

EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE: SU CONTRIBUCIÓN A LA DEFINICIÓN DE
ESCENARIOS DE CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA

Luis Bértola & Reto Bertoni

Documento On Line Nº 20/Reedición
Febrero 2012

ISSN: 1688-9037

documentos
de trabajo



Esta serie de reediciones tiene por objeto presentar, en un nuevo formato digital, antiguos documentos de trabajo del Programa de Historia Económica y Social publicados como Documentos de Trabajo de la Unidad Multidisciplinaria de la Facultad de Ciencias Sociales entre los años 1993 y 2011.

© Programa de Historia Económica y Social – Unidad Multidisciplinaria – Facultad de Ciencias Sociales – Universidad de la República

Constituyente 1502, 4º piso.

Teléfono: (+598) 24136400

Fax: (+598) 24102769

Bértola, Luis & Bertoni, Reto

EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE: SU CONTRIBUCIÓN A LA
DEFINICIÓN DE ESCENARIOS DE CONVERGENCIA Y
DIVERGENCIA

Documento On Line Nº 20/Reedición

Febrero 2012

**EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE:
SU CONTRIBUCIÓN A LA DEFINICIÓN DE
ESCENARIOS DE CONVERGENCIA Y
DIVERGENCIA**

**Unidad Multidisciplinaria –
Programa de Historia Económica y Social
Facultad de Ciencias Sociales**

Luis Bértola & Reto Bertoni

Documentos de Trabajo N° 46

CONTENIDO

Introducción _____	4
1. Crecimiento y cambio tecnológico; aprendizaje y equidad _____	5
2. Los regímenes de convergencia y divergencia _____	6
3. La cobertura educativa: una aproximación a los esfuerzos domésticos de aprendizaje _____	8
3.1. La construcción de las tasas de cobertura educativa _____	8
3.2. Los resultados: algunos aspectos sobresalientes _____	9
4. Aprendizaje y PBI per capita: definiendo los regímenes de convergencia y divergencia _____	13
Regímenes de convergencia _____	14
Regímenes de divergencia _____	17
5. Conclusiones y apuntes para el futuro trabajo _____	18
Apéndice Estadístico _____	20
Bibliografía _____	25

**EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE:
SU CONTRIBUCIÓN A LA DEFINICIÓN DE
ESCENARIOS DE CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA***

LUIS BÉRTOLA* & RETO BERTONI**

Introducción

Este trabajo aborda la relación existente entre los esfuerzos de aprendizaje desarrollados por diferentes economías y su desempeño relativo en el largo plazo. Se apoya en la amplia discusión desarrollada en las décadas recientes en torno a la importancia de la especialización productiva, el cambio tecnológico y la transferencia internacional de tecnología, vinculada a los esfuerzos domésticos de aprendizaje y formación de capital humano, para explicar los desempeños económicos relativos a nivel internacional.

Más concretamente, este trabajo aspira a incorporar medidas relativas de esfuerzos de aprendizaje a la definición de diferentes escenarios de convergencia y divergencia entre las economías de Argentina, Brasil y Uruguay y las de un grupo de países desarrollados, entre 1900 y 1980. Estos escenarios fueron originariamente definidos a partir del desempeño relativo del PBI per capita y con apoyo en variables tales como: el tipo de especialización productiva, el grado de competencia y complementariedad productiva con las economías líderes, los niveles de apertura externa y el entorno institucional.¹ Posteriormente dichas caracterizaciones se ampliaron con referencias al desempeño relativo de los salarios, así como al desarrollo de la equidad.²

En la Sección 1 presentamos brevemente algunos desarrollos teóricos en torno a la problemática. En la Sección 2 se sintetizan los aportes en términos de regímenes de convergencia y divergencia. En la Sección 3 presentaremos la metodología y fuentes

* Este trabajo se desarrolló en el marco del Proyecto "*Determinantes del desempeño de largo plazo de las economías de Argentina, Brasil y Uruguay (1870-1995) en términos de convergencia/divergencia con los países líderes de la economía mundial*", financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC); fue presentado como Ponencia en la *Primer Conferencia de la Sociedad Latinoamericana de Cliometría*, celebrada en Cartagena de Indias, agosto de 1999 y en las *XIV Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay*, noviembre de 1999. Una versión anterior fue presentada al Simposio "El desarrollo de las economías latinoamericanas en perspectiva comparada" de las *Segundas Jornadas de Historia Económica*, Montevideo, Julio de 1999. Queremos hacer explícito nuestro agradecimiento a todos aquellos que con sus críticas y comentarios, en los distintos eventos donde expusimos los resultados y las ideas básicas de este trabajo, han contribuido a mejorarlo.

* Programa de Historia Económica y Social, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República-Uruguay: lbertola@fcsu.edu.uy

** Programa de Historia Económica y Social, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República-Uruguay: bertoni@fcsu.edu.uy

¹ Bértola, L. & Porcile, G., *Argentina, Brazil, Uruguay and the World Economy: an approach to different convergence and divergence regimes*.

² Bértola, L., Calicchio, L., Camou, M., Porcile, G., *Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Power Parity Approach to Convergence and Divergence Trends, 1870-1996*.

utilizadas para estimar la cobertura educativa primaria, secundaria y terciaria y comentaremos las tasas obtenidas. En la Sección 4 discutimos la relación entre la convergencia/divergencia en términos educativos y los regímenes antes presentados, intentando incorporar la nueva variable a la caracterización. En un punto final presentamos las principales conclusiones y algunos pasos para el trabajo futuro. Las principales series, referencias y explicaciones metodológicas se presentan en el Apéndice Estadístico.

1. Crecimiento y cambio tecnológico; aprendizaje y equidad

La riqueza de las naciones depende de la capacidad productiva de las mismas y su desarrollo de la capacidad de aprender, mejorar procedimientos, innovar. Todo ello se refleja en el aumento de la productividad y del ingreso.

Las características y las formas bajo las cuales se produce el cambio tecnológico y la innovación han preocupado de manera creciente a los científicos sociales en general. El abordaje de esos temas se ha vuelto cada vez más complejo, superando un conjunto de simplificaciones impuestas por las primeras generaciones de modelos de crecimiento económico. Las opciones y trayectorias tecnológicas son objeto de estudios históricos y teóricos. Los diversos agentes se ven enfrentados, a partir de idoneidades y cualidades diferentes, a una amplia gama de posibilidades tecnológicas, siendo las opciones finalmente tomadas no necesariamente el fruto de una racionalidad sustantiva, sino una elección determinada por un conjunto de elementos de índole institucional, social, cultural, etc., y cuyo desenlace sólo casualmente podría llegar a ser óptimo.

Las determinantes sistémicas de los procesos de innovación y cambio tecnológico son crecientemente abordadas a partir de teorías que aspiran a combinar enfoques macro y micro, en los que los aspectos institucionales adquieren una relevancia creciente. Los enfoques en términos de Sistema Nacional de Innovación se han ido ampliando desde considerar los componentes estrictamente formales de dichos sistemas, hasta abordar una serie de rutinas, prácticas y procedimientos no formalizados que conforman, cohesionan y diferencian las estructuras económicas y sociales. Así, la tecnología, lejos de conformarse como un bien universal y disponible para todos los agentes, es un producto que se desarrolla y apropia por agentes específicos y se difunde, de manera igualmente específica y limitada, al tejido social.

Esta manera de abordar el cambio tecnológico, que crecientemente se asocia a los conceptos de evolucionismo e institucionalismo, tiene fundamentales implicancias para el estudio del comercio internacional y el desempeño relativo de las naciones. La idea de que los aumentos de productividad se transfieren a los consumidores a través de los precios y de que los capitales se mueven a zonas donde son escasos portando consigo el aumento de productividad ha sido cuestionada por la evidencia empírica y puesta en entredicho en su base por las nuevas teorías del cambio tecnológico y del comercio internacional. Por una parte, el cambio tecnológico precisa de un entorno institucional adecuado para su desarrollo, la innovación es un proceso permanente y no una transferencia en un acto. Por otra parte, los precios no bajan de acuerdo al aumento de la productividad. Las formas colusivas de distribución del ingreso llevan a que los frutos del progreso técnico se distribuyan de manera desigual, a través de mercados

oligopolizados y de diferentes formas de competencia imperfecta, en los que la ventaja tecnológica juega un papel decisivo.

En el plano del comercio internacional, las nuevas corrientes tienden a poner fuerte énfasis en los aspectos de especialización productiva. La tradición kaldoriana ponía la especialización en relación con el comportamiento de la demanda: el aumento de la productividad estaba vinculado a la ampliación del mercado, a retornos crecientes a escala. La tradición cepalina conjugaba esa visión con la idea de que el cambio tecnológico era más importante en la industria que en la agricultura. Las corrientes neoschumperianas jerarquizan el desigual desarrollo de la frontera tecnológica en el plano productivo. En todos los casos, los patrones de especialización terminan siendo decisivos para el desempeño relativo de las naciones. A su vez, estos patrones de especialización son una compleja resultante de dotaciones naturales de recursos, dependencia de trayectoria, esfuerzos de construcción institucional y entornos institucionales de la competencia internacional, en estrecha relación con los procesos de cambio estructural de la producción y el consumo vinculados al cambio tecnológico y al desarrollo de los precios relativos.

De lo antes expuesto no surgen esquemas simples acerca de cómo ser exitoso y de las potencialidades que se presentan a los países seguidores en cambiantes contextos históricos. Lo que de todas formas ha venido jerarquizándose en la bibliografía, es el papel decisivo jugado por los esfuerzos domésticos de aprendizaje, que tienen que ver con un ambiente institucional propicio a la copia, adecuación, transformación y generación autónoma de tecnología, lo que reserva al Estado (políticas públicas) un rol fundamental como promotor de la "capacidad intrínseca de aprendizaje". Una brecha tecnológica importante puede constituirse en un estímulo al aumento de la productividad si existen condiciones domésticas para absorber y adaptar la tecnología desarrollada por los países avanzados. En este contexto, la educación, el entrenamiento, las capacidades generales del país receptor resultan fundamental y en los Sistemas Nacionales de Innovación los sistemas educativos a diferentes niveles juegan un rol destacado.

Sin embargo, como podremos constatar, la enseñanza formal es solamente un componente de los esfuerzos domésticos de aprendizaje. Un componente fundamental lo constituye la propia práctica productiva, tanto desde la óptica del *learning by doing*, *interacting*, *using*, etc., como desde el punto de vista de la especialización productiva ya señalada.

2. Los regímenes de convergencia y divergencia

El concepto de regímenes de convergencia y divergencia aparece como un intento de combinar herramientas teóricas y hechos estilizados. Se trata de la búsqueda de categorías intermedias que más que pretender la validez de leyes generales en todo tiempo y lugar, partan de la identificación de problemas y realidades históricas y movilicen un amplio cuerpo teórico para interpretarlas.

Sobre la base de un modelo simplificado de crecimiento económico con equilibrio de la balanza de pagos, podemos establecer una propuesta básica acerca de las condiciones para el desempeño relativo de un país con respecto al resto del mundo.

$$y_i^* / z = \epsilon_i / \eta_i$$

En esta ecuación y_i^* es la tasa de crecimiento del ingreso con equilibrio de la balanza de pagos del país "i" (abstrayendo de los movimientos de precios y de los flujos de capital), z es la tasa de crecimiento en el resto del mundo, ϵ_i es la elasticidad ingreso de la demanda de las exportaciones de "i" y η_i es la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones de "i".³

Entonces, la tasa relativa de crecimiento del ingreso dependerá de la relación entre la elasticidad ingreso de la demanda de las exportaciones y las importaciones y para que un país atrasado "i" pueda converger con un país adelantado "z", ϵ_i deberá superar a η_i .

Desde el punto de vista de la apertura económica pueden encontrarse, entonces, distintos escenarios de convergencia, definidos a partir de la relación entre las elasticidades (ϵ_i ; η_i)

- a) Convergencia con apertura creciente: $\epsilon_i > \eta_i$; $\eta_i > 1$;
- b) Convergencia con cerramiento: $\epsilon_i > \eta_i$; $\eta_i < 1$;
- c) Convergencia y estables coeficientes de comercio exterior: $\epsilon_i > \eta_i$; $\eta_i = 1$.⁴

Las elasticidades ϵ_i y η_i no deben ser entendidas en un sentido estricto de componente de demanda. Reflejan también el tipo de especialización productiva que afecta la posibilidad de competir en mercados de rápido crecimiento y ganar partes de mercado en ellos, y reflejan también un conjunto de componentes institucionales domésticos y externos, que afectan la competencia.

Desde el punto de vista de los patrones de especialización productiva, los escenarios de convergencia y divergencia de los países seguidores pueden tener diversas características. Los contextos de orientación exportadora pueden basarse en explotar ventajas comparativas estáticas, vinculadas a la disponibilidad de recursos naturales y abundancia de mano de obra, o bien pueden orientarse a explotar ventajas comparativas más dinámicas, vinculadas a la absorción y desarrollo tecnológicos y en políticas de especialización productiva en sectores de mayor valor agregado. Los escenarios de cerramiento pueden ser resultado de ajustes recesivos o bien formar parte de un proceso de cambio estructural y diversificación de la base productiva doméstica.

Igualmente, los escenarios se definen a partir del conjunto de políticas y arreglos menos formales que regulan la competencia. Los distintos andamiajes de políticas, en lo doméstico, pueden variar desde un fuerte énfasis rentístico, proteccionista, generador de privilegios, mercantilista y cortoplacista, hasta políticas productivas generadoras de sistemas de innovación con fuerte impacto en el crecimiento de la productividad y con énfasis en el desempeño de largo plazo y proyección exportadora.

En la sección siguiente vamos a concentrarnos en abordar, como un componente destacado de los sistemas nacionales de innovación y de los esfuerzos domésticos por absorber y desarrollar tecnología, la cobertura del sistema educativo en sus distintos niveles. El objetivo es elaborar indicadores que sirvan para comprender de manera más

³ McCombie J.S. & Thirlwall, A.P., *Economic Growth and the Balance of Payments Constraint*, Chap.3

⁴ Bértola, L. & Porcile, G., *Argentina, Brazil, Uruguay and the World Economy: an approach to different convergence and divergence regimes*, p. 6.

adecuada la magnitud de dichos esfuerzos en el plano internacional y complementar la caracterización de distintos regímenes de convergencia, lo que se hará luego en la Sección 4.

3. La cobertura educativa: una aproximación a los esfuerzos domésticos de aprendizaje

3.1. La construcción de las tasas de cobertura educativa

La elaboración de los indicadores manejados en el trabajo encontró un importante obstáculo en las fuentes disponibles. Se trata tanto de problemas en el acceso a los datos como en lo que tiene que ver con la calidad y el carácter heterogéneo de los mismos.

El material estadístico referente a la educación es de los que presenta menor uniformidad a través del tiempo y entre países, por lo que la construcción de indicadores, como los que manejamos en el trabajo, se ve condicionada por este factor. También se encontraron obstáculos cuando fue necesario manejar datos poblacionales, especialmente en lo relativo a la distribución por edades. No obstante estas importantes limitaciones, se desbrozó el camino para poder llegar a confeccionar series largas de los datos disponibles y se manejó ciertos supuestos para homogeneizar los mismos, tanto en el tiempo como entre países. En el Apéndice Estadístico se abunda en detalles sobre las decisiones metodológicas que se tomaron a tales efectos.

En lo que respecta a la cobertura educativa, hemos elaborado dos tipos de tasas. En primer lugar, tasas de cobertura educativa de cada rama y un total combinado para cada país. En segundo lugar, tasas que revelan las posiciones relativas en materia de cobertura de distintos países.

La construcción de un tasa de cobertura educativa por país y por nivel de enseñanza (TC1^a-3^a) fue el punto de partida para seguir la trayectoria particular en el tiempo, a la vez que establecer comparaciones internacionales. A estos efectos, y de acuerdo a la disponibilidad de datos, se calculó la cobertura en educación primaria (TC1^a) como la relación entre la cantidad de estudiantes en ese nivel y la población en el tramo de edad de 5 a 14 años. Para la educación media (TC2^a) el tramo de edad considerado para el cálculo fue la población de 10 a 19 años y para el nivel universitario (TC3^a) la población de 20 a 24 años.

La construcción de la TC1^a no presentó mayores dificultades, a pesar de las diferencias en lo que refiere a los años abarcados por el nivel primario en cada país. La razón es que el tramo de edad considerado (población entre 5 y 14 años) soslaya las posibles discrepancias. Dificultades mayores presentó la confección de la TC2^a. El problema mayor estribó en la ausencia de fuentes accesibles y comparables para los distintos subsistemas que integran el nivel medio de enseñanza (secundaria, técnica, comercial, etc.). En un primer avance se optó por considerar exclusivamente la enseñanza secundaria⁵ (subsistema para el cual se cuenta con series relativamente homogéneas y completas), prefiriendo indagar en el futuro el desempeño de la enseñanza

⁵ Ponencia presentada a las Segundas Jornadas de Historia Económica, Montevideo, julio 1999.

técnica. Sin embargo, los resultados obtenidos mostraron una fuerte inconsistencia producto de la disímil estructura de la enseñanza media en los distintos países: mientras que para Uruguay, históricamente, la enseñanza secundaria -como proporción de la enseñanza media- nunca fue menor al 70-75%, en Argentina, esta proporción presentaba fuertes variaciones a lo largo del siglo. Se tomó la decisión, entonces, de elaborar series de enseñanza media para los siete países, aunque partiendo de importantes limitaciones: sólo se contaba con series completas de enseñanza media para Argentina y USA; para Uruguay se contaba con algunos datos dispersos a lo largo del siglo; en el caso de Brasil se manejaba una serie larga de enseñanza secundaria y sólo referencias de los cambios en los planes de estudio a finales de la década del 40 y década del 50, que se orientaban a privilegiar la enseñanza técnica; para Europa sólo se tenía la serie de enseñanza secundaria. Teniendo en cuenta las limitaciones señaladas y conscientes de la necesidad de mejorar la base de datos que manejamos, optamos por realizar una estimación de la cobertura de la Enseñanza Media en base a los siguientes supuestos:

1. Para Uruguay se realizaron las interpolaciones necesarias para dar continuidad a la serie.
2. La serie de Brasil se construyó a partir de los datos de enseñanza secundaria y se asumió una estructura de la enseñanza media similar a la de Argentina.
3. Para Europa se asumió una estructura de la enseñanza media similar a la de USA y se construyó la serie aplicando este supuesto a los datos de enseñanza secundaria.

Finalmente, como una aproximación general a los esfuerzos educativos domésticos se ha elaborado una Tasa de Cobertura Combinada. La misma fue confeccionada de la siguiente manera: se realizó la sumatoria de la cantidad de estudiantes en los tres niveles educativos, ponderados de acuerdo a la convención manejada por varios autores, que asignan los multiplicadores 1 a primaria, 1,4 a la enseñanza media y 2 al nivel universitario. El resultado obtenido se dividió por la población de entre 5 y 24 años.

Denominamos Tasas Relativas de Cobertura por rama ($TRC1^a-3^a$) a la relación entre las TC de Argentina, Brasil y Uruguay (ABU) y el promedio de los de USA, Francia, Alemania y Reino Unido. De la misma manera obtenemos la Tasa Relativa de Cobertura Combinada (TRCC).

La interpretación del movimiento de la brecha entre estas tasas tiene sus complejidades. A diferencia de otras magnitudes cuyo crecimiento no encuentra límites, la cobertura educativa es una dimensión que se puede acercar al 100% pero nunca sobrepasarlo. Es por ello natural que la brecha tienda a angostarse en la medida que todas las economías vayan alcanzando ciertos niveles de desarrollo. Una vez que todas las economías alcanzan ciertos niveles básicos, el indicador deja de tener potencial explicativo, o bien las proporciones en que explican diferencias van cambiando. Un ejemplo similar se vive con la expectativa de vida al nacer: es más fácil subirla de 50 a 70 años que de 70 a 90.

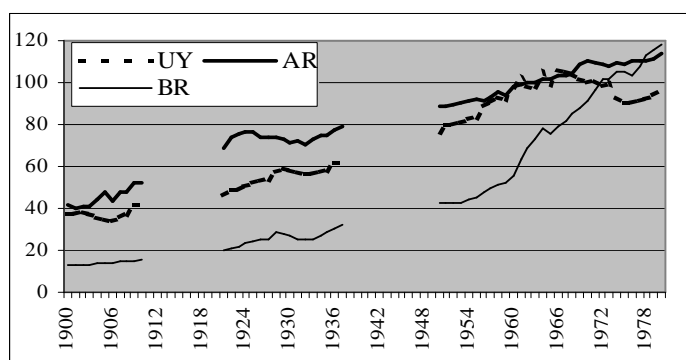
3.2. Los resultados: algunos aspectos sobresalientes

Los resultados obtenidos aparecen en los Gráficos 1-4.

En todos los indicadores de cobertura manejados parece relevante la magnitud de la

brecha inicial entre ABU y los cuatro países desarrollados. La brecha inicial es menor para Argentina y Uruguay que para Brasil, pero aún así significativa. Si bien la relación causal entre crecimiento y educación no puede ser precisada con el manejo aislado de estas variables, aquella constatación, por sí misma, obliga a reflexionar sobre la manera específica en que pudo incidir este rezago educativo en la trayectoria económica particular de los países latinoamericanos. En el caso concreto de Uruguay, además, la evidencia empírica echa por tierra la orgullosa imagen que tienen los uruguayos de su nivel educativo a comienzos de siglo, como resultado de la "reforma vareliana". La obligatoriedad y gratuidad de la enseñanza primaria pública no parecen haber sido argumentos suficientes, hasta bien entrado el siglo XX, para reflejarse en altos niveles de cobertura, al menos si los comparamos con los de los países desarrollados (ver Gráfico 1). Es pertinente referirse a trabajos como los de Tylecote y Lingärde, quienes comparando los desempeños económicos de largo plazo de los países escandinavos y de los tres países latinoamericanos que estamos considerando, enfatizan que las diferencias educativas entre ambos grupos de países, lo que a su vez refleja diferencias en términos de equidad, constituyen un componente explicativo fundamental del mejor desempeño de los escandinavos.⁶

Gráfico 1. Tasa relativa de cobertura de enseñanza primaria (TRC1^a): Argentina, Brasil y Uruguay en relación al promedio de Alemania, EUA, Francia y Gran Bretaña, 1900-1980



Fuentes y comentarios: Apéndice Estadístico

Un segundo aspecto a analizar, a la luz de los resultados obtenidos, es la similar trayectoria seguida por Argentina y Uruguay en cuanto a cobertura en educación primaria y universitaria, y el contraste que ofrece la cobertura en la enseñanza media en que Uruguay muestra un desempeño distinto a Argentina y Brasil, para quienes se aprecia ciertos rasgos comunes.

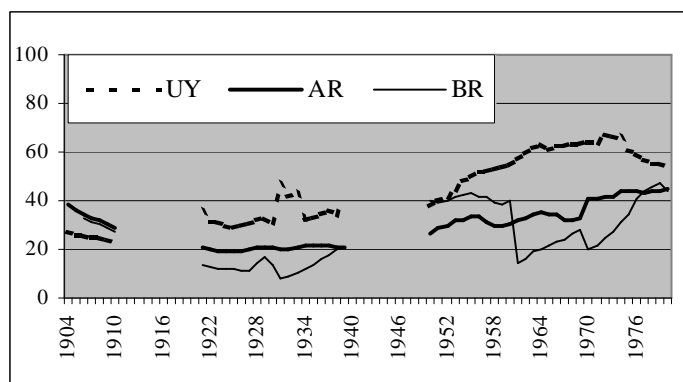
En lo referente a la TRC1^a, la performance relativa de Argentina y Uruguay es positiva en las primeras tres décadas del siglo, acortando distancia respecto a los líderes (Gráfico 1). Este proceso de "catching-up" se interrumpe ya a mediados de los '20 en

⁶ Lingärde S. & Tylecote A. *Resource Rich Countries in a Comparative Perspective: Nordic Countries Versus Argentina, Uruguay and Brazil*. Ver también Tylecote, A., *The Long Wave in the World Economy*.

Argentina y en los años '30 en Uruguay, pero se reiniciará a fines de los '30. Desde entonces, Uruguay acorta distancias más rápidamente, lo que le permite alcanzar a Argentina en los '50 y máximas relativas históricas a fines de los '60. A partir de entonces Uruguay enfrenta un fuerte deterioro en los niveles de cobertura. Brasil, parte de niveles muy bajos, logrando recién a mediados del siglo los guarismos que Argentina y Uruguay tenían en 1900. Sin embargo a partir de los '50, y especialmente desde 1960, la TRC1^a muestra tasas de crecimiento muy importantes lo que genera un proceso acelerado de convergencia, tanto con los países líderes como con los vecinos platenses, a quienes alcanza en la década del '70.

En lo que respecta a la cobertura en la enseñanza media, aún considerando la precariedad de los datos, se puede aventurar intuitivamente que desde la década del '50, Brasil y Argentina muestran una preocupación especial por la enseñanza técnica en contraste con Uruguay. Este último alcanza altos niveles de cobertura pero fundamentalmente por la extensión de la enseñanza secundaria, que se desarrolla -a pesar de las dificultades económicas- en la década del '60. Las bruscas fluctuaciones que muestra el desempeño de Brasil merecen un estudio más profundo, aunque puede deberse a cambios en la categorización de los institutos de enseñanza, que no pueden ser captados en esta aproximación cuantitativa: puede notarse, por ejemplo, una brusca caída de la cobertura media a principios de los '60, al tiempo que un rápido crecimiento de la cobertura primaria.

Gráfico 2. Tasa relativa de cobertura de enseñanza media (TRC2^a): Argentina, Brasil y Uruguay en relación al promedio de Alemania, EUA, Francia y Gran Bretaña, 1900-1980

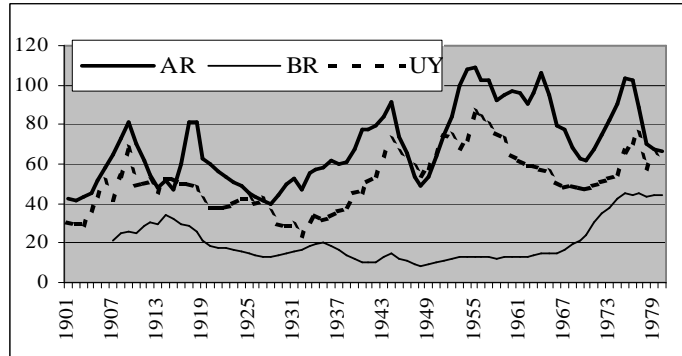


Fuentes y comentarios: Apéndice Estadístico

Por último, la cobertura en la enseñanza terciaria-universitaria (Gráfico 3), muestra a Argentina y Uruguay con un desempeño similar convergente con los países líderes hasta mediados del siglo y una tendencia opuesta desde entonces. Brasil, por su parte, se

comporta de manera inversa, con una tendencia divergente desde la segunda década del siglo hasta los '50 y, desde entonces, un acelerado proceso de convergencia.

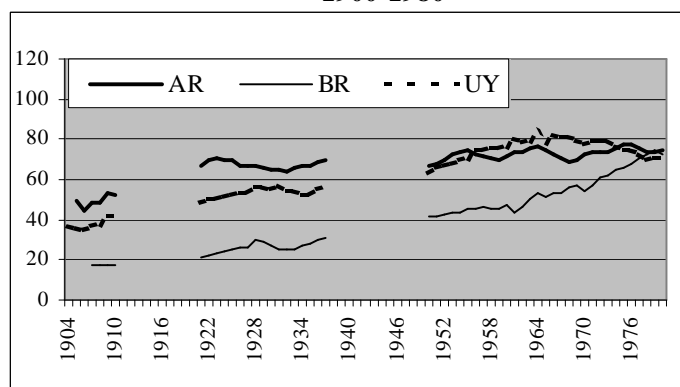
Gráfico 3. Tasa relativa de cobertura de enseñanza terciaria (TRC3^a): Argentina, Brasil y Uruguay en relación al promedio de Alemania, EUA, Francia y Gran Bretaña, 1900-1980



Fuentes y comentarios: Apéndice Estadístico

El Gráfico 4 (TRCC), muestra nuevamente una similar trayectoria en el largo plazo de Argentina y Uruguay y el contraste con Brasil. Se presenta aquí el mismo significativo proceso convergente dentro de la región. Hacia 1980 Brasil alcanza niveles generales de cobertura relativa similares a los de Argentina y Uruguay. Es muy importante destacar que esta convergencia se debe al rápido crecimiento brasileño, tanto como al estancamiento relativo argentino y al deterioro progresivo uruguayo a partir de fines de los años '60. Como se verá más adelante, la comparación de estos resultados con el desempeño económico general muestra una alta correlación positiva.

Gráfico 4. Tasa relativa de cobertura combinada (TRCC): Argentina, Brasil y Uruguay en relación al promedio de Alemania, EUA, Francia y Gran Bretaña, 1900-1980



Fuentes y comentarios: Apéndice Estadístico

Finalmente podemos realizar una reflexión complementaria sobre estos resultados. Siendo la brasileña una población más joven que la de los otros países, una cobertura similar en los rangos etarios señalados implica una cobertura educativa mayor en relación al conjunto de la población. Las posibles implicancias de este hecho escapan a nuestra consideración en este momento: ¿debe entenderse que una proporción mayor de la población educándose es una ventaja dinámica o debe entenderse que la juventud y falta de formación relativa es una desventaja?

4. Aprendizaje y PBI per capita: definiendo los regímenes de convergencia y divergencia

En el referido trabajo de Bértola & Porcile se presentaron algunos ejemplos de regímenes de convergencia y divergencia que ni pretendían constituir una tipología exhaustiva ni pretendían cubrir el desempeño de estos países en el período que consideramos. En esta sección buscaremos ampliar algunos aspectos de esa caracterización en base a la información que hemos manejado referente a los esfuerzos de aprendizaje en términos relativos a los países avanzados. Una referencia básica se encuentra en los Gráficos 5.a-c, en los que presentamos el movimiento relativo del PBI per capita y de los esfuerzos de aprendizaje aproximados a través de la cobertura educativa.

1. Un primer régimen de convergencia identificado consistía en el caso de los países que lograron una dinámica inserción a la economía mundial en la época del liberalismo clásico. La convergencia de ingresos per capita con divergencia estructural con los líderes se basó en la especialización en la producción de bienes que enfrentaban una alta elasticidad ingreso de la demanda en un contexto caracterizado por un régimen económico liberal y creciente comercio internacional. Las ventajas comparativas se basaron en la explotación de recursos naturales abundantes, transformados en competitivos a partir del fuerte incremento de la productividad del sector transporte marítimo y terrestre, así como a la consolidación de los derechos de propiedad y la implementación de un conjunto de mejoras universales en la producción agropecuaria y en su comercialización. Este fue el caso de Argentina y Uruguay especialmente en el período 1870-1913. Bajo esas circunstancias Argentina no solamente acortó distancias, sino que tomó una importante ventaja frente a los países europeos. Sin embargo, Argentina y Uruguay no lograron los niveles de ingreso per capita que lograran los EUA. El liderazgo estaba destinado a quien fuera capaz de desarrollar las ramas productivas vinculadas a la fuerte transformación tecnológico-productiva de la época. A pesar de la relativa escasez de mano de obra, los salarios argentinos y uruguayos no lograron superar a los europeos y quedaron muy por detrás de los norteamericanos, lo que hay que buscar explicar en base a las estructuras de propiedad de la tierra y en la particular conformación de los mercados de trabajo, conjuntamente con los niveles de productividad. En las primeras décadas del siglo es notoria la brecha en términos de educación, lo que no solamente ha sido interpretado en términos de esfuerzos de aprendizaje, sino también como indicador de equidad. Las demandas en términos de educación de mantener una estructura productiva con creciente predominio de la producción industrial son claramente mayores que en la producción agroexportadora. Esta brecha, que refleja las distintas demandas de las estructuras productivas, habría de tener un impacto decisivo en la transformación productiva de los países de menor desarrollo relativo.
2. El segundo escenario de convergencia que fue identificado se caracterizó por la convergencia estructural con los líderes, basada en la difusión de tecnología de sectores maduros y ya estandarizados. La producción industrial de estos regímenes se orientó principalmente al mercado interno. Ello se debió a dos tipos de factores. Por una parte, porque el mercado mundial crecía lentamente y se encontraba fragmentado en diversas áreas comerciales. La decreciente elasticidad ingreso de la demanda de las exportaciones de productos primarios, a lo que contribuyeron las políticas de auto-abastecimiento de los países desarrollados, forzaron a los países a crecer mediante la reducción de su propensión importadora (\square). Por otra parte, al enfrentar la producción industrial, estos países encontraron un atraso en el Tasa de Cobertura Combinada que resultó ser de 25 años en el caso argentino, 26 en el uruguayo y 41 en el brasileño.⁷ Sin duda que bajo esas condiciones, y a pesar del

⁷ El Tasa de Cobertura Combinada que el promedio de los cuatro países desarrollados tenía en 1930

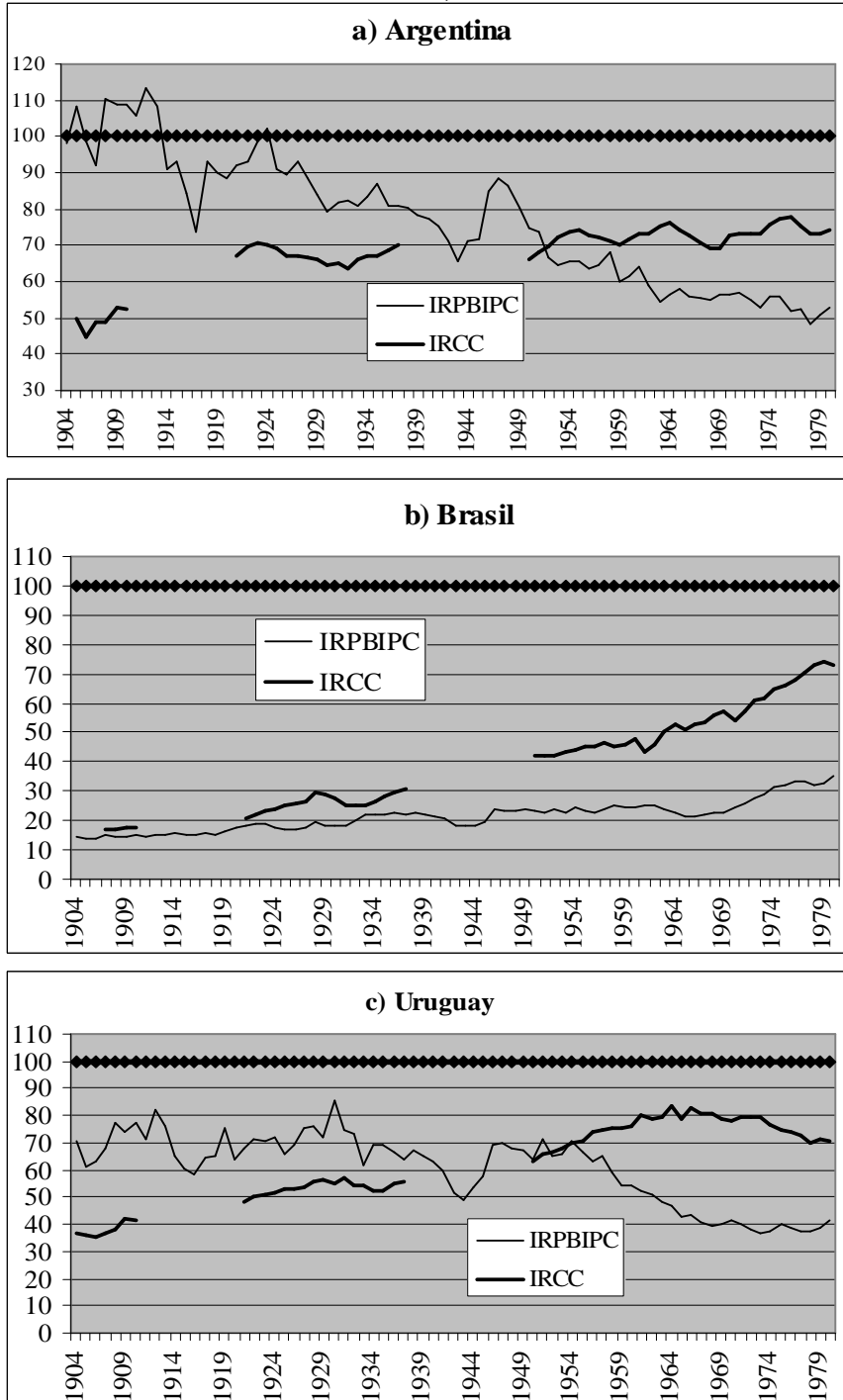
forzado aprendizaje realizado, las condiciones para competir en el mercado internacional eran particularmente difíciles. Este fue, en especial, el caso de Brasil en 1930-1950 y Uruguay en 1943-1954. La transformación hacia la producción industrial fue estimulada, además de por la gran brecha tecnológica disponible -que en gran medida se transfirió a través de la importación de bienes de capital-, por significativos cambios en los arreglos institucionales que favorecieron la expansión de la demanda interna, el control del comercio exterior, los créditos para la inversión industrial y promovieron la reducción de la brecha de cobertura educativa. El desarrollo de los salarios mostró en este contexto un desempeño relativo positivo y los pocos indicadores de equidad con los que contamos (la relación de precios entre salarios y rentas de la propiedad rural y urbana, además de la cobertura educativa) muestran un desarrollo favorable.⁸

3. Un tercer escenario de convergencia tuvo la característica de la convergencia estructural con los líderes sobre la base de un proceso de aprendizaje industrial y reducción de la brecha tecnológica en la nueva industria metal-mecánica y química implantada hacia el final de los años '50. La transformación estructural del período desarrollista cambió la trayectoria de crecimiento de Argentina y Brasil e inició un patrón de aprendizaje industrial acumulativo e incremental. Aún cuando el mercado interno continuó siendo el principal destino de la producción industrial, las exportaciones experimentaron un proceso de diversificación especialmente orientada a los mercados del sur (comercio Sur-Sur). El contexto internacional para el desarrollo de este régimen fue o bien de un intenso crecimiento del comercio, especialmente el intra-industrial (1960-1973) o bien el de una expansión fuerte de los flujos internacionales de capital que compensaron la pérdida de dinámica del comercio (1973-78). El único país de la región que logró convergir en ese contexto fue Brasil. Sin duda las ambiciosas políticas industriales aplicadas en ese país, con el importante respaldo de una variada gama de actores, es parte de la explicación de ese éxito relativo. No podemos establecer sencillas causalidades, pero es claro que el angostamiento de la brecha del PBI per capita brasileño en relación a los líderes se vio acompañado de un magnífico esfuerzo en materia de educación, cuyas cualidades habrá que estudiar y precisar en términos de su impacto sobre la equidad, pero que tiene que haber incidido favorablemente en este acorte de distancias. De esta forma podríamos agregar a la idea de que en el período de posguerra la convergencia del PBI per capita supone convergencia estructural con los líderes, la idea de que la convergencia estructural igualmente requiere convergencia en términos de cobertura educativa. A diferencia de este, el escenario de similares niveles de ingreso per capita en la época del patrón oro era compatible con grandes desniveles de cobertura educativa y con diversidad estructural.

fue alcanzado por Argentina en 1955, por Brasil en 1971 y por Uruguay en 1956. El retraso educativo era entonces de aproximadamente 38 años.

⁸ Ver también , Bértola, L., Calicchio, L., Camou, M., Porcile, G.: *Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Power Parity Approach to Convergence and Divergence Trends, 1870-1996*, Gráfico 7.

Gráfico 5.a-c. Tasa relativa de cobertura combinada (TRCC) y PBI per capita de Argentina, Brasil y Uruguay en relación al promedio de Alemania, EUA, Francia y Gran Bretaña, 1900-1980



Fuentes: Gráfico 4 y Bértola, L. & Porcile, G., *Argentina, Brazil, Uruguay and the World Economy...*

Regímenes de divergencia

1. Un primer escenario de divergencia puede ser definido como de divergencia de ingreso y estructural con los líderes, asociado a: baja elasticidad-producto mundial de la demanda de las exportaciones producto de cambios en el patrón de consumo o bien de dificultades para competir debido al agotamiento de los recursos o a rendimientos fuertemente decrecientes; fuerte heterogeneidad doméstica con la presencia de un importante sector de baja productividad; desajuste institucional, a pesar del estímulo proporcionado por altas tasas de crecimiento del comercio mundial (esclavitud y su abolición). Este fue el caso brasileño en 1870-1900, cuando este país no solamente vio crecer la brecha con los países industrializados, sino también con Argentina y Uruguay. Este período dejó a Brasil en una situación de pobreza masiva, falta de educación y desigualdad, que impuso serias limitaciones a su desarrollo posterior.
2. Un segundo régimen de divergencia se combina con la convergencia estructural. Los cambios de estructura no logran contrarrestar la divergencia de productividad e ingreso. Es el caso de Argentina en 1912-1955 y de Uruguay en 1912-1944. Serias dificultades para enfrentar la competencia internacional tanto en calidad como en precio se reflejaron en la baja elasticidad de las exportaciones con respecto al crecimiento de la economía mundial. Los esfuerzos por masificar el consumo doméstico y promover el cambio estructural enfrentaron un importante retraso en términos de desarrollo tecnológico y entrenamiento industrial de los agentes involucrados. El aprendizaje realizado en este período, permitió, sin embargo, aprovechar el potencial otorgado por la brecha tecnológica en períodos posteriores en el caso uruguayo, aunque de manera muy transitoria. En el caso argentino habría de permitir crecer, pero no achicar la brecha, en palabras de Díaz Alejandro.⁹
3. El último régimen de divergencia al que haremos referencia se caracteriza por su combinación con la divergencia estructural. La orientación exportadora basada en los *commodities*, la des-industrialización, el deterioro de la competitividad en calidad a favor de la competitividad-precio, el aumento del coeficiente de importaciones y la creciente dependencia de los flujos internacionales de capital, no solamente no lograron revertir las tendencias a la divergencia del PBI per capita sino que ampliaron la brecha de ingresos y salarios y pusieron en marcha la reversión del proceso mediante el cual se había reducido la brecha de cobertura educativa. En la nueva situación, más allá de los discursos, la educación no parece ser un elemento prioritario de los modelos y la fuerza de trabajo se desindustrializa y descalifica. Igualmente los indicadores de distribución del ingreso mostraron un importante deterioro en relación a logros anteriores. Esta es la tendencia predominante, con discontinuidades en Argentina desde 1985, en Uruguay nítidamente desde 1978 y en Brasil desde 1990.

Una versión especial de esta modalidad de divergencia, la conforma el caso uruguayo entre mediados de los '50 y de los '60. En este caso la divergencia del PBI

⁹ Díaz Alejandro, C., "No Less than One Hundred Years of Argentine Economic History plus Some Comparisons".

per capita fue acompañada de una persistente convergencia de los niveles de cobertura educativa. Sin duda los factores institucionales determinaron la dificultad para ajustar el gasto público al desempeño económico en el corto plazo. Progresivamente la crisis impuso un quiebre radical del modelo y la fuga masiva al exterior del país de recursos humanos que no podían ser absorbidos por una economía estancada. Igualmente, puede reflexionarse sobre la calidad del sistema educativo: el acorte de distancias se debió principalmente al desarrollo de la enseñanza secundaria, con un carácter fuertemente universalista.

5. Conclusiones y apuntes para el futuro trabajo

Este ha sido nuestro primer intento de sistematizar información referente a indicadores de esfuerzos de aprendizaje en términos comparativos. Sin duda que la evidencia que hemos producido hasta el momento es sumamente limitada y debe ser objeto de sustantivas mejoras en diferentes direcciones.

En lo que respecta a los indicadores de cobertura educativa tenemos aún muchas carencias. En primer lugar, las propias series construidas deben ser mejoradas con el objetivo de superar un conjunto de inconsistencias e incompatibilidades aún presentes. En segundo lugar, es fundamental avanzar hacia la consideración más sistemática de aspectos cualitativos vinculados a la cobertura educativa. En tercer lugar es a todas luces relevante la particular consideración de indicadores referentes a la enseñanza técnica.

En otra línea de trabajo, se debería abordar la relación entre el desarrollo del sistema educativo y otros componentes importantes de los esfuerzos domésticos de aprendizaje. Estos tienen que ver con políticas públicas y con la actividad de las empresas y la propia estructura y prácticas industriales, para señalar los campos agregados más importantes. Solamente para poner un ejemplo paradójico, el *brain drain* puede determinar la masiva emigración de recursos humanos que no son absorbidos por la producción doméstica, reduciendo el impacto de los esfuerzos de aprendizaje.

Finalmente, la relación entre desempeño económico y esfuerzos de aprendizaje debe ser estudiada más en detalle, en períodos específicos, en relación a las particularidades de los paradigmas tecnológicos y de los modelos de desarrollo vigentes.

La causalidad entre esfuerzos domésticos de aprendizaje y desempeño es sumamente compleja y recíproca. La información que hemos manejado, abordada con un mínimo de sentido común, así lo demuestra. Si bien la modalidad de crecimiento de la época liberal no se sustentaba en una particular explotación de recursos humanos calificados, el buen desempeño económico permitió un importante desarrollo de la educación, lo que condujo a la reducción de la brecha educativa. Sin embargo, hemos señalado que el retraso relativo de este período constituyó un punto de partida desfavorable cuando las bases de la competitividad hubieron de transformarse. Igualmente es difícil concluir que el éxito brasileño se fundó en el angostamiento de la brecha educativa. La causalidad pudo haber sido la contraria, pero parece sensato reconocer que los esfuerzos educativos potenciaron el desempeño brasileño entre los '50 y '80. Por otra parte, no puede decirse que el desempeño relativo tan negativo de Uruguay y Argentina después de los '60 se haya debido a una pérdida de impulso educativo. Lo que sí puede aceptarse es que las

salidas a la crisis de los modelos sustitutivos no tuvieron, en estos dos países, ningún énfasis en la formación de recursos humanos. Esto terminó por reforzar las tendencias divergentes.

Lo que en todo caso puede sostenerse, es que, en términos generales, existe una importante correlación entre ambas variables, lo que justifica perseverar en esta línea de investigación.

APENDICE ESTADÍSTICO

- Aclaraciones metodológicas sobre las fuentes:

La elaboración de los indicadores manejados en el trabajo encontró un importante obstáculo en las fuentes disponibles. Se trata tanto de problemas en el acceso a los datos como en lo que tiene que ver con la calidad y el carácter heterogéneo de los mismos.

Como primer decisión importante, y por tratarse de una primera aproximación al tema, se consideró el trabajo de B.R. Mitchell *International Historical Statistics* (1992) como un aporte interesante para poder manejar series relativamente homogéneas. En consecuencia, los datos primarios sobre USA, Francia, Reino Unido y Alemania, tienen como referencia esta obra. Para USA, se manejó igualmente las *Historical Statistics of the US*, US Department of Commerce, Bureau of the Census, Part One. Igualmente se realizó algún ejercicio de confiabilidad, manejando el trabajo de Claudia Goldin "America's Graduation High School: the Evolution and Spread of Secondary Schooling in the Twentieth Century" en *The Journal of Economic History*, vol 58, N° 2, June 1998.

En el caso de los países latinoamericanos, se confrontó los datos de Mitchell con otras fuentes locales y en general se encontró una sustancial compatibilidad. En situaciones concretas se utilizó estas fuentes para completar algunas series. Concretamente, para Argentina se recurrió al trabajo de Vazquez-Preedo *Estadísticas Históricas Argentinas* (1988, 1994); en el caso de Brasil la referencia fue el importante trabajo del Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística (IBGE), *Estadísticas Históricas do Brasil* (1990); finalmente para Uruguay se consultó los *Anuarios Estadísticos* de la Dirección de Estadísticas (varios volúmenes), el trabajo de la CIDE, *Informe sobre el Estado de la Educación en el Uruguay* (1966), la obra de Pereira y Trajtenberg *Evolución de la Población Total y Activa en el Uruguay 1908-1957* (1966) y Documentos de Trabajo del Programa de Población de la UM-FCS. Por último, se manejó también datos del CELADE, Boletín N° 52.

- Los indicadores manejados:

En cada uno de los cuadros estadísticos aparece la definición de los indicadores utilizados. La confección de los mismos exigió el manejo de algunos recursos estadísticos simples como interpolaciones, así como proyecciones y retroproyecciones. Esto parece razonable, especialmente cuando hubo que tratar con datos de distribución de la población por edades, cuyos registros y estimaciones, en el mejor de los casos, son quinquenales. Las bases de datos utilizadas podrán ser solicitadas a los autores.

COBERTURA EDUCATIVA
Uruguay (UR), Argentina (AR), Brasil (BR) y el promedio de los 4 países
Desarrollados considerados (USA, Francia, R. Unido, Alemania)

	PRIMARIA				ENSEÑANZA MEDIA				UNIVERSIDAD				C.COMB.			
	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4
1900	29,3	32,9	10,2	79,2	1.0				0,5	0,6			0.2			0.4
1901	30,2	32,3	10,4	80,0	1.0				0,5	0,6		1,5	0.2			0.4
1902	31,1	32,7	10,6	80,4	1.1				0,4	0,6		1,5	0.2			0.4
1903	29,8	32,8	10,8	80,5	1.2				0,4	0,7		1,5	0.2			0.4
1904	28,6	35,5	11,0	80,7	0.9	1.3		3.5	0,6	0,7		1,5	0.2			0.5
1905	28,5	38,9	11,2	81,0	1.0	1.3		3.7	0,7	0,8		1,6	0.2	0.2		0.5
1906	27,5	35,0	11,5	80,8	1.0	1.3	1.3	3.9	0,8	1,0		1,6	0.2	0.2		0.5
1907	28,9	38,3	11,7	80,6	1.0	1.3	1.3	4.0	0,7	1,1	0,4	1,7	0.2	0.2	0.1	0.5
1908	30,3	38,5	11,9	80,6	1.0	1.3	1.2	4.1	1,0	1,3	0,4	1,8	0.2	0.2	0.1	0.5
1909	33,5	42,2	12,1	80,8	1.0	1.3	1.2	4.3	1,3	1,5	0,5	1,8	0.2	0.2	0.1	0.5
1910	33,6	42,2	12,3	80,7	1.1	1.3	1.2	4.5	0,9	1,3	0,5	1,9	0.2	0.2	0.1	0.5
1911	33,9	43,2	12,5		1.1	1.3	1.2		0,9	1,2	0,5	1,9	0.2	0.2	0.1	
1912	35,7	44,4	12,8		1.3	1.3	1.2		1,0	1,1	0,6	1,9	0.2	0.2	0.1	
1913	37,7	46,4	13,0		1.5	1.3	1.2		0,9	0,9	0,6	2,0	0.2	0.3	0.1	
1914	37,7	45,9	13,2		1.9	1.3	1.2		0,9	0,9	0,6	1,7	0.2	0.3	0.1	
1915	37,4	47,5	13,5		2.1	1.3	1.2		0,9	0,8	0,6	1,8	0.2	0.3	0.1	
1916	37,3	47,7	13,7		2.6	1.4	1.1		1,0	1,2	0,6	1,9	0.2	0.3	0.1	
1917	37,5	49,9	14,0		2.7	1.4	1.1		1,0	1,6	0,6	2,0	0.2	0.3	0.1	
1918	38,1	49,7	14,2		3.0	1.5	1.1		1,1	1,8	0,6	2,2	0.2	0.3	0.1	
1919	37,4	50,5	14,5		3.1	1.6	1.1		1,1	1,7	0,6	2,7	0.2	0.3	0.1	
1920	37,0	52,4	14,7		2.9	1.7	1.1		1,1	1,8	0,6	3,0	0.2	0.3	0.1	
1921	35,7	53,6	15,3	77,7	2.9	1.7	1.1	8.3	1,2	1,7	0,6	3,1	0.2	0.3	0.1	0.5
1922	37,0	55,9	15,9	76,1	2.8	1.8	1.1	9.1	1,2	1,7	0,5	3,2	0.2	0.3	0.1	0.5
1923	36,6	56,6	16,5	74,6	2.9	1.8	1.2	9.4	1,3	1,6	0,5	3,2	0.2	0.3	0.1	0.5
1924	36,8	56,1	17,1	73,5	3.0	1.9	1.2	10.0	1,4	1,6	0,5	3,3	0.2	0.3	0.1	0.5
1925	37,8	55,6	17,8	73,0	2.9	1.9	1.2	10.2	1,5	1,6	0,5	3,4	0.2	0.3	0.1	0.4
1926	39,1	54,7	18,4	74,3	3.1	2.1	1.2	10.6	1,4	1,6	0,5	3,6	0.2	0.3	0.1	0.5
1927	40,1	54,9	19,1	74,7	3.3	2.2	1.2	10.8	1,5	1,6	0,5	3,7	0.2	0.3	0.1	0.5
1928	43,2	55,3	21,7	75,3	3.6	2.3	1.6	11.2	1,4	1,6	0,5	3,9	0.3	0.3	0.1	0.5
1929	45,7	56,5	21,5	77,6	3.8	2.4	1.9	11.7	1,2	1,8	0,5	4,0	0.3	0.3	0.1	0.48
1930	46,6	56,8	21,5	79,8	3.8	2.6	1.7	12.6	1,2	2,0	0,6	4,1	0.3	0.3	0.1	0.50
1931	46,9	58,4	20,6	81,3	6.3	2.7	1.1	13.4	1,2	2,2	0,6	4,2	0.3	0.3	0.1	0.5
1932	46,4	57,7	20,8	81,9	5.9	2.8	1.3	14.1	1,0	2,0	0,7	4,2	0.3	0.3	0.1	0.5
1933	46,5	59,8	20,9	81,8	6.2	3.0	1.5	14.3	1,3	2,2	0,7	4,1	0.3	0.4	0.1	0.5
1934	46,4	60,4	22,1	81,2	4.7	3.1	1.7	14.6	1,3	2,2	0,7	3,9	0.3	0.4	0.1	0.5
1935	46,9	59,9	23,3	80,4	4.9	3.3	2.1	15.0	1,3	2,3	0,8	4,0	0.3	0.4	0.2	0.5
1936	48,7	61,4	24,4	79,4	5.3	3.3	2.4	15.3	1,4	2,5	0,8	4,1	0.3	0.4	0.2	0.5
1937	49,4	62,9	25,4	79,8	5.7	3.4	2.8	15.7	1,5	2,5	0,7	4,2	0.3	0.4	0.2	0.5
1938	51,5	63,8	26,9		5.8	3.6	3.3	16.8	1,7	2,7	0,6	4,4	0.3	0.4	0.2	
1939	52,9	62,6	27,3		7.0	3.7	3.7	17.6	1,9	2,9	0,5	4,2	0.3	0.4	0.2	
1940	54,0	62,6	27,7		7.0	3.8	4.2		2,1	3,5	0,5	4,5	0.3	0.4	0.2	
1941	55,7	63,1	27,4		7.2	3.9	4.4		2,3	3,6	0,5	4,6	0.3	0.4	0.2	
1942	56,8	62,5	26,9		8.1	4.2	4.6		2,5	3,8	0,5	4,7	0.4	0.4	0.2	
1943	56,7	62,7	26,2		8.6	4.5	4.8		2,8	3,7	0,6	4,4	0.4	0.4	0.2	

	PRIMARIA				ENSEÑANZA MEDIA				UNIVERSIDAD				C.COMB.			
	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4	UR	AR	BR	Prom 4
1944	57,3	63,3	26,3		9,2	4,7	5,3		3,1	3,8	0,6	4,2	36,2	16,7	34,5	
1945	57,5	63,9	26,6		10,0	5,0	5,8		3,4	3,8	0,6	5,1	36,2	17,0	35,3	
1946	57,2	64,3	27,6		10,6	5,1	6,1		3,7	3,9	0,6	6,0	36,2	17,7	35,7	
1947	56,4	65,7	28,7		11,2	5,3	6,9		4,1	3,8	0,7	7,1	36,4	18,4	35,8	
1948	56,3	65,9	30,5		11,3	5,6	7,5		4,5	4,1	0,7	8,3	36,9	19,5	36,0	
1949	56,7	66,4	31,3		11,8	6,3	8,5		5,0	4,5	0,8	8,5	37,6	20,1	36,8	
1950	59,1	68,3	32,7	77,2	12,2	8,4	12,7	32,0	5,5	5,5	0,9	8,6	39,4	21,2	38,6	0,7
1951	62,1	68,9	33,0	77,7	13,0	9,2	12,7	32,5	6,1	6,1	0,9	8,2	40,4	21,4	41,0	0,7
1952	62,3	69,7	33,0	78,0	13,4	9,4	12,8	32,0	5,9	6,6	1,0	7,9	41,5	21,6	41,2	0,7
1953	63,0	70,7	33,2	77,9	14,4	10,2	13,5	32,2	5,6	8,2	1,0	8,1	43,2	22,0	42,2	0,7
1954	64,7	71,4	34,4	78,3	15,5	10,4	13,7	32,3	6,1	9,2	1,1	8,5	44,5	23,0	44,0	0,7
1955	65,0	71,6	35,5	77,9	16,4	11,3	14,4	33,3	7,5	9,6	1,1	8,7	45,3	23,8	45,4	0,7
1956	68,8	71,2	37,3	77,8	17,8	11,4	14,1	34,1	7,6	9,4	1,2	9,1	45,3	25,1	48,6	0,7
1957	69,5	71,7	38,2	77,1	18,5	11,2	14,9	35,5	7,8	10,0	1,2	9,7	45,9	25,9	49,8	0,7
1958	70,4	72,4	38,7	75,9	19,7	10,9	14,5	37,2	7,9	9,6	1,3	10,4	46,5	26,5	51,4	0,7
1959	70,4	71,4	39,4	76,1	20,2	11,3	14,6	37,7	8,0	10,5	1,4	11,0	46,5	27,1	52,2	0,7
1960	70,8	71,1	39,9	72,1	21,3	11,7	15,6	39,0	7,5	11,3	1,5	11,6	46,9	27,7	52,4	0,7
1961	72,7	70,9	45,6	71,5	22,3	12,4	5,6	39,1	7,6	11,7	1,6	12,2	46,9	28,5	54,0	0,7
1962	69,9	70,7	48,6	70,9	23,2	12,9	6,3	39,4	7,7	11,8	1,6	13,0	46,7	30,3	53,2	0,7
1963	68,5	70,9	51,8	70,6	24,1	13,5	7,4	39,1	8,0	13,0	1,8	13,6	47,4	32,5	53,2	0,7
1964	73,6	71,7	55,2	70,6	25,5	14,3	8,1	40,3	8,1	15,1	2,0	14,2	48,7	34,6	56,5	0,7
1965	69,2	71,7	53,1	70,5	26,2	14,8	9,2	42,9	8,4	14,5	2,2	15,2	48,4	33,6	54,8	0,7
1966	74,6	73,0	56,1	70,6	28,3	15,4	10,4	45,0	8,3	12,9	2,4	16,2	48,3	35,6	58,9	0,8
1967	74,0	73,1	57,9	70,6	30,6	15,8	11,8	49,0	8,2	13,3	2,8	17,3	48,4	37,0	59,9	0,8
1968	73,4	73,7	60,2	70,6	32,7	16,5	13,6	51,5	9,1	12,7	3,6	18,5	48,3	38,9	61,2	0,8
1969	70,8	75,3	61,1	69,4	33,7	17,5	15,0	53,6	9,5	12,5	4,3	19,9	49,1	39,9	60,7	0,8
1970	68,4	75,7	62,8	68,5	35,7	22,8	11,0	55,9	9,9	13,0	5,1	21,0	52,4	41,4	60,7	0,9
1971	69,8	76,2	66,8	69,3	37,2	23,6	12,4	57,8	10,5	14,6	6,5	21,6	53,3	44,2	62,6	0,9
1972	68,5	75,9	71,2	69,9	39,4	24,3	14,6	58,8	11,2	16,5	7,8	22,1	53,9	47,4	63,4	0,9
1973	69,2	75,7	71,3	69,9	40,6	25,4	16,7	61,4	11,9	18,4	8,4	22,5	54,7	47,9	64,7	0,9
1974	64,9	76,3	73,4	69,8	40,4	27,0	19,2	61,6	12,6	21,1	9,9	23,3	56,5	49,9	62,7	0,9
1975	63,6	76,6	73,7	70,2	38,1	27,5	21,8	62,7	16,2	25,3	10,9	24,4	58,6	50,8	62,3	0,9
1976	63,6	77,7	72,9	70,3	37,6	28,0	25,7	63,2	17,3	24,9	10,8	24,2	59,0	50,7	62,2	0,9
1977	63,8	77,3	75,3	70,0	36,3	27,9	28,1	64,2	18,5	21,5	11,0	24,4	57,2	52,3	61,9	0,9
1978	64,0	76,7	78,6	69,6	34,7	27,8	28,7	63,1	14,9	18,4	11,3	26,2	55,5	54,0	59,4	0,9
1979	64,4	76,3	79,4	68,5	34,3	27,3	29,7	62,5	17,4	17,7	11,7	26,4	55,0	54,6	60,2	0,9
1980	65,2	76,7	79,6	67,5	33,2	27,7	27,4	61,7	16,2	18,0	11,9	27,0	56,5	54,7	59,3	0,9

Cobertura por nivel educativo: se trata de la relación entre la cantidad de estudiantes en el nivel educativo y la cantidad de individuos en el tramo de edad considerado como objetivo de aquel nivel. Se adoptó como regla metodológica la cobertura de primaria sobre la población de 5-14 años, la de enseñanza media sobre la población de 10-19 años y la cobertura universitaria sobre la población de 20-24 años.

Cobertura Combinada (CC): Realizada la sumatoria de la cantidad de estudiantes en los tres niveles educativos, ponderados de acuerdo a la convención manejada por varios autores que asignan los multiplicadores 1 a primaria, 1,4 a la enseñanza media y 2 a universitaria, se dividió el resultado obtenido por la población de entre 5 y 24 años.

TASA RELATIVA DE COBERTURA EDUCATIVA

Valores de cobertura de Uruguay, Argentina y Brasil en relación al promedio de los cuatro países desarrollados (USA, Francia, Alemania y R. Unido)

	PRIMARIA			ENS. MEDIA			TERCIARIA			C. COMB.		
	UY	AR	BR	UY	AR	BR	UY	AR	BR	UY	AR	BR
1900	37	42	13									
1901	38	40	13				31	42				
1902	39	41	13				29	41				
1903	37	41	13				29	43				
1904	35	44	14	27	38		36	45		37		
1905	35	48	14	26	36		43	52		36	50	
1906	34	43	14	25	34	33	51	58		35	45	
1907	36	48	14	25	33	31	41	65	21	36	49	17
1908	38	48	15	25	32	30	54	73	25	38	49	17
1909	41	52	15	24	31	29	68	82	26	42	53	17
1910	42	52	15	23	29	27	49	70	25	42	52	18
1911							50	62	28			
1912							51	54	30			
1913							46	48	30			
1914							52	51	34			
1915							52	47	33			
1916							50	60	30			
1917							50	81	28			
1918							48	81	26			
1919							42	62	21			
1920							38	60	19			
1921	46	69	20	35	21	13	37	56	18	48	67	21
1922	49	73	21	31	20	13	38	54	17	50	70	22
1923	49	76	22	31	19	12	40	51	16	51	71	23
1924	50	76	23	30	19	12	43	49	16	52	70	24
1925	52	76	24	28	19	12	42	46	15	53	69	25
1926	53	74	25	29	19	11	40	44	14	53	67	26
1927	54	74	26	31	20	11	41	42	13	53	67	26
1928	57	74	29	32	21	14	36	40	13	56	67	30
1929	59	73	28	33	21	17	29	45	14	56	66	29
1930	58	71	27	30	21	13	29	50	14	55	64	28
1931	58	72	25	47	20	8	29	53	15	57	65	25
1932	57	70	25	42	20	9	23	47	16	54	64	25
1933	57	73	26	44	21	10	31	55	18	54	66	25
1934	57	74	27	32	21	12	35	57	19	52	67	27
1935	58	74	29	32	22	14	32	58	20	53	67	28
1936	61	77	31	35	22	16	34	62	19	55	69	30
1937	62	79	32	36	22	18	36	60	17	56	70	31
1938				35	21	20	38	61	14			
1939				40	21	21	45	67	12			
1940							46	78	10			
1941							50	78	10			
1942							54	80	11			

	PRIMARIA			ENS. MEDIA			TERCIARIA			C. COMB.		
	UY	AR	BR	UY	AR	BR	UY	AR	BR	UY	AR	BR
1943							64	84	13			
1944							73	91	15			
1945							66	74	12			
1946							62	65	11			
1947							58	53	10			
1948							54	49	9			
1949							58	53	9			
1950	77	88	42	38	26	40	64	64	10	63	66	42
1951	80	89	42	40	28	39	75	74	11	66	68	42
1952	80	89	42	42	29	40	74	84	12	67	70	42
1953	81	91	43	45	32	42	69	100	13	68	72	43
1954	83	91	44	48	32	43	72	108	13	70	74	44
1955	83	92	46	49	34	43	86	109	13	71	74	45
1956	88	92	48	52	33	41	83	102	13	74	73	46
1957	90	93	50	52	31	42	80	102	13	75	72	46
1958	93	95	51	53	29	39	76	92	12	76	71	46
1959	93	94	52	53	30	39	73	95	13	75	70	46
1960	98	99	55	54	30	40	64	97	13	76	72	48
1961	102	99	64	57	32	14	62	96	13	80	73	43
1962	99	100	68	59	33	16	59	90	13	79	73	46
1963	97	100	73	62	35	19	59	96	14	79	75	50
1964	104	102	78	63	36	20	57	106	14	83	76	53
1965	98	102	75	61	35	21	55	95	14	79	74	51
1966	106	103	79	63	34	23	51	79	15	83	73	53
1967	105	104	82	62	32	24	48	77	16	81	71	54
1968	104	104	85	63	32	26	49	69	19	81	69	56
1969	102	109	88	63	33	28	48	63	21	79	69	57
1970	100	110	92	64	41	20	47	62	24	78	72	54
1971	101	110	96	64	41	22	49	68	30	79	73	57
1972	98	109	102	67	41	25	51	75	35	79	73	61
1973	99	108	102	66	41	27	53	82	37	79	73	62
1974	93	109	105	66	44	31	54	91	42	77	76	65
1975	91	109	105	61	44	35	66	104	45	75	77	66
1976	91	111	104	59	44	41	72	103	45	74	78	68
1977	91	110	108	57	43	44	76	88	45	73	75	70
1978	92	110	113	55	44	46	57	70	43	70	73	73
1979	94	111	116	55	44	47	66	67	44	71	73	74
1980	97	114	118	54	45	44	60	67	44	70	74	73

Tasa Relativa de Cobertura por Nivel: establece la relación entre el grado de cobertura para educación primaria, media y terciaria, en cada uno de los países latinoamericanos, y la cobertura promedio en los niveles respectivos, de los cuatro países desarrollados.

Tasa Relativa de Cobertura Combinada (TRCC): se obtuvo el promedio de Cobertura Combinada de los cuatro países desarrollados y se estableció la relación entre la Cobertura Combinada de cada uno de los países latinoamericanos y aquel promedio

Bibliografía

- Abramovitz, M., "Catching Up, Forging Ahead and Falling Behind".
- Adelman, J., *Frontier Development. Land, labour and capital in the Wheatlands of Argentina and Canada 1890-1914*, Oxford Historical Monographs, Clarendon Press-Oxford, 1994.
- Arthur, W.B., *Increasing Returns and Path-Dependency in the Economy*, Chap.1.
- Astorga, V. & FitzGerald, V., "The Standard of Living in Latin America During the Twentieth Century", Development Studies Working paper N. 117, Queen Elizabeth House, St Anthony's College, University of Oxford.
- Mitchell, B.R. *International Historical Statistics*, UK, 1993
- Bértola, L. & Porcile, G., "Argentina, Brazil, Uruguay and the World Economy: an approach to different convergence and divergence regimes", DT 42, FCS, Montevideo 1998.
- Bértola, L., Camou, M. & Porcile, G., "Comparación Internacional del Poder Adquisitivo de los Salarios Reales de los Países del Cono Sur, 1870-1945", ponencia presentada al Simposio "Mercado de trabajo y nivel de vida" de las Segundas Jornadas de Historia Económica, julio de 1999.
- Bértola, L., Calicchio, L., Camou, M., Porcile, G.: *Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Power Parity Approach to Convergence and Divergence Trends, 1870-1996*. DT 43, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Febrero de 1998.
- Bulmer-Thomas, V. (ed.), *The New Economic Model in Latin America and its Impact on Income Distribution and Poverty*, MacMillan 1996.
- Bulmer-Thomas, V., *Latin American Economic History since Independence*, Cambridge 1994.
- Cimoli, M., "Technological Gaps and Institutional Asymmetries in a North-South Model With a Continuum of Goods".
- Díaz Alejandro, C., "No Less than One Hundred Years of Argentine Economic History plus Some Comparisons", en Velasco, A. (ed.) *Trade, Development and the World Economy, Selected Essays of Carlos Díaz Alejandro*. Basil Blackwell 1988.
- Goldin Claudia "America's Graduation High School: the Evolution and Spread of Secondary Schooling in the Twentieth Century" en *The Journal of Economic History*, vol 58, N° 2, June 1998.
- Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística (IBGE), *Estatísticas Históricas do Brasil*, R. Janeiro, Brasil, 1990.
- Lingärde S. & Tylecote A. *Resource Rich Countries in a Comparative Perspective: Nordic Countries Versus Argentina, Uruguay and Brazil*. Paper presented to session C-32, XII International Economic History Congress, Madrid, August 1998.
- Maddison, A., *Dynamic Forces in Capitalist Development. A Long-Run Comparative View*. New York 1991.
- McCombie, J.S.L. & Thirlwall, A.P., *Economic Growth and the Balance of Payments Constraint*
- Nelson, R., "What Has Been the Matter With Neoclassical Growth Theory?".
- Osorio Silva, L. & Secreto, M.V., "Elements for a Comparative History of Private Occupation of Public Land in Argentina and Brazil". Draft, Instituto de Economía, Unicamp, 1998.
- Pereira y Trajtenberg *Evolución de la Población Total y Activa en el Uruguay 1908-1957*, Montevideo, 1966

- Peres Costa, W., *Primary Export Economy and Patterns of State Building in Argentina and Brazil*. Paper presented at the XIIth International Economic History Congress, session "1870-1990: product and income growth rates convergence and divergence within originally land-abundant Latin American countries and between them and West-European countries".
- Reinert, E.S., "Competitiveness and its Predecessors - a 500-year Cross-National Perspective", *Structural Change and Economic Dynamics*, n.6, pp.23-42, 1996.
- Sábato, H., "La formación del mercado de trabajo en Buenos Aires, 1850-1880", *Desarrollo Económico*, V. 24, N° 96 (1985), p. 561-592.
- Thirlwall, A.P., "Foreign Trade Elasticities in Centre-Periphery Models of Growth and Development", *Quarterly Review Banca Nazionale del Lavoro*, 146, 1983.
- Thorp, R., *Progreso, pobreza y exclusión: una historia económica de América Latina en el Siglo XX*, BID-Unión Europea, 1998 (English version, *Progress, Poverty and Exclusion: an Economic History of Latin America in the 20th Century*, Inter-American Development Bank, 1998.
- Tylecote, A., *The Long Wave in the World Economy*, 1992.
- Uruguay - Dirección de Estadísticas, *Anuarios Estadísticos*.
- Uruguay, CIDE, *Informe sobre el Estado de la Educación en el Uruguay*, 1966.
- US Department of Commerce, Bureau of the Census, *Historical Statistics of the US*, Part One, 1975.
- Vazquez-Presedo (Ed.) *Estadísticas Históricas Argentinas*, Bs. As., 1988, 1994.
- Verspagen, B., *Uneven Growth Between Interdependent Economies*.
- Williamson, J., "Real Wages and Relative Factor Prices in the Third World 1820-1940: Asia", Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Number 1844, July 1998.
- Williamson, J., "Real Wages and Relative Factor Prices in the Third World 1820-1940: Latin America", Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Number 1853, November 1998.
- Williamson, J., "Real Wages and Relative Factor Prices in the Third World 1820-1940: The Mediterranean Basin", Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Number 1842, July 1998.
- Williamson, J., "Growth, Distribution and Demography: Some Lessons from History", *Explorations in Economic History*, 3/98, pp. 241-271.
- Williamson, J., "The Evolution of Global Labor Markets Since 1830: Background Evidence and Hypothesis", *Explorations in Economic History*, 3/95.