



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Investigación empírica sobre la hipótesis de Williamson: El caso argentino

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

Ponencia presentada en la XLIX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política
realizado en 2014 en la Universidad Nacional de Misiones. Misiones, 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

XLIX Reunión Anual

Noviembre de 2014

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-2-2

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA SOBRE LA
HIPÓTESIS DE WILLIAMSON: EL CASO
ARGENTINO

Figueras, A. José
Daniela, Cristina
Blanco, Valeria
Iturralde, Iván
Capello, Marcelo

Investigación empírica sobre la hipótesis de Williamson: el caso argentino

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

Resumen

El trabajo analiza la hipótesis de Williamson acerca del vínculo aglomeración y crecimiento en las provincias argentinas en el periodo 1981-2007. Se emplean MCO (cross section) y efectos fijos (datos de panel). Los resultados son consistentes independientemente de las variables representativas de aglomeración, del set de variables de control y de las técnicas de estimación.

Los resultados muestran que el efecto de aglomeración sobre el crecimiento se incrementa a mayores niveles de ingreso, brindando sustento a una *Reverse Williamson Hypothesis*. Las provincias argentinas con alto nivel de desarrollo se beneficiarían más de la concentración de sus actividades económicas que aquellas que se encuentran con un bajo nivel de ingreso.

Palabras clave: crecimiento, aglomeración, Williamson

Clasificación JEL: O4, R11, R12

Abstract

This paper analyses the link between agglomeration and economic growth in the Argentinean provinces for the period 1981-2007 using both cross section and panel data estimates. The results are consistent across agglomeration proxies, control variables and estimation techniques. The effects of agglomeration on growth would increase with income, suggesting the presence of a *Reverse Williamson Hypothesis*. Therefore, Argentinean provinces with a high income level would benefit more from economic concentration than those in an earlier stage of development.

Keywords: growth, agglomeration, Williamson

JEL code: O4, R11, R12

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) valerianblanco@eco.unc.edu.ar, Marcelo Capello (FCE-UNC y IERAL) marcapello@gmail.com, Iván Iturralde (IEF-UNC) ivit@eco.unc.edu.ar.

I. Introducción

En la literatura se enuncian **hipótesis que apuntan a explicar la relación entre comercio, estructura productiva regional y crecimiento** por tres vías: **economías externas, costos de transporte y mecanismos de convergencia**. Por una parte, el aprovechamiento de **economías externas**, específicas a una industria, induce la aglomeración en tal sector; es decir que cuando el comercio reorienta recursos sectorialmente provoca, también, la reorganización del espacio. Por otra parte, los **costos de transporte** definen la posibilidad de las localizaciones cercanas a la frontera del "espacio geográfico" (Hanson, 1996, Garrido Yserte 2002). En cuanto al fenómeno de la convergencia, los países suelen exhibir severas diferencias regionales internas de desarrollo (Cuadrado Roura et al, 2002); y en Argentina, en particular, se encuentran identificadas provincias consideradas "ricas" (con alto ingreso relativo por habitante) y provincias "pobres", claras desigualdades éstas que pueden agravarse con el proceso de crecimiento, agudizando las disparidades.

A pesar que el fenómeno de la convergencia ha sido vastamente estudiado, un aspecto al que se le ha prestado relativamente menos importancia es el referente al estudio de la concentración y localización de actividades, que resume los dos primeros aspectos mencionados anteriormente: **economías externas y costos de transporte**. En esa dirección este trabajo busca analizar, empleando datos de las provincias argentinas, el vínculo entre el fenómeno del crecimiento y la concentración espacial en el marco regional.

El aspecto central que pretendemos contrastar responde a dos principios particulares de organización espacial, muy vinculados entre sí: (a) **el principio de aglomeración** o de sinergia, que estudiaron varios teóricos como Marshall, Alfred Weber, Vernon y Alonso, entre muchos otros ⁽²⁾; (b) **el principio de la jerarquía espacial**, trabajado por Lösch, Christaller o Myrdal. El término genérico de "economías de aglomeración" designa, por lo general, a todas las ventajas que se pueden extraer de una estructura espacial concentrada. Lo cual, al operar, lleva a la divergencia regional y urbana.

El efecto de sinergia se conecta al concepto de **distritos industriales marshallianos**, y que en las últimas décadas han tenido gran peso en la teorización y en la recomendaciones de política (por ejemplo, en Bellandi, 1986; en Becattini *et al*, 2002). Esto encierra, como apunta, Vázquez Barquero, dos dimensiones, una espacial y otra sectorial. En esta investigación, nuestra mirada enfatiza la dimensión espacial, asociada con la aglomeración o concentración urbana. La concentración permite compartir factores productivos e infraestructura, "lo que favorece la reducción de los costes medios de las empresas y la utilización de las economías de aglomeración que se forman en la ciudad" (Vázquez Barquero, 2005, Cap.3). Y tales efectos convenientes de la concentración, llaman a los factores a aglomerarse, y esto en principio lleva a una divergencia: un centro (o centros) y una periferia

Pero he aquí que todos los elementos *positivos* se transforman, alcanzada una determinada dimensión, en *negativos*. En otras palabras, la ciudad o la región (en donde se concentraban recursos), como todo recurso económico, finalmente ingresa en una fase de rendimientos decrecientes (y hasta definitivamente negativos en su productividad). Lo cual, al operar, en su momento, conduce a la convergencia; llevando el espacio a una mayor homogeneidad económica (y de nivel de vida, e incluso hasta de *calidad de vida*).

² Inclusive, si se quiere, Max Weber en su famosa obra "Die Stadt" (La Ciudad), de 1921, en la cual presenta la urbanización como un fenómeno particular del capitalismo, o mejor aún del proceso que conduce a la complejidad social (desarrollo). En definitiva, plantea la recíproca influencia de urbanización y capitalismo.

Como el mismo título lo señala, este trabajo aporta elementos sobre el caso argentino para el periodo 1970-2007, considerando las veintitrés provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tal como sabemos, dos grandes enfoques dominan el panorama de la teoría del crecimiento, el enfoque de la convergencia y el enfoque de la divergencia. En otras oportunidades, la hipótesis que directamente hemos trabajado fue la de convergencia. Aquí, la hipótesis de base es que **la situación de convergencia o divergencia depende particularmente del propio nivel de “desarrollo”** (medido por el ingreso per cápita), que concentra (*aglomera*) o dispersa recursos. En tal sentido, se está enfatizando el enfoque del crecimiento regional que se caracteriza por su dependencia del proceso de “causación acumulativa”.

La hipótesis general de esta línea es que los grandes centros de crecimiento, habiéndose “desarrollado” por un conjunto de razones geográficas e históricas (*“path-dependence”*), presentan ventajas acumulativas, de tal forma que la brecha entre el Centro Principal, los Centros *de segundo orden* y la Periferia tiende *per se* a ensancharse. Mientras los efectos de absorción (*backwash*) dominan a los efectos de difusión (*spread*) del crecimiento desde el “centro”, lo que resultará será un proceso de crecimiento de tendencias *divergentes*. Por supuesto que de esta mirada se pueden extraer implicancias de política, no siempre sencillas y que dependen, finalmente, del hecho de cuál perspectiva se privilegia: si se prefiere una perspectiva “eficientista” a nivel agregado, o bien, si se privilegia una perspectiva “igualitarista”, o de homogeneidad regional.

El presente trabajo se organiza como sigue: en la Sección II se realizan algunas consideraciones sobre la aglomeración y el crecimiento; en la Sección III, se realizan una serie de consideraciones sobre la conformación espacial de la Argentina. En la Sección IV se inicia la presentación de los aspectos que hacen al estudio empírico. La Sección V presenta los resultados obtenidos. Por último, se finaliza con las conclusiones y un breve acápite metodológico.

II. La aglomeración y el crecimiento

La aglomeración espacial de las actividades económicas y el crecimiento económico son dos procesos difíciles de separar. De hecho, la aparición y agudización del proceso espacial de concentración de actividades económicas es uno de los hechos que Kuznets asocia al crecimiento económico moderno. Esta fuerte correlación positiva entre crecimiento y aglomeración geográfica de las actividades económicas ha sido documentada, primero por los historiadores económicos, luego por estudiosos de la economía regional y urbana, y más tarde por economistas del crecimiento y del desarrollo. Sin embargo, el nexo entre concentración espacial y crecimiento no es simple, y podría ser no lineal, y estar condicionado por otros factores.

Williamson (1965) sugiere que *“there is a systematic relation between national development levels and regional inequality or geographic dispersion”*. Esto es, la aglomeración influye positivamente principalmente en las primeras etapas de desarrollo, cuando la infraestructura de transporte y comunicación es escasa, el acceso a mercados de capital es limitado, por lo que la eficiencia puede incrementarse de manera significativa mediante la concentración espacial de la producción. Más tarde, cuando la infraestructura mejora y los mercados se expanden, las negativas externalidades de congestión pueden promover una economía más dispersa geográficamente. Esto deja marcado el *trade off* entre aglomeración y congestión.

La denominada *“hipótesis de Williamson”*, indicaría que la aglomeración promueve el crecimiento en las primeras etapas de desarrollo pero no tiene efecto, o incluso puede resultar perjudicial, en las economías que han alcanzado un cierto nivel de ingresos.

En ese trabajo de 1965, se reconoce la existencia y persistencia de dualismos regionales en todos los niveles de desarrollo nacional y se ha designado a ese fenómeno

con el nombre de “*problema Norte-Sur*”⁽³⁾. La hipótesis de trabajo de este estudio de Williamson es que las diferencias interregionales del ingreso por habitante tienden a disminuir en los estadios más avanzados del desarrollo. Los resultados empíricos esperables de esta hipótesis apuntan a que los indicadores estadísticos que describen el fenómeno de las desigualdades regionales presenten, en la trayectoria del crecimiento (medida por el nivel de ingreso), la imagen de una “U” invertida.

Aquel documento intenta aportar evidencias empíricas sobre la relación entre niveles de desarrollo y desigualdades regionales. Se usaron un conjunto de técnicas alternativas: (a) un análisis de “sección transversal” internacional sobre 24 países durante la década de 1950; (b) un análisis de “sección transversal” aplicado a los datos censales (1950-1960) de los E.E.U.U. donde los “condados” fueron tratados como unidades regionales y los estados como países; (c) Análisis de series de tiempo, nacionales, de los pocos países sobre los cuales existían información.

Según lo dicho, de acuerdo a Williamson, el fenómeno de las desigualdades regionales presenta en su evolución la imagen de una “U” invertida. Esto es, a medida que los países o regiones van elevando sus niveles de desarrollo a partir de situaciones de subdesarrollo, el fenómeno “Norte-Sur” se hace cada vez más agudo, hasta que el nivel de desarrollo llega a su “madurez”. A partir de ese momento, la situación se revierte: el fenómeno va perdiendo intensidad y las diferencias regionales se van estrechando. Cabe apuntar que el “punto de madurez” cuando el fenómeno revierte su tendencia no está claramente definido.

Se señalan como causas primeras de la existencia de las diferencias regionales: (i) grandes diferencias en la productividad agrícola; (ii) diferencias significativas en la estructura productiva, por ejemplo el peso del empleo industrial; (iii) grandes diferencias en la dimensión geográfica; (iv) grandes diferencias en la cantidad y calidad de los recursos naturales; (v) otros factores diferenciales iniciales, como infraestructura de transportes, y de energía. Una vez que se producen las diferencias, el proceso se continúa por: (1) diferencias en los aumentos en el stock de los recursos productivos; (2) diferencias en los cambios tecnológicos; (3) diferencia en el incremento de la eficiencia; (4) migraciones internacionales e interregionales; (5) fuga de capitales.

Mirando Argentina, como un todo agregado, la primera conclusión que puede apuntarse es que el problema “Norte- Sur” se presentó en la Argentina en forma muy aguda, y su evolución se encontró, durante décadas, en la rama ascendente de la “U” invertida señalada por Williamson; y esto continuaría aún hoy a pesar del aceptable grado de desarrollo alcanzado ya.

De las causas primeras señaladas por Williamson, como gatillos del proceso, en Argentina, se dieron, en primer lugar, las grandes diferencias en la productividad agrícola. Así, se desarrolló primero la pampa húmeda; y a ese “desierto” se fueron incorporando los “oasis” con alta productividad agrícola: Río Negro-Mendoza-San Juan. E incluso existían factores diferenciales iniciales, tal como el primitivo sistema de transporte y la escasez de puertos naturales, alternativos al del ubicado en la boca del Río de la Plata. A su vez, de las causas señaladas como continuadoras del proceso se dieron todas.

Lo que se pretende en nuestro trabajo empírico es definir en qué tramo de la curva teórica de Williamson, la “U”, se encuentran las diferentes provincias y, en su caso, en qué nivel de ingreso per cápita se da la reversión del fenómeno.

Por otro lado, **G. Myrdal**, en su libro “*Economic theory and underdeveloped regions*” (1957) plantea el concepto de “**causación acumulativa**”, que teoriza sobre los fenómenos

³ Se ha denominado “Norte-Sur” al fenómeno muy conocido de las desigualdades de los niveles de desarrollo de las distintas regiones, sean nacionales o internacionales, que han acompañado hasta el presente al proceso de desarrollo.

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** (1970) y más tarde por **R. Dixon y A. Thirwall (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).

Más recientemente, **Martin y Ottaviano** (1999) modelan el crecimiento económico y la aglomeración como procesos que se “auto-refuerzan mutuamente” (dependiendo de costos de transacción suficientemente bajos y un alto nivel de *spillovers*), mientras que **Fujita y Thisse (2002)** destacan que la aglomeración es la “contraparte territorial” del crecimiento económico, con un vínculo que recuerda el existente entre el crecimiento y la distribución del ingreso ya que el crecimiento parece generar, en primer lugar, desigualdad entre los individuos.

Además, **Martin (1999)** puntualiza que existe un trade-off entre crecimiento y la distribución espacial de las actividades económicas, por lo que los responsables de las políticas pueden verse obligados a elegir entre apoyar regiones atrasadas o promover el crecimiento a nivel nacional. Esto también rememora, de algún modo, el intercambio entre “eficiencia” y “equidad”, aunque en esta instancia en el plano espacial. Tal punto merece especial atención en el análisis de las provincias argentinas, donde coexisten regiones atrasadas con otras más desarrolladas.

Desde ya que esta discusión no es nueva. Los recursos disponibles son escasos e insuficientes para hacer todo lo que se pretende en todas las regiones al mismo tiempo; por eso habitualmente el camino ha sido definir un orden regional de prioridades. Esto ha conducido históricamente a que la mayoría de los países tienen acentuada predilección por el crecimiento económico *espacialmente agregado*; es decir, que privilegian la maximización del ritmo de crecimiento “nacional”. Lo cual implica acentuar la eficiencia inmediata en la asignación de recursos. Esa necesidad de acelerar el ritmo de crecimiento tiene incidencia sobre el patrón territorial de aplicación de recursos, con una asignación preferencial en el “centro” (o los “centros” de segundo orden), posponiendo el momento de la periferia, y en mayor medida cuanto más breve sea el horizonte de planificación. La contracara de esta mirada de eficiencia ha sido la búsqueda de la homogeneidad territorial. Digamos, una mirada hacia la búsqueda de la “equidad” espacial. Estos temas fueron tratados extensamente en años pretéritos, por ejemplo en. Hermansen, 1977; Hilhorst, 1981; Boisier, 1982.

Finalmente, **Krugman y Elizondo (1996)** sugieren que debe considerarse el vínculo entre la política comercial y el desarrollo urbano, puesto que la presencia de mercados cerrados ha sido un factor clave en el surgimiento de las grandes metrópolis, existiendo una relación entre la concentración y el grado de apertura de las economías regionales.

Si bien la literatura señala diversos canales por los que la aglomeración económica promueve el crecimiento, el trabajo empírico es comparativamente escaso, muy posiblemente por problemas de datos. Incluso Williamson (1965) lo señala en las conclusiones; y otro tanto hace, aunque a un nivel más amplio, Harry Richardson en sus textos (principalmente 1973.b)

Acemoglu, Johnson y Robinson (2002) tocan también el efecto de la aglomeración (o concentración) sobre el crecimiento. Solamente que en este caso el puente entre ambas variables son las instituciones. Las regiones más pobladas, o sea más prósperas y con mayor concentración, según Acemoglu et al., fueron menos atractivas para los europeos y, por tanto, allí tuvieron menos interés en crear instituciones “inclusivas”. Lo contrario habría

acontecido, siempre según los autores, en las áreas menos pobladas, por ser más pobres, resultaron más atractivos para los europeos y sus más favorables instituciones con miras al crecimiento.

Henderson (2003) realiza un estudio comparativo entre países sobre el impacto de la urbanización sobre el crecimiento y encuentra que la urbanización *per se* no tiene efecto significativo en la promoción del crecimiento. A su vez, la concentración urbana está afectada por las políticas nacionales e instituciones, reflejando el grado en que una ciudad en particular es favorecida. Sus resultados apoyan la *hipótesis de Williamson*. En **Brüllart y Sbergami (2009)** se amplía el trabajo de Henderson, empleando como medida de urbanización índices de Theil de concentración geográfica dentro del país, encontrando asimismo resultados que conducen a la tesis de que “(...) *agglomeration boosts GDP growth only up to a certain level of economic development(...)*” (esto es, que la aglomeración sólo aumenta el crecimiento económico hasta un determinado nivel de “desarrollo”), también en línea con la *hipótesis de Williamson*.

III. La concentración geográfica en Argentina

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, consecuencia del proceso de inserción en los mercados mundiales que se operó desde la batalla de Caseros, y más acentuadamente desde Pavón (1861). Los precios relativos, muy favorables para las ventajas comparativas pampeanas generaron grandes rentas económicas que atraieron los factores productivos desde lejanas latitudes (capitales y mano de obra).

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 “mercado internismo”) 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)** (Figueras, 1991; Figueras y Arrufat, 2009). 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).

Pero paradójicamente, éste no es el fenómeno que se esperaba. Ahumada (1958) 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*”. Aquel

colega tenía una mirada demasiado optimista respecto del poder de las llamadas “*fuerzas de dispersión*”. Como sabemos, aquello no aconteció; y, por el contrario, las tendencias centralizantes se acentuaron. Como salvedad, resulta obligatorio aclarar que, tal como sostiene el antiguo asesor presidencial de R. Alfonsín, profesor J. Roccatagliata (1986), **la Argentina es un país “naturalmente” centralizado por causales 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 ha generado un efecto espacial innegable**. El *boom* de los commodities, dado su alto precio relativo en la primera década del siglo XX, también ha impactado en los últimos dos lustros las ERI. **Todo lo cual ha modificado 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.

IV. Medición del vínculo entre la aglomeración y el crecimiento: el problema de encontrar los determinantes relevantes del crecimiento

Siguiendo a Barro (1991), la literatura empírica identifica a las variables que están relacionadas con la tasa de crecimiento económico. La metodología consiste básicamente en estimar una regresión del tipo:

$$g = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n,$$

donde g es el vector de tasas de crecimiento económico, y $x_1 \dots x_n$ son variables explicativas.

En el modelo de Solow-Swan original, la tasa de crecimiento (en la transición al estado estacionario) está determinada por los niveles de ahorro, la tasa de depreciación y la tasa de crecimiento poblacional. Sin embargo, existe una gran cantidad de variables relacionadas al crecimiento económico que deben ser tenidas en cuenta para evitar sesgos de variables omitidas en las estimaciones de los coeficientes. De hecho, Sala-i-Martin et al. (2004, pág 815) puntualiza que *el problema al que se enfrentan los economistas del crecimiento es que las teorías del crecimiento no son lo suficiente explícitas respecto a qué variables x_i pertenecen a la “verdadera” regresión. Esto es, aunque conociéramos el “verdadero modelo” no sabemos exactamente cuáles son las variables que debemos incluir⁴*.

La elección de las variables de control está inspirada en el mencionado artículo de Sala-i-Martin et al. (2004) que trabaja con 98 países para el periodo 1960 – 1992, y se ha centrado en aquellas que resultan relevantes para explicar diferencias entre provincias.

Por otro lado, las variables ligadas a aglomeración han sido seleccionadas a partir de Brühlhart y Sbergami (2009). Para medir la aglomeración se emplean dos especificaciones alternativas:

⁴ Traducción de Sala-i-Martin et al. (2004): “*The problem faced by empirical growth economists is that growth theories are not explicit enough about what variables x_j belong in the “true” regression. That is, even if we know that the “true” model looks like (1), we do not know exactly what variables x_j we should use.*”

- a. Porcentaje de población de una provincia que vive en ciudades cuya población supera los 750.000 habitantes en el año 2001 (*urban750*),
- b. Índice de concentración geográfica de theil (*theil_geográfico*), calculado a partir de estimaciones de empleo regional⁵, que se define de la siguiente manera:

$$Theil = \sum_r \frac{E_r}{\sum_r E_r} \log \frac{\frac{E_r}{A_r}}{\frac{\sum_r E_r}{\sum_r A_r}},$$

donde r denota una región sub-provincial, E_r el empleo de la región y A_r el área. Este índice se escala por área regional, midiendo de este modo la "concentración topográfica": una distribución uniforme del empleo en el espacio físico representaría el punto de aglomeración cero de referencia, y por lo tanto implicaría un valor cero del índice de *theil geográfico*. Cuanto más fuerte sea la desviación de esta distribución de la uniformidad, más alto es el valor del índice.

A su vez, un término de interacción con el PBG per cápita rezagado permite probar la hipótesis de Williamson (los efectos de una mayor aglomeración a diferentes niveles de desarrollo económico). A su vez, para capturar posibles efectos no lineales se incluyeron términos cuadráticos de las mencionadas medidas de aglomeración.

Adicionalmente, se considera el porcentaje de población que habita en áreas clasificadas como urbanas por las estadísticas nacionales (*urban*), y el porcentaje de población urbana que vive en la ciudad de mayor población en la provincia (*primacy*).

V. Estimación

Los diferentes aspectos del crecimiento se estiman, en términos generales, siguiendo alguno de los siguientes enfoques:

- a) Regresiones *cross section* de tasas de crecimiento a largo plazo a la Barro con respecto a valores iniciales y promedios de largo plazo de las variables condicionantes
- b) Regresión de datos de panel, que emplea intervalos múltiples para enfrentar el problema de fluctuaciones cíclicas de corto plazo de las variables.

Dado que sendos métodos tienen sus ventajas y desventajas, se ha optado con trabajar con cada una de ellas y presentar los resultados para el conjunto de las provincias de Argentina. La ecuación general que se estimará es la siguiente:

$$g = \theta + \beta_x X + \gamma_z Z + \varepsilon, \quad [1],$$

donde g es el vector de tasas de crecimiento del Producto Bruto Geográfico (PBG), X es el vector de variables de control, Z es el vector de variables relacionadas a la aglomeración, y ε es el error aleatorio.

El vector de variables de control está formado por el nivel inicial del PBG, variables que aproximan capital humano (educación y salud), variables relacionadas con el sector público, un índice de especialización sectorial de actividades (*especializac*) y un índice de cambio estructural⁶.

⁵ La estimación del empleo regional se llevó a cabo suponiendo una función de producción donde $Y=F(L)$, donde la productividad del trabajo es uniforme dentro de cada provincia.

⁶ El nivel inicial del PBG se encuentra especificado en logaritmo base diez (*log10_pbg*); la matrícula en escuelas secundarias en relación con la población total, como aproximación al nivel educativo (*esc_sec*); y la tasa bruta de mortalidad (*tasa_bruta*), como aproximación a la evolución a la situación de salubridad de la población. Al incluir la proporción de recursos tributarios propios con respecto al

A su vez, para la medición de las variables de aglomeración se emplea una de las siguientes medidas alternativas de aglomeración: *urban750* ó *theil_geográfico*. Como controles adicionales se emplean un término de interacción entre la medida de aglomeración elegida con el PBG per cápita rezagado, términos cuadráticos de las medidas de aglomeración usada en la especificación. Para la medición de la aglomeración se emplea de manera complementaria, el porcentaje de población que habita en áreas clasificadas como urbanas por las estadísticas nacionales (*urban*), y el porcentaje de población urbana que vive en la ciudad de mayor población en la provincia (*primacy*).

V.1. Análisis cross section

La estimación de mínimos cuadrados ordinarios se lleva a cabo computando la tasa de crecimiento del Producto Bruto Geográfico de la *i*-ésima provincia para el período $t, t - T$.

Como se presentó en la sección anterior, la tasa de crecimiento del PBG se estima como función del logaritmo del PBG inicial (para capturar convergencia condicional en el nivel de ingreso), una variable de aglomeración, y un set de variables de control:

$$\log PBG_t - \log PBG_{t-T} = \theta + \alpha \log PBG_{t-T} + \beta X_t + \gamma Z_t + \varepsilon_i \quad [2],$$

donde X es el vector de las variables de control (que se miden al comienzo o como promedio del período $t, t-T$ siendo T el período para el cual se computan las tasas de crecimiento, diez años), Z_t , el vector que incluye la variable de aglomeración y los términos de interacción con la misma que permiten contrastar la hipótesis de Williamson.

Se trabaja con las tasas de crecimiento a diez años para cada una de las provincias en el período 1981-2007. La muestra varía entre 286 y 406 observaciones, dependiendo de las variables explicativas⁷ que se incluyan en las regresiones.

En la Tabla 1 se presenta la estimación por MCO de los determinantes del crecimiento en un análisis *cross section* de las provincias. El modelo de crecimiento agregado se calcula empleando tanto el Theil geográfico como *urban750* como medidas de aglomeración -los resultados se presentan divididos según qué variable se utilice para medir la aglomeración intra-provincial (*theil_geográfico* o *urban750*).

Las estimaciones del modelo incluyen las variables de aglomeración que Brühlhart y Sbergami (2009) encuentran relevantes, algunos de los controles identificados por Sala-i-Martin et al. (2004) y controles adicionales vinculados con el estado –consistentes con nuestras estimaciones anteriores. Finalmente, se incluyen dummies para las regiones geográficas de Argentina, siendo la región de referencia la Pampeana.

gasto público total de la provincia (*recopgtotal*), se pueden identificar las provincias menos dependientes del Gobierno nacional y con capacidad propia para llevar adelante políticas activas discrecionales. La proporción del gasto en personal en el gasto total de la provincia (*gpersonal_gtotal*) es un indicador de la importancia del empleo estatal en el mercado laboral.

La variable índice de cambio estructural⁶ 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 a 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 (cfr. Barro & Sala-i-Martin, 2004, pp. 464-472). Se define de la siguiente manera: $S_{it} = \sum_{j=1}^9 \omega_{ij,t-T} \cdot \left[\ln \left(\frac{y_{jt}}{y_{j,t-T}} \right) / T \right]$, donde $\omega_{ij,t-T}$ es el peso del sector j en la provincia i en el momento $t-T$.

⁷ Una variable que acota de manera significativa la muestra es la variable que mide la especialización sectorial provincial, dado que los datos de empleo provincial por sector de la actividad económica sólo se encuentran disponibles a partir del año 1996. Es por eso que se decidió presentar los resultados con y sin esta variable.

Siempre que resultan significativos, los signos de los coeficientes estimados son estables entre las ocho especificaciones – que incluyen variaciones respecto a la variable de aglomeración, a la inclusión de la variable de especialización de la actividad económica y de los controles por Región Geográfica. Se verificó, asimismo, que el análisis respecto a la aglomeración resulta relevante aun con la exclusión de todas las variables de control.

La evidencia a favor de la convergencia condicional es clara (implica una relación inversa entre la tasa de crecimiento del PBGpc y su nivel inicial, $\log10x_0$).

Las variables de escolaridad (*esc_sec*), y de autonomía del estado provincial (*recompgtotal*), así como el índice *sit* **tienen un efecto positivo sobre el crecimiento** -aunque su relevancia varía según la especificación, el signo permanece invariable-. Por otro lado la variable indicativa del tamaño del empleo público (*gpersonalg*) y la proxy de salud (*tasa_bruta* de mortalidad) **tienen un efecto negativo**. El signo negativo de la variable de especialización indicaría que la mayor diversificación de la matriz productiva tiene impacto negativo en el crecimiento.

El análisis de las variables de interés muestra que los resultados de la estimación cross section son consistentes con la hipótesis de Williamson revertida (*reverse Williamson hypothesis*): en todas las especificaciones, los efectos principales de la aglomeración (*theil_geográfico* y *urban750*) son negativos, mientras que el término de interacción con el PBGpc rezagado es positivo. Los efectos no lineales sólo se evidencian cuando la variable de aglomeración es el *theil* geográfico.

Tabla 1. Coeficientes estimados de los determinantes del crecimiento- Cross section (Std. Err. en paréntesis)

	Medida de aglomeración: Theil				Medida de aglomeración: urban750			
	con especializ. sin regiones	Con especializ. con regiones (modelo completo)	Sin especializ. sin regiones	Sin especializ. con regiones (Modelo a)	con especializ. sin regiones	Con especializ. con regiones (modelo completo)	Sin especializ. sin regiones	Sin especializ. con regiones
log10xo	-0.0124*** (0.0027)	-0.0120*** (0.0033)	-0.0177*** (0.0024)	-0.0227*** (0.0028)	-0.0047** (0.0020)	-0.0060** (0.0030)	-0.0119*** (0.0022)	-0.0138*** (0.0028)
urban	-0.0082** (0.0032)	-0.0126*** (0.0039)	-0.0074** (0.0034)	-0.0116*** (0.0038)	-0.0082** (0.0032)	-0.0090** (0.0038)	0.0041 (0.0040)	0.0020 (0.0043)
primacy0	-3.38e-11 (2.12e-10)	2.67e-10 (2.60e-10)	-1.01e-10 (1.90e-10)	2.96e-10 (2.00e-10)	3.05E-10 (3.51E-10)	1.84E-10 (3.62E-10)	-7.82E-11 (3.40E-10)	-5.09E-11 (3.48E-10)
aglomerac	-0.0744*** (0.0151)	-0.1113*** (0.0207)	-0.1036*** (0.0137)	-0.1535*** (0.0165)	-0.1718*** (0.0516)	-0.2161*** (0.0648)	-0.1699*** (0.0403)	-0.1876*** (0.0430)
aglomerac_gdp	0.0137*** (0.0032)	0.0214*** (0.004)	0.0181*** (0.0029)	0.0290*** (0.0036)	0.0383*** (0.0122)	0.0476*** (0.0148)	0.0354*** (0.0094)	0.0386*** (0.0099)
sq_aglomerac	0.0037* (0.0019)	0.0037* (0.0020)	0.0079*** (0.0018)	0.005** (0.0020)	-1.11E-02 (0.0135)	-0.0075 (0.0136)	-0.0017 (0.0106)	0.0014 (0.0111)
recopgtotal	0.0125** (0.0049)	0.0083 (0.0051)	0.0089* (0.0041)	0.0066 (0.0048)	-0.0110 (0.0076)	-0.0199** (0.010)	0.0016 (0.0049)	0.0008 (0.0054)
gpersonalg	-0.0118 (0.0084)	-0.0198* (0.0101)	-0.0168** (0.0071)	-0.0164** (0.0080)	-0.022** (0.0091)	-0.0176* (0.0096)	-0.0530*** (0.0068)	-0.0498*** (0.0071)
esc_sec	0.00086*** (0.0003)	0.00058 (0.0003)	0.00095*** (0.0002)	0.00067** (0.0003)	0.0003 (0.0003)	0.0001 (0.0003)	0.0006* (0.0003)	0.0005 (0.0003)
tasa_bruta	-0.0002 (0.0004)	0.0010* (0.0006)	0.00029 (0.0004)	0.00169*** (0.0006)	-0.0009** (0.0004)	-0.0020*** (0.0006)	-0.0006* (0.0003)	-0.000* (0.0005)
especializac	-0.0070** (0.0031)	-0.0119*** (0.0037)			-0.0041 (0.0030)	-0.0027 (0.0034)		
sit	0.4377*** (0.0245)	0.438*** (0.0259)	0.4065*** (0.0217)	0.3805*** (0.0222)	0.4146*** (0.0241)	0.4196*** (0.0266)	0.3206*** (0.0226)	0.3123*** (0.0234)
NOA		0.0070*** (0.0018)		0.0055*** (0.0016)		-0.0046** (0.0023)		-0.0012 (0.0017)
NEA		0.0039** (0.0014)		0.0018 (0.0017)		-0.0049* (0.0026)		-0.0022 (0.0018)
Cuyo		0.0037** (0.0017)		0.0067*** (0.0015)		-0.0042*** (0.0014)		0.0009 (0.0014)
Patagonia		0.0038* (0.0021)		0.0065*** (0.0019)		-0.0050** (0.0021)		0.0002 (0.0018)
cons	0.0758*** (0.0150)	0.0740*** (0.0166)	0.099*** (0.0132)	0.1163*** (0.0142)	0.0504*** (0.0131)	0.0670*** (0.0191)	0.0832*** (0.0121)	0.0953*** (0.0160)

Donde: * p<0,1; ** p<0,05, ***p<0,01.

V.2. Datos de panel

Dado que el trabajo investiga qué variables son determinantes del crecimiento de las provincias de Argentina, y particularmente el impacto que la concentración espacial pueda aportar, es relevante en este punto llevar a cabo una consideración respecto a los factores que podrían explicar las diferencias en las *performances* de largo plazo de las distintas economías.

La falta de disponibilidad de información respecto del nivel de tecnología inicial plantea un tema no menor, pues, justamente, su tasa de variación resulta ser un factor principal en la explicación del crecimiento a largo plazo según el modelo de Solow-Swan. 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 obtener un θ_i para cada provincia que refleje la heterogeneidad en tecnología y estado estacionarios.

Para el trabajo, se emplean series de tiempo para el periodo 1981-2007,⁸ para las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

$$\log PBG_t^i - \log PBG_{t-T}^i = \theta^i + \alpha \log(PBG_{t-T}^i) + \beta X_t^i + \gamma Z_t^i + \varepsilon_t^i \quad [3],$$

Donde θ^i es un efecto provincial específico, que representa los determinantes que no varían en el tiempo del crecimiento del ingreso per cápita. Claramente, este modelo permite captar en el efecto fijo por provincia el nivel tecnológico inicial, y de esta manera evitar los sesgos de estimación que la exclusión de un factor que puede ser determinante del crecimiento implica.

Los resultados del análisis de datos de panel se presentan en la Tabla 2. Para examinar la consistencia de los resultados hallados para el análisis *cross section*, los resultados del modelo de crecimiento económico se presentan nuevamente según se utilice el theil geográfico o la variable *urban750* para medir la aglomeración. Las estimaciones con ambas variables resultan similares en términos de su efecto sobre el crecimiento, y se encuentran en línea con los resultados del análisis *cross section*.

Los efectos principales son negativos y significativos en todas las especificaciones, mientras que los términos de interacción con el PBG rezagado son positivos en todos los casos. Nuevamente para el caso de datos de panel, se encuentra evidencia de estar en presencia de la *reverse Williamson hypothesis*, por lo que el efecto de aglomeración sobre el crecimiento se incrementaría a mayores niveles de ingreso.

⁸ La elección del periodo resulta de la disponibilidad de datos para un número significativo de provincias.

Tabla 2. Coeficientes estimados de los determinantes del crecimiento- Datos de panel con efectos fijos (Std. Err. en paréntesis)

	Medida de aglomeración: Theil				Medida de aglomeración: urban750			
	con especializ.	con especializ. (Driscoll-Kraay Std. Err.) (modelo Completo)	Sin especializ.	Sin especializ. (Driscoll-Kraay Std. Err.) (modelo b)	con especializ.	con especializ. (Driscoll-Kraay Std. Err.)	Sin especializ.	Sin especializ. (Driscoll-Kraay)
log10xo	-0.0339*** (0.0067)	-0.0339** (0.0133)	-0.0721*** (0.0039)	-0.0721*** (0.0076)	-0.0309*** (0.0081)	-0.0309* (0.0164)	-0.0573*** (0.0033)	-0.0573*** (0.0124)
urban	0.0043 (0.0056)	0.0043** (0.0018)	0.0007 (0.0037)	7.52E-04 (2.35E-03)	0.0037 (0.0062)	0.0037 (0.0027)	0.0154*** (0.0036)	0.0154** (0.0056)
primacy0	7.01E-10 (3.63E-09)	7.01E-10 (3.77E-09)	9.43E-10 (2.14E-09)	9.43E-10 (1.41E-09)	4.30E-09 (9.74E-09)	4.30E-09 (7.51E-09)	5.01E-09 (3.58E-09)	5.01E-09 (3.38E-09)
aglomerac	-0.2951*** (0.0708)	-0.2951*** (0.0663)	-0.4115*** (0.0530)	-0.4115*** (0.0362)	-1.0112** (0.4142)	-1.0112*** (0.2595)	-0.6306** (0.3058)	-0.6306** (0.2275)
aglomerac_gdp	0.0850*** (0.0078)	0.0850*** (0.0167)	0.0690*** (0.0062)	0.0690*** (0.0174)	0.0558*** (0.0197)	0.0558*** (0.0096)	0.0541*** (0.0117)	0.0541*** (0.0057)
sq_aglomerac	-0.0489 (0.0408)	-0.0489 (0.0313)	0.0754*** (0.0281)	0.0754** (0.0291)	0.4688 (0.2936)	0.4688** (0.2077)	0.2728 (0.2243)	0.2728 (0.1606)
recopgtotal	0.0077 (0.0202)	0.0077 (0.008)	0.0034 (0.0129)	0.0034 (0.0081)	0.0525** (0.0241)	0.0523*** (0.0144)	0.0029 (0.0056)	0.0029 (0.0035)
gpersonalg	-0.0273** (0.0109)	-0.0273*** (0.0087)	0.0088 (0.0078)	0.0088 (0.0155)	-0.0315** (0.0130)	-0.0315*** (0.0102)	-0.0214*** (0.0070)	-0.0214** (0.0102)
esc_sec	0.0015*** (0.000)	0.0015*** (0.0003)	-0.0002 (0.0003)	-0.0002 (0.0008)	0.0023*** (0.0005)	0.0023*** (0.0004)	0.0000 (0.0002)	0.0000 (0.0004)
tasa_bruta	-0.0013* (0.000)	-0.0013*** (0.000)	-0.0011* (0.0006)	-0.0011* (0.0006)	-0.0028*** (0.0008)	-0.0028*** (0.0003)	-0.0017*** (0.0005)	-0.0017*** (0.0003)
especializac	0.004 (0.006)	0.0041 (0.009)			-0.0079 (0.0073)	-0.0079 (0.0109)		
sit	0.3112*** (0.028)	0.3112*** (0.0672)	0.1750*** (0.0198)	0.1750*** (0.0435)	0.3435*** (0.0348)	0.3435*** (0.08490)	0.2667*** (0.01870)	0.2667*** (0.0306)
cons	0.1279*** (0.0409)	0.1279* (0.0657)	0.3579*** (0.0224)	0.3579*** (0.0500)	0.2105*** (0.0536)	0.2105** (0.0841)	0.3005*** (0.0249)	0.3005*** (0.0641)

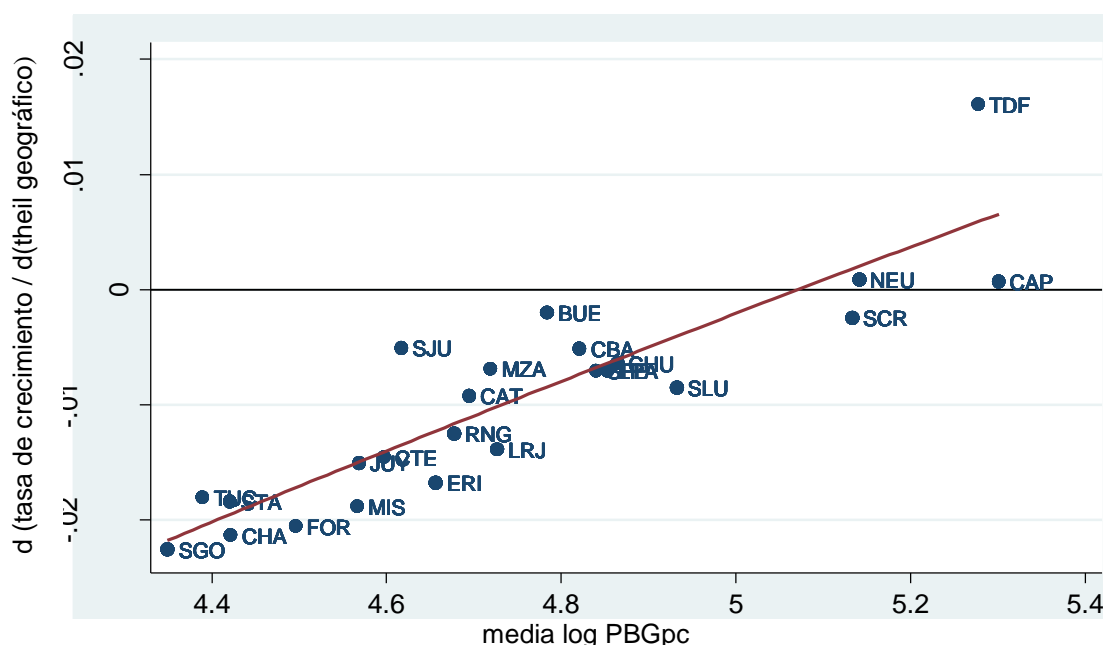
Donde: * p<0,1; ** p<0,05, ***p<0,01.

Se puede analizar gráficamente cómo cambia el crecimiento económico ante variaciones en la aglomeración (en las gráficas, se computará exclusivamente el modelo con el Theil Geográfico). Esto es, si se analizan los efectos del cambio en una variable en particular, dados los valores observados en promedio de las variables con las que ésta se encuentra interactuando, se puede analizar cuál sería la situación del crecimiento de las provincias argentinas ante cambios en la aglomeración.

La derivada del crecimiento con respecto al Theil Geográfico se computa basándose en la Tabla 1 (modelo sin especialización con regiones, *modelo a*, columna 4).

La lectura de la figura en el espacio de la gráfica (influencia de la aglomeración en el crecimiento / nivel de ingreso) ilustra la *reverse Williamson hypothesis* hallada en las estimaciones, y señala que a mayores niveles de ingreso más favorable es el efecto de la concentración en el crecimiento. Lo cual significa que potenciaría, *ceteris paribus*, el nivel de ingreso, contribuyendo a una divergencia.

Gráfico 1. Efectos de la aglomeración (Theil geográfico) sobre el crecimiento provincial – estimación Cross Section – sin especialización, con regiones (modelo a)



El Gráfico 1 muestra que concentración geográfica intraprovincial genera ganancias en términos de crecimiento para ciertas provincias (notablemente, Tierra del Fuego), compatible con un modelo de causación acumulativa *a la Kaldor*, en el que predominan las fuerzas de concentración, constituyéndose la aglomeración en un factor de divergencia, puesto que la concentración de recursos refuerza en este caso el crecimiento, aumentando la dispersión de ingresos entre las provincias.

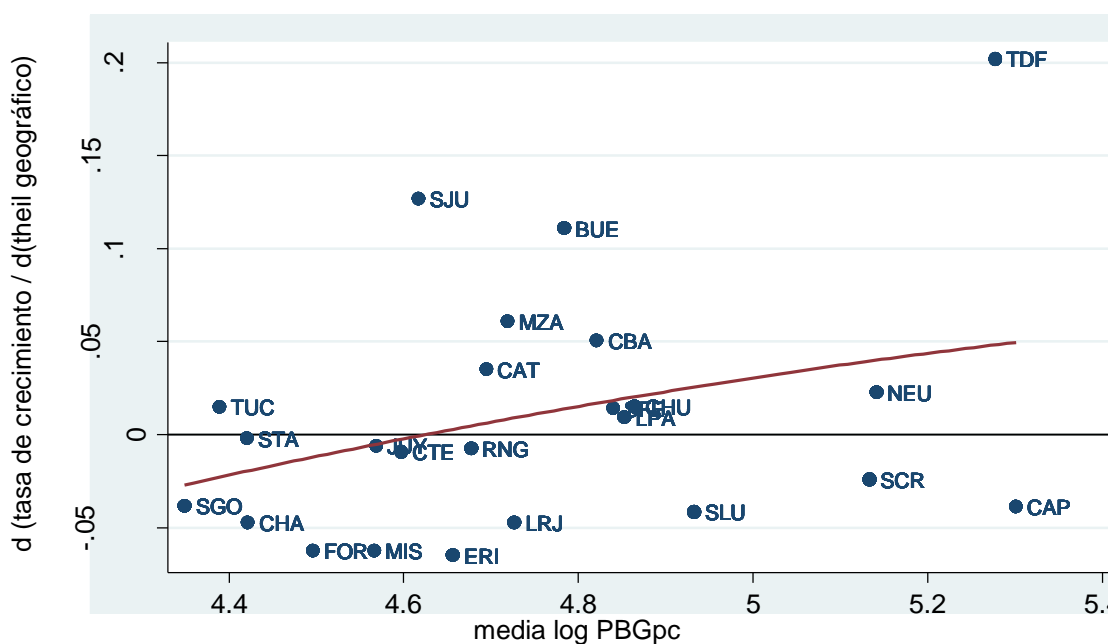
En tanto, el Gráfico 2 muestra los resultados para datos de panel (véase Tabla 2, estimación datos de panel sin especialización con efectos fijos, *modelo b*, columna 4). La concentración geográfica intraprovincial genera ganancias en términos de crecimiento para aún más provincias que en el modelo anterior. En esos casos, la aglomeración es un factor de divergencia, puesto que se verifica un signo positivo en la tasa de crecimiento del producto cuando aumenta la aglomeración.

Este resultado se encuentra en línea con Martin y Ottaviano (1999), que considera que el crecimiento económico y la aglomeración geográfica están interconectados por un proceso autosostenido. Sin embargo, Henderson (2003, p. 67) señala que la urbanización representa cambios sectoriales en una economía mientras se desarrolla, pero no es un estímulo al crecimiento per se. Claramente, desde el punto de vista teórico, la discusión está absolutamente abierta.

Los resultados obtenidos muestran que el nivel de desarrollo / ingreso es una variable relevante al momento de determinar la relación crecimiento/aglomeración, como puntualizó Williamson (1965)⁹.

Asimismo, los valores negativos que se observan para una gran cantidad de provincias, sugieren que la aglomeración se constituye en un factor de convergencia entre estas.

Gráfico 2. Efectos de la aglomeración (Theil geográfico) sobre el crecimiento provincial – Estimación datos de panel sin especialización, efectos fijos (modelo b)



⁹ Aunque como ya se mencionó, los resultados sugieren una *Reverse Williamson Hypothesis*.

Podríamos hipotetizar aquí que lo expresado por Henderson (2003) acerca de la influencia de las políticas nacionales y las instituciones en la concentración urbana **se verifica para el caso de las provincias argentinas**. De hecho, Henderson encuentra a Argentina (México y Tailandia) entre los países más concentrados, con gobiernos tradicionalmente centralizados, y remarca el efecto de las políticas referidas al comercio y la deficiencia de factores intrarregionales. Con anterioridad, Ales y Glaeser (1994) consideraron los mismos factores pero encontraron fuertes resultados de la presencia del poder político sobre la urbanización, dado que la proximidad al centro de decisión político incrementa la influencia (política). La fuerza de presión de la población de la capital induce al gobierno a extraer riqueza de las zonas del interior y aplicar esos recursos a la capital, y estas transferencias atraen inmigrantes.

VI. Conclusiones

El trabajo testea empíricamente la validez de la hipótesis de Williamson acerca de la relación de la concentración de la actividad económica y el crecimiento de las provincias argentinas.

La estimación de los determinantes del crecimiento económico en el periodo 1981-2007 se efectúa por dos métodos alternativos: mínimos cuadrados ordinarios (para datos cross section) y efectos fijos (para datos de panel).

Los resultados son consistentes independientemente de las variables proxy de aglomeración empleadas (*urban 750* y *theil_geográfico*), del set variables de control incluido y de las técnicas de estimación aplicadas.

Los resultados obtenidos muestran que el nivel de ingreso (si se quiere, “desarrollo”) es una variable relevante al momento de determinar la relación crecimiento/aglomeración y sugieren una *Reverse Williamson Hypothesis*. Esto es, el efecto de aglomeración, inversamente a la denominada hipótesis de Williamson, sobre el crecimiento se incrementaría a mayores niveles de ingreso.

Dicho de otro modo, este resultado se asemeja a una trampa de pobreza: en el caso de las provincias argentinas con alto nivel de desarrollo se benefician más de la concentración de sus actividades económicas que aquellas que se encuentran con un bajo nivel de ingreso. El interrogante que se abre aquí para futuras investigaciones es: si la aglomeración es inevitable (que llevaría *en este caso de Reverse Williamson*, a una trampa de pobreza), o bien si es factible endogeneizar el nivel de aglomeración (a través de alguna acción de política) de acuerdo a un objetivo de mayor crecimiento. Otro punto relevante es el planteado por Ales y Glaeser (1995), que sugiere que la concentración de la población puede ser resultado de una maximización de la influencia del poder político.

Anexo

Variable dependiente

PBG per cápita: producto bruto geográfico per cápita año base 1993. Período 1970-2010. Fuente: la serie se construyó a partir de empalmes (por “retropolación”) de series publicadas por el CFI y J. Russo (1997).

Variables de Aglomeración

urban750: Porcentaje de población de una provincia que vive en ciudades cuya población supera los 750.000 habitantes en el año 2001. Fuente: Censos de Población y Vivienda 2001 (INDEC).

Urban: porcentaje de población que habita en áreas clasificadas como urbanas por las estadísticas nacionales. Fuente: Censos de Población y Vivienda de años 1970, 1980, 1991 y 2001 (INDEC).

Primacy: porcentaje de población urbana que vive en la ciudad de mayor población en la provincia. Fuente: Censos de Población y Vivienda de años 1970, 1980, 1991 y 2001 (INDEC).

theil_geográfico: Índice de concentración geográfica de Theil intra-provincial del empleo regional, de acuerdo a la metodología de Brüllhart y Sbergami (2009). Se llevó a cabo suponiendo una función de producción donde la productividad del trabajo es uniforme a lo largo de cada provincia. Fuente: cálculos propios en base al INDEC.

Variables de control

log10_pbg: nivel inicial del PBG especificado en logaritmo base diez.

esc_sec: matrícula en escuelas secundarias en relación con la población total, como aproximación al nivel educativo. Fuente: Censos de Población y Vivienda de años 1970, 1980, 1991 y 2001.

tasa_bruta: la tasa bruta de mortalidad, como aproximación a la evolución a la situación de salubridad de la población. Fuente: Censos de Población y Vivienda de años 1970, 1980, 1991 y 2001.

recopgtotal: proporción de recursos tributarios propios con respecto al gasto público total de la provincia. Fuente: CFI.

gpersonal_gtotal: proporción del gasto en personal en el gasto total de la provincia. Fuente: CFI.

sit: índice de cambio estructural mide el efecto de shocks exógenos sobre la tasa de crecimiento de cada región. Fuente: elaboración propia.

especializac: Índice de concentración sectorial del empleo Boletín Trimestral de empleo registrado por provincias, publicado por la Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social.

Nota metodológica

Las series de población y tasa de mortalidad se construyeron mediante una extrapolación lineal a partir de los valores obtenidos en los Censos de Población y Vivienda de años 1970, 1980, 1991 y 2001.

Las series de Producto Bruto Geográfico (PBG), a dos dígitos, período 1970-2007 se construyeron a partir de empalmes (por “retropolación”) de series publicadas por el CFI y J. Russo (1997). El coeficiente de Gini fue obtenido de Cicowiez (2003), y Fossati (2002) (período

1984-2002) como así también elaborado a partir de la EPH (período 2003-2007), donde los valores corresponden al dato de uno o más aglomerados (promediados) de cada provincia. Los datos de 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 para el periodo 1970-2009.

Todas las variables se encuentran expresadas en pesos constantes del año 1993.

Muestra

La muestra corresponde a las 23 provincias argentinas y CABA. Los índices de Theil geográfico se calcularon en base a las unidades en que el INDEC realiza los censos poblacionales, sub-división política (departamentos o partidos en el caso de las provincias) o a los Distritos Escolares (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

Los sectores económicos corresponden a la clasificación por Grandes Rubros (a dos dígitos). Se evalúa el período 1996-2007 y se toma el 1º trimestre Boletín Trimestral de empleo registrado por provincias, publicado por la Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social.

Referencias bibliográficas

- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J., 2002; "The colonial origins of comparative development: an empirical investigations", *American Economic Review* 91: 1369-1401.
- Ades, A.F. y E.L. Glaeser, 1995; Trade and Circuses: Explaining Urban Giants. *Quarterly Journal of Economics* 110 (1): 195-227.
- Ahumada, J., 1958; Problemas del desarrollo regional. Tercera Época, *Revista de Economía y Estadística* (2) 3: 63-78.
- Barro, R. y X. Sala-i-Martin, 2004. *Economic Growth*, Second Edition, Cambridge, MIT Press.
- Barro, R.J. 1991. Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106, 2 (Mayo): 407-443.
- Becattini, G., Costa, M. y Trullén, J. (comps.), 2002. *Desarrollo local: teorías y estrategias*, Madrid, Ed. Civitas.
- Bellandi, M. 1986., "El distrito industrial en Alfred Marshall", *Estudios Territoriales* 20: 31-44.
- Brühlhart, M.; F. Sbergami, 2009. Agglomeration and growth: Cross-country evidence. *Journal of Urban Economics* 65: 48–63.
- Cuadrado Roura, J. R. (ed.), 2010. *Regional Policy, Economic Growth and Convergence*, Ed. Springer, Berlín.
- Cuadrado Roura, J. R. y M. Parellada (ed.), 2002. *Regional Convergence in the European Union*, Ed. Springer, Berlín.
- Cuadrado Roura, J.R. y T. Mancha Navarro, 1999. "Política regional y de cohesión". En *Economía de la Unión Europea*, tercera edición, Civitas Ediciones.
- Cuadrado Roura, J.R., B. García-Greciano y J.L Raymond, 1999. "Regional productivity and productive structure: the Spanish case". *International Science Review*, 22, 1 (abril): 35- 53.
- Cuadrado Roura, J.R.; T. Mancha Navarro y Garrido Yserte, 1998. *Convergencia regional en España*, Fund. Argentaria, Madrid.
- Dixon, R. y A. Thirlwall, 1975. *Regional Growth and Unemployment in the United Kingdom*, Macmillan, Londres.
- Dixon, R. y A. Thirwall, 1975. "A model of regional growth rate differentials along Kaldorian lines", *Oxford Economic Papers*, 1975, 27(3): 297-308.
- Figueras, 1991, Reflexiones económicas sobre la economía espacial argentina, Reunión AAEP, Santiago del Estero.
- Figueras, A., y Arrufat, A., 2009. *El desafío del Territorio*, Ed. ACFCE, Córdoba.
- Fujita, M. y J.-F. Thisse, 2002. *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Economic Growth*, Cambridge University Press, United Kingdom.
- Garrido Yserte, R., 2002. *Cambio estructural y desarrollo regional en España*, Ed. Pirámide, Madrid
- Hallet, M., 2000. "Regional Specialization and concentration in the EU". European Commission Economic Papers. N 141. March.
- Hanson, G., 1996. Localization economies, vertical organization, and trade. *American Economic Review* 86: 1266–1278.
- Henderson, J. V., 2003. The urbanization process and economic growth: The so-what question. *Journal of Economic Growth* 8 (1): 47–71.

- Kaldor, R., 1970; The case for regional policies, *Scottish Journal of Political Economy*, 17: 337-347
- Krugman y Elizondo, 1996. Trade policy and the third world metropolis. *Journal of Development Economics* 49 (1):137–150.
- Martin, P. y G. Ottaviano, 1999. Growing locations: Industry location in a model of endogenous growth. *European Economic Review* 43 (2): 281–302.
- Martin, P., 1999. Public policies, regional inequalities and growth. *Journal of Public Economics* 73 (1): 85–105.
- Myrdal, G., 1957. *Economic theory and underdeveloped regions*, Duckworth, Londres.
- Polèse, M. y Rubiera, F., 2009. *Economía Urbana y Regional*, Ed. Civitas, Pamplona.
- Porto, G., 1996. *Las Economías Regionales en la Argentina*, GEL, Buenos Aires
- Redwood, J., 1991. Reversión de polarización, ciudades secundarias y eficiencia en desarrollo: visión aplicada al Brasil, *Revista Eure* 32.
- Richardson, H., 1973.a. *Economía Regional*, Vicens-Vives, Barcelona.
- Richardson, H., 1973.b. *Regional Growth Theory*, Macmillan, Londres.
- Richardson, H., 1978. *Economía Regional y Urbana*, Alianza, Madrid.
- Roccatagliata, J. A., 1986. *Argentina: hacia un nuevo ordenamiento territorial*, Ed. Pleamar. Bs. As.
- Russo, J., 1997. Las disparidades regionales en Argentina y sus efectos sobre los sistemas agroalimentarios en el marco del Mercosur (Tesis doctoral). Departamento de Economía, Sociología y Políticas Agrarias. ETSIAM. Córdoba, España.
- Sala-i-Martin, X., 1999. *Apuntes de Crecimiento Económico*, Ed. Bosch, Barcelona.
- Sala-i-Martin, X., Doppelhofer, G., Miller, R.I., 2004. Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *American Economic Review* 94 (4): 813–835.
- Thirlwall, A.P., 2002. *The Nature of Economic Growth*, Edgard Elgar, Cheltenham, UK.
- Vazquez Barquero, A. 2005. *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Williamson, 1965. Regional inequality and the process of national development. *Economic Development and Cultural Change* 13 (4): 3–45.