mismo proceso haya generado "ruido" en los datos); un tercer período que se inicia en 1988/1989 con brusca baja en la DS, manteniéndose estable en aproximadamente en 0.27 (medida por PBG); y, finalmente, una cuarta etapa, que se inicia hacia el año 2003, de descenso en los niveles de desigualdad regional. En este sentido, y respondiendo a la pregunta planteada en el Acápite V, puede decirse que la década de rápido crecimiento del siglo XXI, al menos hasta el año 2007, ha contribuido a equiparar las provincias en su PBGpc (muy posiblemente porque el crecimiento, gatillado por el precio de los *commodities*, se disparó inicialmente en el "Interior", donde cuentan con ventajas comparativas).

En esta línea de estudio, también hemos analizado la performance de la DS por subgrupos. En primer lugar, se ha dividido el conjunto de jurisdicciones **en tres grupos** (si se quiere, *clubes*) **de acuerdo a su peso en el Producto Nacional**. Las provincias más pequeñas en participación (sumadas las ocho, apenas llegan al 4.04% del PBI de 1980), las provincias medianas (sumadas alcanzan el 8.32% del PBI) y las mayores (que aportan el 87.6% del PBI en el año 80).

En el Gráfico III se muestra el DS del PBG per cápita según dos criterios de agrupación. El primero responde a la división según PBG (bajo, medio o alto) que tenían las provincias en el año 1980, mientras que el segundo responde a la agrupación según PBG per cápita (bajo, medio o alto) observado en las provincias en 1993.

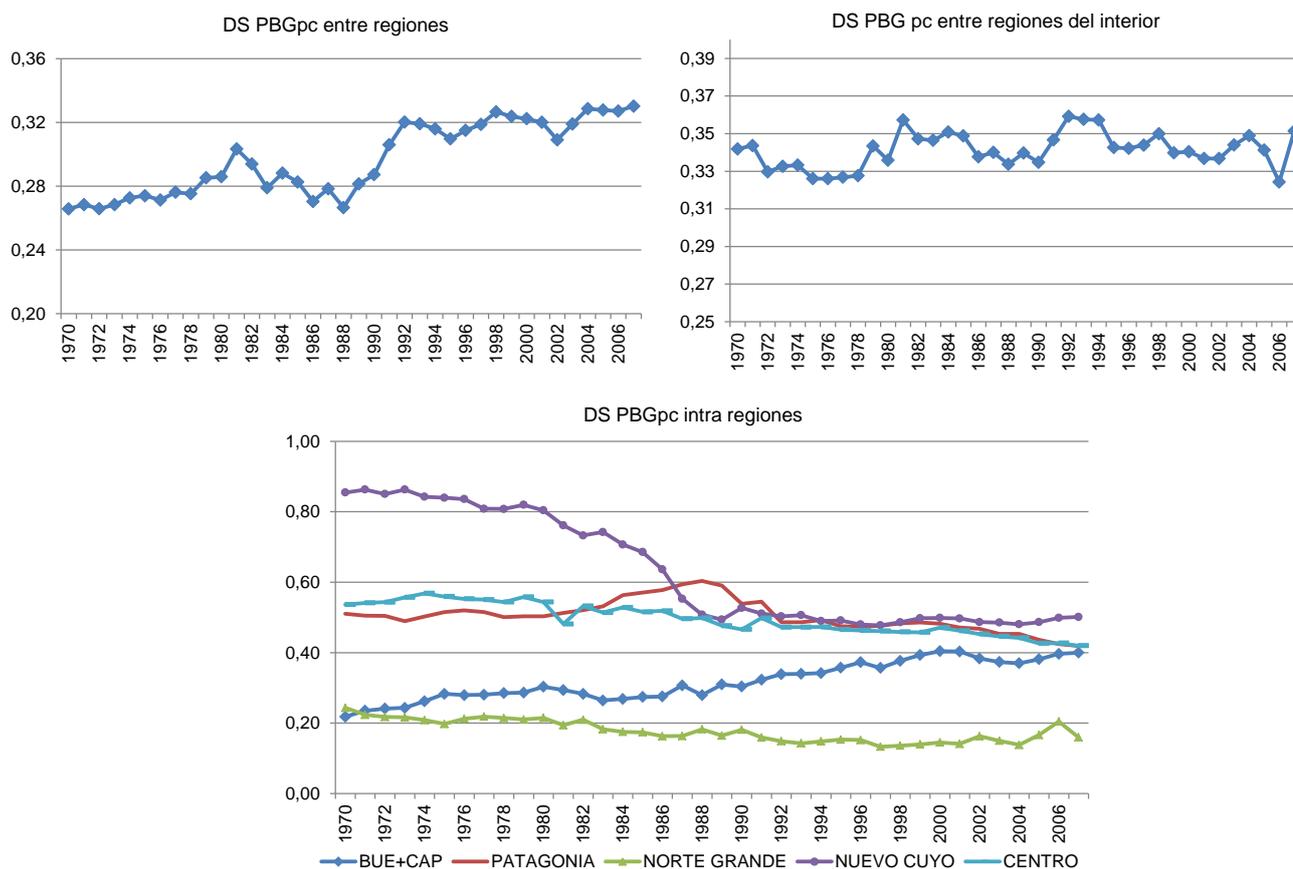
Contrariamente a lo que suponíamos *a priori*, **en el grupo de provincias más pequeñas** (desde La Rioja con el 0.20% del PBI hasta La Pampa, con 0.83%) **se da una convergencia** en el ingreso por habitante. En **el segundo grupo**, el de las medianas, **no existe una convergencia definida**, aunque se percibe un descenso desde los años ochenta, cuando tuvo sus mayores valores de dispersión. Por último, **entre las mayores**, aquellas que mayor peso tienen en la estructura nacional, **se percibe un proceso de divergencia** aunque leve.

Gráfico III. Sigma del logaritmo natural del PBG per cápita



Pero si *clusterizamos* por otra variable, **concretamente el nivel de ingreso por habitante**, llegamos a la conclusión de que hay divergencia entre aquellas provincias que en 1993 tenían *menor nivel de vida*. A su vez, las provincias de *ingresos medios* convergen fuertemente, y las de *ingresos altos* también lo hacen desde fines de los ochenta, no percibiéndose, dentro de los grupos, en ningún caso, una tendencia clara durante los primeros años de este siglo.

Gráfico IV. Sigma del logaritmo natural del PBG per cápita agrupado según regiones



A su vez, también hemos trabajado a partir de las regiones constituidas institucionalmente por propia iniciativa de las provincias durante las últimas décadas (véase Gráfico IV). Estamos hablando en concreto de **la Región Norte Grande**, conformada en 1987 (por Catamarca, Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, Misiones, Santiago, Salta y Tucumán), la **Región Nuevo Cuyo**, de 1988 (con La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis), la **Región Patagonia**, de 1996, (con Tierra del Fuego, Santa Cruz, Chubut, Rio Negro, Neuquén y La Pampa); y completando el mapa regional del Interior, la **Región Centro** (de 1999 (con Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos). Además, para cubrir todo el territorio nacional, creamos una región *ad-hoc*, en realidad “inexistente” en los papeles, con CABA y provincia de Buenos Aires (que llamamos Región Porteña).

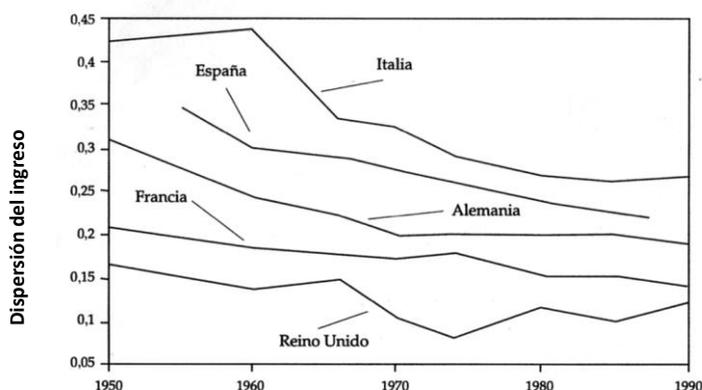
Cuadro VII. Análisis de DS Intra-Regiones

Región	Norte grande	Nuevo Cuyo	Patagonia	Centro	CABA + Bs.As. (Región Porteña)
Performance	Converge	Converge fuertemente	Converge desde los 90	Converge levemente	DIVERGE

Al observar la evolución de la DS se percibe que los cuatro grupos constituidos formalmente convergen considerando todo el periodo, aunque a ritmo desigual; mientras nuestra área construida *ad-hoc* (Región Porteña) diverge acentuadamente (ver Gráfico IV y Cuadro VII).

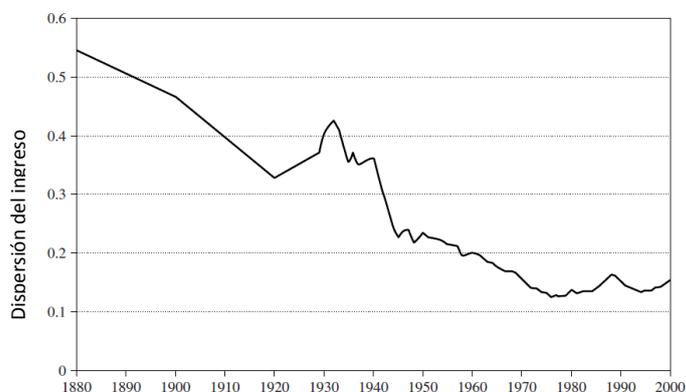
Por otra parte, cuando se analiza la evolución de la DS entre regiones (y no intra-regiones), se observa que si se toma en cuenta Interior y Región Porteña existe un proceso de divergencia. Pero si se analiza solamente el conjunto de las Regiones del Interior no se percibe ninguna tendencia. Se mantienen pues las diferencias de partida existentes entre Regiones hacia 1980.

Gráfico V. Dispersión del ingreso en Europa y Estados Unidos



Tomado de: Sala-i-Martin, Xavier, 1999; "Apuntes de Crecimiento Económico", Antoni Bosch, Barcelona

Estados Unidos



Tomado de: Barro, R. y X. Sala-i-Martin (2004), Economic Growth, Second Edition, Cambridge, MIT Press.

Finalmente, en cuanto a los niveles de desigualdad entre regiones argentinas, y en una comparación internacional puede señalarse que, como puede observarse comparando el Gráfico II y el V, el nivel de desigualdad entre jurisdicciones en Argentina es superior a la existente en Estados Unidos y en los países europeos (salvo Italia), al menos desde 1980.

VIII. Palabras de cierre

Antes de reseñar nuestros propios resultados, es valiosa una reflexión que ya habíamos emitido en otra oportunidad sobre el problema general bajo estudio. Veamos qué dice la historia, nuestro laboratorio, respecto al debatido tema de la convergencia. En Bairoch (1997) se sostiene la teoría del crecimiento empobrecedor, según la cual, por

ejemplo, durante el siglo XIX, en el mundo, la irrupción de los ferrocarriles habría aumentado la disponibilidad de tierras cultivables, presionando a la baja los precios agrícolas, y con ello (además del cambio técnico en la propia función del agro) expulsado trabajadores de los campos. El sector industrial en la gran mayoría de países no logró absorber la mano de obra desplazada, dada la eliminación de la protección industrial, fruto de la globalización de aquella época (produciéndose desempleo, especialmente en los países europeos). Es decir, *que en términos del enfoque de nuestro trabajo se dio una divergencia*. Por su lado, Foreman-Peck (1998) sostiene que el comercio y la movilidad de factores que se verificaron en el siglo XIX tendieron a igualar los ingresos nacionales por habitante **pero sólo entre las mayores economías europeas** (Gran Bretaña, Holanda, Bélgica y Suiza), a las que se les sumarían en la década de 1860, Francia y Alemania (y EE.UU, posteriormente). En el caso de los demás países europeos, una serie de factores (institucionales, en general) habrían impedido un proceso similar. Es decir que, en términos de nuestro enfoque neoclásico, se dio una convergencia condicionada.

Los diferentes “estados estacionarios” y las performances detectadas por los distintos estudios tienen mucho que enseñar acerca de las políticas a implementar para alcanzar esta equidad pretendida. En Willington *op.cit.* se transcribe una aguda acotación de Canova y Marcet en un trabajo de 1995 “[...] *las políticas actuales de redistribución y desarrollo [...] no están funcionando; las regiones ricas pueden ser cargadas con mayores impuestos para favorecer a las más pobres por solidaridad, pero no con la esperanza de que estas transferencias impulsarán el desarrollo de las pobres*”. Esto se opina en función de que **existen diferencias estructurales entre las regiones que impedirían** (aún igualando las “variables de control”) **una aproximación convergente**. Sin embargo, los análisis para el caso de nuestras provincias señalan *una “aproximación” en bienestar*” (Porto 1994; Figueras y Ponce, 1998; Freille et al, 2011), como era presumible pues el “*subsidio*” de gasto público financiado “*extrarregión*” (con fondos nacionales) **favorece el estándar de vida en las provincias pues da lugar a un efecto multiplicador favorable en el corto plazo** (en especial, en el área de servicios), **pero no necesariamente contribuye al desarrollo cierto de sus fuerzas productivas** (que se reflejaría en la evolución del producto por habitante).

Es más, podríamos incluso arriesgar, en función de los resultados obtenidos, la hipótesis que **quizás este subsidio obstruya**, en el corto plazo, el mecanismo de convergencia, al no incentivar la migración de los factores excedentes. De hecho, se encuentra evidencia de que aquellas provincias cuyos gobiernos provinciales poseen más capacidad de autofinanciación e independencia del gobierno nacional, evidencian un mayor crecimiento, ligado probablemente a una mayor capacidad de gestión y eficiencia.

Una cuestión tanto o más importante que el propio fenómeno de convergencia, y que incluye el trabajo, es el análisis de los determinantes del crecimiento que permiten explicar a qué se deben las diferencias en las performances de largo plazo de las distintas economías provinciales, considerándose para cada estado estacionario una serie de variables que pueden ser aproximaciones a la inversión que se ha realizado en la jurisdicción: habiendo considerado la política de gasto de los gobiernos provinciales (en personal y en capital); la inclinación a la inversión por el sector privado (en construcción) y la existencia de capital humano (tanto en forma de educación como de salud).

Los resultados, en línea con lo esperable, apuntan a una incidencia positiva tanto de la propensión a invertir de la provincia como a la formación de capital humano (en especial, en salud). Sin embargo, la inversión pública tendría un efecto adverso sobre el crecimiento, lo que resulta un punto que bien merecería un análisis ulterior más profundo.

Por otro lado, el efecto positivo, en el crecimiento, que parece tener la desigualdad en el ingreso, hemos teorizado que se explica por una mayor acumulación en manos de las clases con mayor propensión a ahorrar, con el impacto consiguiente que generalmente se le atribuye al ahorro (bajo ciertos supuestos habituales) sobre el crecimiento económico. Sin embargo, no

puede perderse de vista que, además de los aspectos éticos, la desigualdad puede atentar contra el mismo crecimiento económico ya que es fuente de inestabilidad social.

Un aporte del presente trabajo es la medición de los efectos de cambios estructurales sobre el crecimiento (la variable S_{it}). Se observa que el desempeño de largo plazo de las economías provinciales se encuentra fuertemente condicionado por estos shocks, que inciden de manera diferencial en las economías regionales.

Otro condicionante resulta ser la participación del PBG de la provincia con respecto al PBI nacional. Su influencia positiva puede deberse al aprovechamiento de economías de escala en áreas de concentración económica.

Por último, es necesario apuntar que el trabajo presenta fuertes limitaciones, por razones vinculadas a las bases de datos, (ver nota Metodológica). Pero la convergencia potencial, si existe, es un fenómeno de largo plazo, por lo cual la utilización de series temporales cortas no permitiría apreciar adecuadamente las tendencias; y, de allí, que hayamos asumido el costo que implican los empalmes. Por otro lado, las convergencia/divergencia es el resultado de una serie de procesos de diferente naturaleza que no pueden ser captados por la simplificación de un modelo econométrico; más aún, si las fuentes de datos son intrínsecamente endeble (más allá del mencionado problema de los empalmes).

El análisis presentado, por otro lado, puede tener múltiples extensiones: una de ellas es estudiar la situación dinámica de largo plazo (por ejemplo, por series de Markov); otra trabajar no en base al ingreso por habitante (sea con transferencias o sin transferencias) sino por ocupado (en función de los ocupados estimados por provincia, lo cual estaría más cerca de la argumentación teórica, pero suponemos, por múltiples indicios, que su valor de convergencia será mucho menor), una tercera sería trabajar el proceso condicionado por efectos de contigüidad (v.gr. utilizando el Índice de Moran).

Bibliografía:

- Adelman, I.; Teorías del Desarrollo Económico, F.C.E., Méx. 74.
- Ahumada, Jorge, "Problemas del desarrollo regional", *Revista de Economía y Estadística*, FCE, UNC, No. 3, págs. 63 – 78., 1958
- Bairoch, Paul (1997), *Victoires et déboires. Histoire économique et sociale du monde du XVI siècle à nos jours*, Paris, Galimard.
- Barro, Robert J. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, May, págs. 407-444.
- Barro, R. y X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, Second Edition, Cambridge, MIT Press.
- Capello, M. y Figueras, A.J.,(2006), "¿Las transferencias fiscales producen enfermedad holandesa en las provincias?", Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas, Córdoba;
- Capello, M., A. Figueras, N. Grión y P. Moncarz (2008), "Los potenciales efectos perversos de las transferencias fiscales a los gobiernos subnacionales", Reunión AAEP , Córdoba
- Cuadrado Roura, J. y M. Parellada (ed.); 2002, *Regional convergence in the European Union*, Ed. Springer, Heidelberg.
- Cuadrado Roura, J. (ed.), 2010; *Regional Policy, Economic Growth and Convergente*, Ed. Springer, Heidelberg
- Cuadrado Roura, J.R., Mancha Navarro, T. y Garrido Yserte, R., 1998; *Convergencia Regional en España: hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria, Madrid
- Díaz Cafferata A.y Figueras, A.; 1999, *La desocupación en Argentina: una visión regional*, CECYT -FACPCE, Bs. As
- Elías, V.; *Recesión en el crecimiento económico latinoamericano 1980- 1990*, Estudios 65, 1993.
- Elías, V.; *Fuentes de Crecimiento*, Fundación del Tucumán, Santiago de Chile, 1992.
- Elías, Victor *et alter*, "Informe sobre la Economía de Tucumán", Tucumán, 1996.
- Esteban, J., 2000. "Regional convergence in Europe and the industry mix: a shift share analysis". *Regional Science and Urban Economics*, Vol 30, N3.
- Fiel, 2003, *El ambiente de negocios de las provincias*, Bs.As., FIEL.
- Figueras, A.J., 2012; *Lecturas de Economía Argentina (y Regional)*, Eudecor, Córdoba
- Figueras, A.J., *El problema del crecimiento*, en *Lecturas de Economía Argentina (y Regional)*, Eudecor 2012
- Figueras, A. y C. Ponce (1998), "El problema regional en Argentina. Análisis hasta los años 90", *Serie de Estudios, IEF, UNC*.
- Figueras, A., J.L. Arrufat y P. Regis, 2003; *El fenómeno de la convergencia regional: una contribución*, Reunión de AAEP, Mdoza.
- Figueras, A., Arrufat, De la Mata y Alvarez, 2004; *Convergencia regional: un estudio sobre indicadores de tendencia*, Reunión AAEP
- Figueras, A. y C. Ponce, *El problema regional en Argentina*, Serie Estudios, Instituto de Economía, UNC, 1998.
- Freille, S., A. Figueras, M. Capello y P. Moncarz, 2011, *Transferencias fiscales, el problema de la dádiva subnacional y la convergencia (económica y social)*, Jornadas de Economía Aplicada, Málaga, España
- Fuentes, R. 1996; *¿Convergen las regiones en Chile?*, en Morandé y Vergara

- Friedman, M., 1992; Do old Fallacies ever die?, *Journal of Economic Literature*, 30 (4), págs. 2129-32.
- Foreman-Peck, James (1998), *Historia económica mundial. Relaciones económicas internacionales desde 1850*, Madrid, P- Hall.
- Garrido Yserte, R. y T. Mancha Navarro, 2010; The Spanish Puzzle: convergente, divergente and structural change, en Cuadrado Roura, 2010.
- Giner, S., *Sociedad masa*, Barcelona, Península, 1979.
- González Sánchez, Víctor M., 2004, *Convergencia Económica en el MERCOSUR*, Ediciones UNED, Madrid.
- Iturralde, I, A. Figueras y M. Capello, 2012, El impacto de las transferencias: estudio comparado desde las transferencias brutas y desde los saldos fiscales netos a partir de nuevas evidencias, *Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*, Córdoba
- Kaldor, N., 1970; The case of regional policy, *Scottish Journal of Political Economy*, 17, págs. 337-348
- Kaldor, N, 1961; Capital accumulation and economic growth, en F. Targetti y A. Thirlwall, 1989.
- Kangasharju, Aki, 1999, "Relative economic performance in Finland: regional convergence", *Regional Studies*, Vol.33, págs. 207-217
- Karras, G., 1997; Economic Integration and Convergente: lesson from Asia, Europe and Latin America, *Journal of Economic Integration* 12 (4), Dec. pp. 419-432.
- Kerr, C., et al, *Industrialism and Industrial Man*, Londres, Heinemann, 1962.
- Lacoste, Y.; *Los países subdesarrollados*, Eudeba, 1962
- López Bazo, E., Vayá, E., Mora, A. y Suriñach, J., 1997; Convergencia Regional en la Unión Europea ante el nuevo entorno económico, *Información Comercial Española* 762, pp. 25-41
- Maddison, A.; *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford U.P., 1991.
- Mancha Navarro, T. y D. Sotelsek, 2001, *Convergencia Económica e Integración*, Ed. Pirámide, Madrid.
- Mankiw, N.G.; *Macroeconomía*, 1995.
- Marina, Adriana;, 2001; Convergencia económica en Argentina, en Mancha Navarro y Sotelsek, 2001.
- Mauro, L. y Podrecca, E., 1994; The case of Italian regions: convergente or dualism?, *Economic Notes* 23 (3), pp. 447-472
- Morandé F. y Rodrigo Vergara (ed.), 1997; *Análisis empírico del crecimiento en Chile*, Centro de Estudios Políticos, Georgetown University, Santiago de Chile
- Moreno, R. y E. Vayá, 2002, *Econometría espacial: nuevas técnicas*, Investigaciones Regionales, Asociación Española de Centros Regionales, U. de Alcalá; Otoño
- Paci, R. y Pigliani, F., 1997; Structural change and convergente: an Italian regional perspective, *Structural Change and Economic Dynamics*, 8, págs. 297-318
- Porto, G., *Convergencia y Política económica. Algunos resultados para provincias argentinas*, Reunión AAEP, 1994
- Porto, G.; *Las Economías Regionales en la Argentina*, GEL, Bs.As. 1996
- Pritchett, Lant, 1995; Divergente Big Time, DT 1552 WB, Washington
- Quah, D. 1996; Regional Convergence Clusters accross Europe, *European Economic Review*, 951-958
- Quah, Danny, 1993;"Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol 95, No. 4, No. 4, pág 427-443, Diciembre.

- Rey, S. J. y Montouri, B. D., 1999; US Regional Income Convergencia: a spatial econometric perspectiva, *Regional Studies* Vol. 33.2, pp. 143-156
- Russo, J.L. y Ceña Delgado, F., 2000; Evolución de la convergencia y disparidades provinciales en Argentina, *Revista de Estudios Regionales* 57, pp. 157-173.
- Sala-i-Martin, Xavier, 1999; "Apuntes de Crecimiento Económico", *Antoni Bosch*, Barcelona.
- Sala-i-Martin, Xavier, 1994; "La riqueza de las regiones. Evidencias y teorías sobre crecimiento regional y convergencia", *Moneda y Crédito*, 198, pp. 13-80
- Sotelsek D. y A. Marina, 2001, Convergencia en regiones españolas y provincias argentinas, en *Mancha y Sotelsek*
- Targetti F. y A. Thirlwall, 1989. *The essential Kaldor*, Duckworth, Londres.
- Thirlwall, A.P., 2002; *The nature of economic growth*, Edward Elder, Great Britain
- Thirlwall, A. P., 1978; *La financiación del desarrollo económico*, Macmillan-Vicens Vives, Barcelona.
- Utrera G. y J. Koroch; *Convergencia: evidencia para las provincias argentinas*, Reunión AAEP, 1998
- Willington, M; *Un análisis empírico del crecimiento económico regional en Argentina*, *Estudios* 84, IEERAL, 1998.

Nota Metodológica de construcción y fuente de datos

- La información sobre población y tasa de mortalidad fue obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). La serie se construyó mediante una extrapolación lineal de la población correspondiente a los Censos de Población y Vivienda 1970, 1980, 1991 y 2001.
- Los valores de Producto Bruto Geográfico (PBG) 1993-2009 provienen de información elaborada por el CFI y completada con información de las direcciones e institutos de estadística provinciales. Para el periodo 1970-1993 se utilizó la serie de PBG de Russo (1997). En ambos casos las series se encuentran a dos dígitos (grandes divisiones económicas).
- El Coeficiente de Gini por provincia surge de EPH (periodo 2003-2007), Cicowiez (2003), y Fossati (2002).
- La escolaridad secundaria se obtienen de los datos censales de INDEC.
- Las series de depósitos y préstamos por división política provienen del Boletín Estadístico de Banco Central de la República Argentina (BCRA) para el periodo 1970-2009.

En el caso de la serie de Producto Bruto Geográfico, su reelaboración consta de dos partes:

a) La primera desde el año 1993 en adelante, consistió en tomar las series ofrecidas en el Consejo Federal de Inversiones y completarlas con los valores más actuales publicados por las direcciones de estadística provinciales.

b) La segunda desde el año 1993 hacia atrás, consistió en tomar los valores más recientes y confiables (pbg base 1993) y “retropolar” las series tomando las tasas de variación de la serie anterior. El resultado estadístico es una serie diferente a la original pero que mantiene la variación anual original.

$$C_{t-i-1}^{b2} = C_{t-i}^{b2} * \left(\frac{C_{t-i-1}^{b1}}{C_{t-i}^{b1}} \right)$$

donde $i = \{0, \dots, n-1\}$, siendo n el número de años del periodo que abarca la serie anterior.

C = nivel de la variable en pesos constantes.

$b1$ = año base anterior.

$b2$ = año base nuevo.

t = año de referencia de la nueva base, $b2$.

- La información referida a recaudación y gasto público provinciales, y transferencias (por coparticipación y otras transferencias) provienen de las tablas de ejecuciones Presupuestarias provenientes de Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias del Ministerio de Economía y Producción argentino:
 - a) periodo 1970-1982: Tabla de Ejecución por Clasificación Económica. Metodología CFI 1970-1982
 - b) periodo 1983-1999: Tabla de Ejecución por clasificación económica. Metodología ampliada 1983-1999.
 - c) Periodo 1999-2002: Tabla de Ejecución por clasificación económica. Metodología nueva a partir de 1991.
 - d) Periodo 2003-2009: Tabla de Ejecución por clasificación económica a partir de 2003.

El criterio de agrupación de los datos sigue a Porto (2004). La variable Gasto en Personal corresponde al Gasto Corriente en Personal dentro de las ejecuciones

presupuestarias. La variable Gasto en Inversión Pública se corresponde al rubro Gasto en Capital, Formación de Capital Real. La variable Recursos de Origen Propio se corresponde a los Ingresos Corrientes de Jurisdicción Provincial. La variable Transferencias se corresponde a los Ingresos Corrientes, originados por Remesas Nacionales, Regímenes de Coparticipación Federal.

Todos los datos expresados en valores nominales fueron transformados a pesos del año 1993 y precios del año 1993.

Debe destacarse que los sucesivos empalmes de series nos conducen inevitablemente a un problema de cambio en precios relativos (por cambio de base), con los “ruidos” que esto conlleva. Podría haberse trabajado con subperiodos definidos por los cambios de base, pero esto nos impediría la labor para el conjunto de todo el periodo.

Referencias Generales sobre aspectos metodológicos

- BCRA, Boletines estadísticos del periodo 1970-2009, disponibles en <http://www.bcra.gov.ar>.
- Di Gresia L. (1998) “Producto Bruto Geográfico de las Provincias Argentinas 1953, 1959, 1965 y 1970-1995”; Finanzas de los Gobiernos Locales, N° 1, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de la Plata.
- Porto, Alberto (2004) *Disparidades Regionales y Federalismo Fiscal*, Universidad Nacional de La Plata.
- Russo, José Luis (1997) Las disparidades regionales en Argentina y sus efectos sobre los sistemas agroalimentarios en el marco del MERCOSUR. Tesis Doctoral. Dpto. de Economía, Sociología y Políticas Agrarias. ETSIAM. Córdoba, (España). pp. 159-166; 292-294; 481-495.
- Cicowiez, Martín (2003) Caracterización Económico-Social de las Provincias Argentinas. Documento de Federalismo Fiscal Nro. 5.
- Fossati, Verónica (2002). Desigualdad y Crecimiento. Un análisis para las provincias Argentinas. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de La Plata.