

Banco Central de Chile
Documentos de Trabajo

Central Bank of Chile
Working Papers

N° 289

Diciembre 2004

EDUCACIÓN Y CRECIMIENTO EN CHILE

Andrea Tokman

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@bcentral.cl.

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: bcch@bcentral.cl.



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate temas relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analyses. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile
Working Papers of the Central Bank of Chile
Agustinas 1180
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

EDUCACIÓN Y CRECIMIENTO EN CHILE

Andrea Tokman
Economista Senior
Gerencia de Investigación Económica
Banco Central de Chile

Resumen

El capital humano -o más específicamente la educación- tiene un rol preponderante en el crecimiento económico. Las reformas estructurales emprendidas en Chile en este frente contribuyeron un poco más de un punto porcentual de mayor crecimiento durante los noventa. Si continuamos en la senda de desarrollo del capital humano prevaleciente, o mejor aún, logramos cambios radicales para ubicarnos en niveles acordes con los países más desarrollados, podríamos contribuir sustancialmente al crecimiento futuro. Este trabajo revisa críticamente el sistema de educación chileno, e identifica a la calidad de ésta como su mayor falencia. Se estudian reformas y sus efectos en la cantidad y calidad de la educación y se proponen cambios adicionales tendientes a generar mejoras sustantivas y potenciales beneficios del mayor crecimiento futuro.

Abstract

Human Capital, or more precisely education, plays an important role in economic growth. Chile's structural reforms in this front have contributed with more than one percentage point of higher growth during the nineties. If we continue in the same human capital trend growth, or even better, if we achieve radical changes that puts us at the standards for developed nations, we could benefit from substantially higher growth rates. This paper critically reviews the Chilean education system and identifies quality as its mayor problem. We study the reforms and their effects on quantity and quality of education and propose further changes that will generate substantial improvements and potential benefits in increased future growth.

Agradezco los comentarios de José Miguel Benavente, José de Gregorio, Klaus Schmidt-Hebbel, y David Rappoport. Este artículo fue realizado en el marco del proyecto "Crecimiento de Largo Plazo de la Economía Chilena" elaborado por la División de Estudios del Banco Central de Chile.
E-mail: atokman@bcentral.cl.

I. Introducción: rol de la educación en el crecimiento

En términos teóricos, los modelos de crecimiento endógeno, a diferencia del modelo neoclásico, asignan un rol especial al capital humano. Este expande el concepto tradicional de capital, para incorporar los efectos de largo plazo de su acumulación en el tiempo (Uzawa 1965 y Lucas 1988). Además, se plantea que el stock de capital humano, es decir la calificación de la mano de obra, contribuye al desarrollo tecnológico y por lo tanto al crecimiento sostenido a través de la innovación (Romer 1990) o mejorando las posibilidades de imitar y adaptar las nuevas tecnologías a la realidad nacional (Nelson y Phelps 1966). Asimismo, la productividad de los trabajadores se ve influenciada positivamente por el nivel de educación de estos (Jacobs 1969). Y aun en el caso en que más años de educación no contribuyan a mejorar productividad, este constituye una “señal” que permite una eficiente asignación de “talentos”, con el consiguiente efecto en crecimiento (Spence 1974). Por último, el capital humano aporta al crecimiento al potenciar los efectos de otros factores (capital físico o recursos naturales) o políticas (apertura comercial o financiera) (Gallego y Loayza 2002, De Gregorio y Bravo-Ortega 2002).

En términos empíricos, la cuantificación de dichos efectos adolece de problemas relacionados con la identificación de los canales más indirectos señalados previamente. Además, importantes problemas de medición de la variable capital humano y de endogeneidad dificultan la estimación de los efectos (ver recuadro 11.1). Por último, hay problemas de especificación de la variable capital humano, toda vez que las bases de datos comúnmente usadas sólo consideran medidas de cantidad de educación, a pesar que muchos estudios –y la intuición- sugieren que la calidad es un determinante fundamental del ingreso de las personas y del crecimiento de los países. Al incorporar medidas de calidad de la educación, típicamente resultados de pruebas internacionales (ver recuadro 11.1) generalmente se encuentra que esta variable se torna significativa a costa de la significancia de la de cantidad, aunque existen algunas excepciones donde ambas son significativas (Barro 1999 y Hanushek y Kim 1995).

Producto de los problemas de especificación mencionados, la evidencia empírica internacional es altamente dispar, encontrándose desde efectos nulos de un año adicional de educación en el crecimiento del ingreso per cápita de largo plazo

(Benhabib y Spiegel 1994, Barro y Sala-i-Martin 1995, Bils y Klenow 2000 y Pritchett, 2001) hasta niveles cercanos al 0.6 pp adicionales de crecimiento por año (Fuente y Doménech 2000, OECD 2000, y Mankiw, Romer y Weil, 1992).

Los estudios que diferencian según el nivel de educación muestran que los efectos de la educación secundaria y terciaria aportan más al crecimiento que la primaria. Más aun, Krueger y Lindhal (2001), junto con rechazar los supuestos de homogeneidad del coeficiente de educación entre ciclos, encuentran que el efecto depende del nivel de educación que tienen los países: positivo y significativo para países con niveles bajos de educación y negativo para países con altos niveles de educación.

Los resultados de los estudios para Chile son bastante más parecidos entre si. Casi todos coinciden en que el crecimiento de las últimas dos décadas obedece en gran medida a mejoras de productividad. Elemento que, como se menciona antes, está íntimamente ligado a mejoras tanto en cantidad como calidad del capital humano. En cuanto al impacto directo del capital humano en el crecimiento, varios de ellos le atribuyen un impacto significativo mayor a 1 punto porcentual por año durante los noventas: De Gregorio y Lee (1999) estiman su contribución en 1.3 pp, De Gregorio (1997) en 1.4 pp y Gallego y Loayza (2001) en 1.2 pp durante el “período dorado de crecimiento: 1986-1998”. Calderón y Fuentes en este informe, encuentran que si Chile aumentara su tasa de matriculación secundaria a los niveles de Nueva Zelanda, obtendría 0.8 pp adicionales de crecimiento por año.

En cuanto al aporte de la calidad de la educación, estimaciones para Chile muestran que mejoras hasta niveles acordes con nuestro nivel de ingreso podrían aumentar el crecimiento en dos puntos porcentuales por año (Barro 1999) o 3 puntos porcentuales si se mejora al nivel del primer decil de rendimiento educativo (Gallego y Loayza 2002). Conclusiones similares son derivadas del estudio de Loayza, Fajnzylber y Calderón (2003).

Las secciones que siguen evalúan el sistema de educación chileno en cuanto a su estado actual en cantidad y calidad, en términos comparativos con otros países de igual nivel de desarrollo y en comparación consigo mismo en el tiempo. Luego, presenta cuales han sido las reformas más relevantes implementadas durante las últimas cuatro décadas, las

que se encuentran actualmente en discusión y las que se proponen como camino a seguir en el futuro cercano.

II. Diagnóstico del Sistema de Educación en Chile

II.1. Cantidad de Educación

En términos de cantidad de educación de los trabajadores chilenos, los 10 años de escolaridad promedio, nos ubica en una posición relativamente buena en relación con lo que se esperaría para un país con nuestro nivel de ingreso per cápita (gráfico 1). Esta posición ha sido alcanzada luego de un aumento gradual de los años de escolaridad promedio, que toma años en modificarse producto de los desfases importantes que hay entre la implementación de las políticas educacionales y sus efectos, como también la gradualidad del aumento de nuestro ingreso (gráfico 2). No obstante, los cambios son notables: hace 4 décadas el nivel de educación de la población chilena era prácticamente la mitad del que existe hoy.

Gráfico 1.

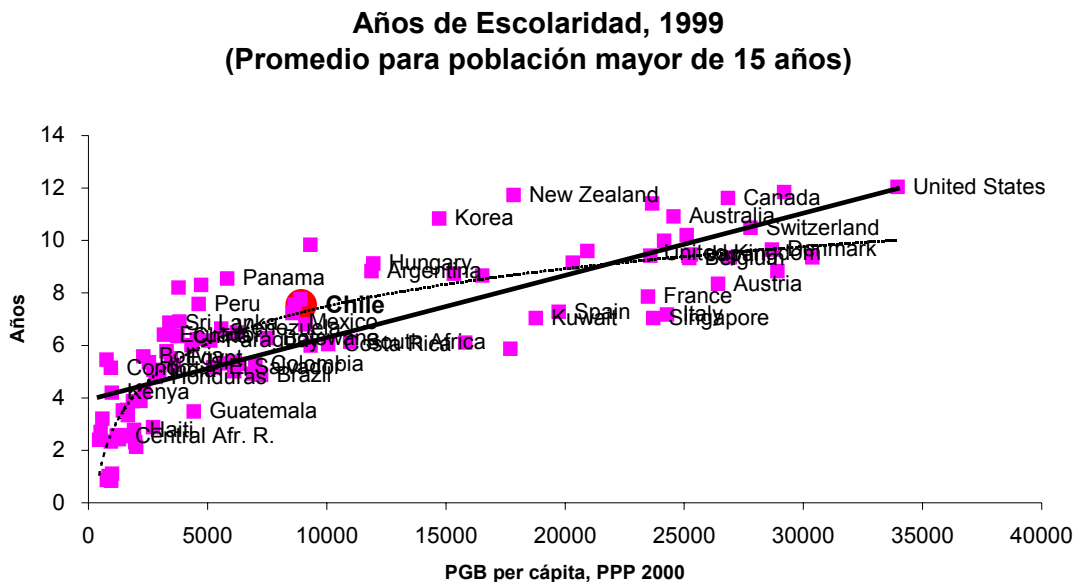
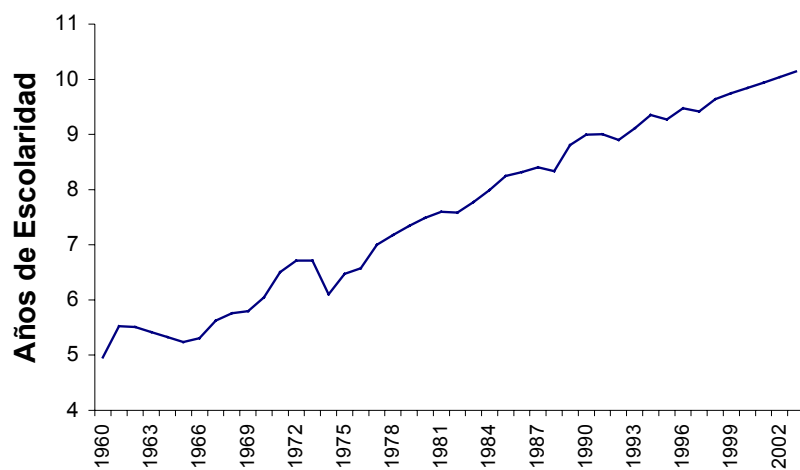


Gráfico 2.

Educación Promedio en Chile

(Años de escolaridad de población mayor de 25 años)



Fuente: Encuesta de empleo de la Universidad de Chile

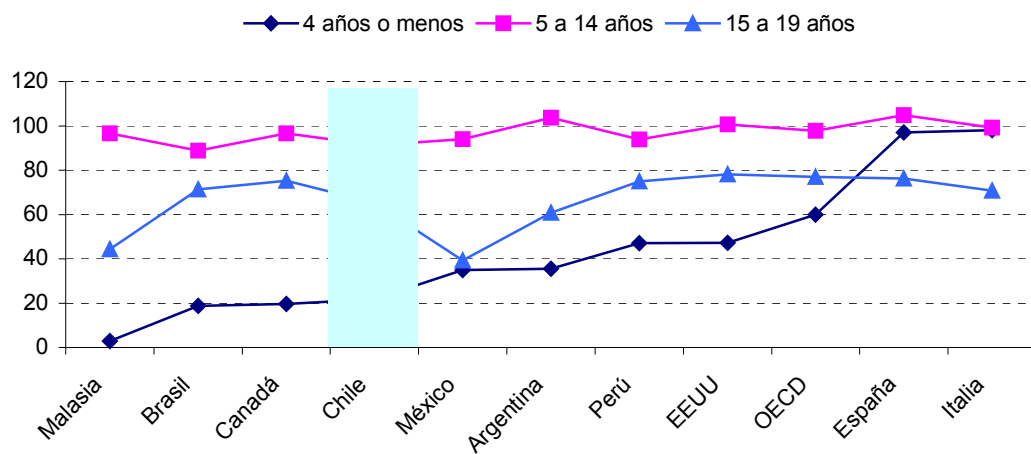
Estos considerables aumentos de cobertura educacional, se deben en gran medida a aumentos en la matriculación en educación primaria y secundaria, logrados principalmente gracias a la reforma de 1981 que introdujo un sistema nacional de subsidios a la educación que permitió a todos los alumnos del país (independientemente de su estrato social) acceder a colegios públicos y privados gratuitos. La reforma, como se verá en la siguiente sección, incentivó un aumento significativo en el número de colegios gratuitos existentes hasta ese momento y con ello un aumento en el número de alumnos cubiertos por el sistema escolar.

Sin embargo, esta mayor cobertura no se ha dado con tanta fuerza en los ciclos educativos pre-escolar y superior. A diferencia de las altas tasas de matriculación primaria y secundaria -97% y 71%, respectivamente- la cobertura en los otros ciclos educativos es todavía bastante baja en términos internacionales.

En cuanto a la educación pre-escolar, la tasa de matriculación cercana a 23% es inferior a varios países latinoamericanos y muy por debajo del promedio OECD de 63% (Gráfico 3).

Gráfico 3.

Tasa de Cobertura por Tramo de Edad



Fuente: WEI 2000.

En educación superior, ha habido avances significativos en su tasa de matriculación, la cual se triplicó en tres décadas (gráfico 4). Ello gracias a un aumento importante en la participación de instituciones privadas de educación post-secundaria, las que hoy representan más de un tercio del mercado. Sin embargo, los aumentos no han sido

suficientes, llegando hoy a un nivel relativamente bajo de 30%. Más aún, la alta tasa de deserción hace que aquellos con educación superior completa todavía sean escasos, dado el ingreso per cápita chileno (gráfico 5).

Gráfico 4.

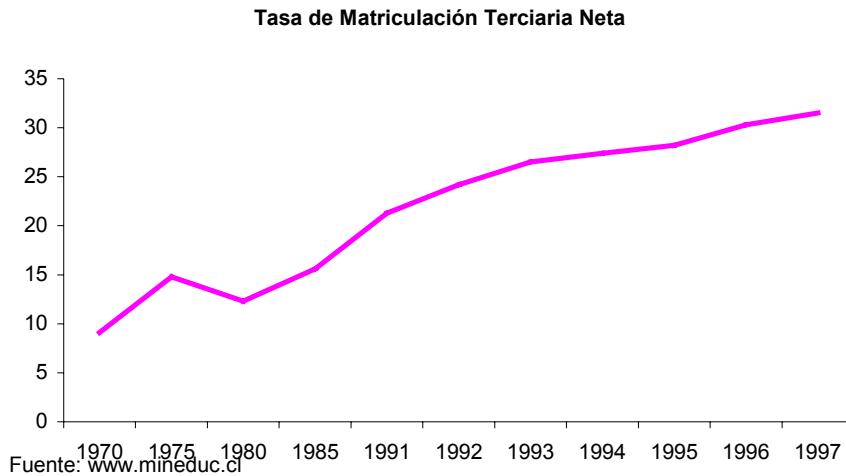
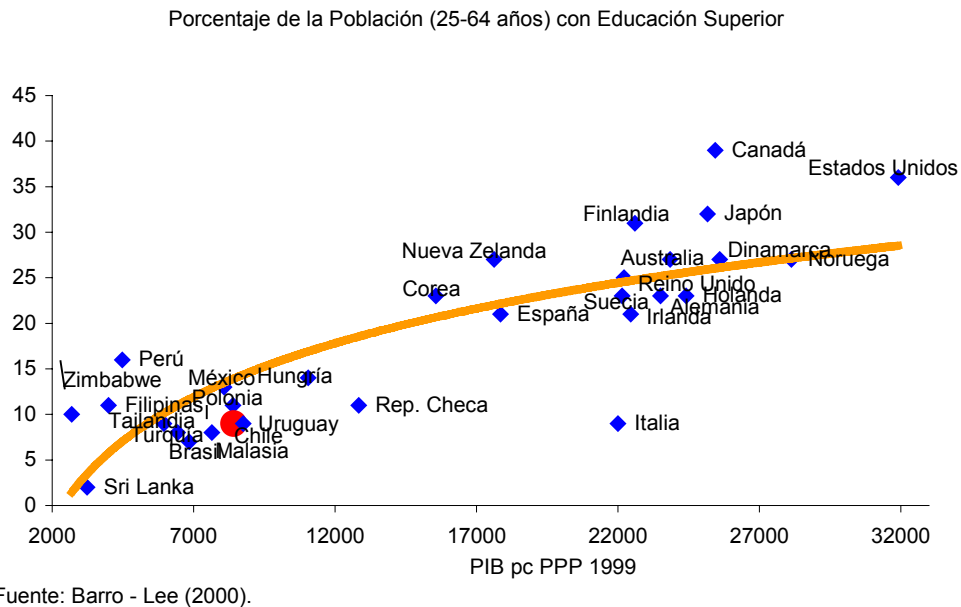


Gráfico 5.



Este déficit en cantidad de egresados de educación superior es particularmente importante en aquellos egresados de carreras científico y tecnológicas (cuadro 1). Estas carreras son las que aportan, según la teoría, el capital humano necesario para el fomento del crecimiento económico a través de innovación, adaptación y adopción.

Cuadro 1. Dotación en capacidad científico-tecnológica

| | PhD Graduados en Ciencia (por millón de habs 1996-99) | Científicos e Ingenieros en I+D (por millón de habs 1990-00) |
|-------------|--|---|
| EE.UU. | 91 | 4099 |
| Finlandia | 177 | 5059 |
| Irlanda | 82 | 2184 |
| Israel | 88 | 1563 |
| Suecia | 197 | 4511 |
| Nva Zelanda | n.d. | 2197 |
| Corea | 49 | 2319 |
| Singapur | n.d. | 1653 |
| Chile | 4 | 370 |

Fuente: M. Tokman y A. Zahler (2004), en base a National Science Board (2002) y Banco Mundial (2003).

Esta escasa producción de personal superior impacta negativamente tanto en la academia—donde el porcentaje de docentes con postgrado es todavía bajo, especialmente de doctores—como en las labores de Investigación y Desarrollo, donde hay un gran déficit de recursos humanos especializados -con sólo 370 investigadores por cada millón de habitantes, más de diez veces menos que en EEUU. Más aun, la reducida inversión en investigación y desarrollo (I&D), que no alcanza a 0.7 puntos porcentuales del producto¹, y la escasa contribución del sector privado al financiamiento y la ejecución de labores de I&D son también preocupantes.

En síntesis, el aumento en cantidad de educación se ha dado mayormente en educación primaria y secundaria, donde hemos llegado a tasas de cobertura buenas para estándares internacionales. En educación pre-básica y superior, dicho aumento no ha sido suficiente y seguimos con un déficit en la tasa de matriculación de esos ciclos.

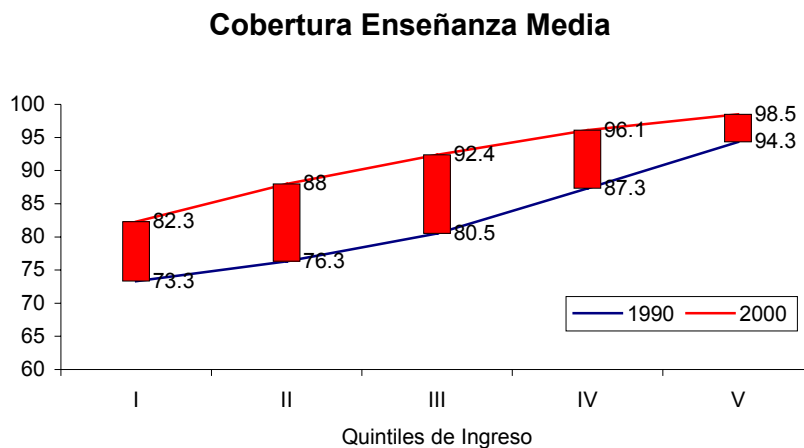
Adicionalmente, es interesante notar que el aumento de cobertura se ha dado con un sesgo igualador en educación primaria y secundaria, pero no así en terciaria y pre-escolar, donde los aumentos son mayores para alumnos de familias más adineradas². A

¹ El promedio de los países de la OECD se sitúa en 2.2%.

² Si bien se podría decir que este tema de equidad no es importante para este informe al no ser clara la asociación de esta con crecimiento, existe alguna evidencia, aunque difusa, de que mejores distribuciones de ingreso contribuyen a la mayor paz social y menor oposición a reformas estructurales pro-crecimiento.

modo de ejemplo, en el gráfico 6 se observa una reducción de la brecha de cobertura en enseñanza media por quintiles de ingreso, aunque esta es todavía alta, cercana a 16%. Pero en educación universitaria, la situación es peor, ya que las mejoras de cobertura sesgadas hacia sectores de la población menos vulnerables económicamente, han aumentado la brecha entre los quintiles I y V desde 36% a 55% en la última década (gráfico 7). Por último, en educación pre-escolar, la diferencia en cobertura entre los niños de familias pobres y ricas es también sustancial. Mientras las primeras mandan a sus hijos a educación pre-escolar un 25% de las veces, los segundos lo hacen 50% de las veces.

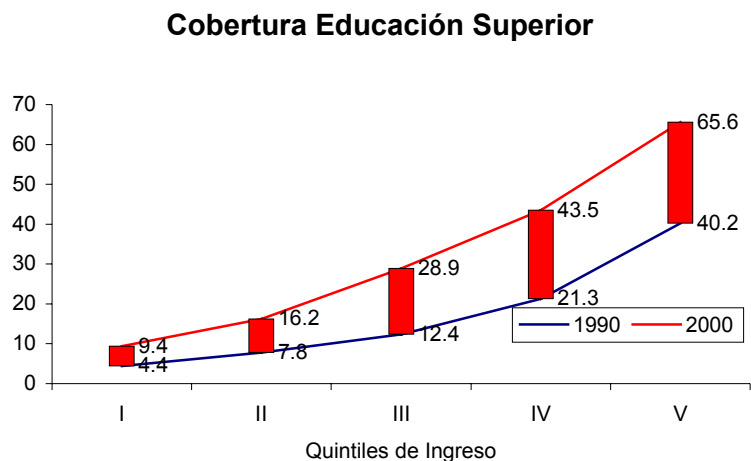
Gráfico 6.



Fuente: Brunner y Elacqua (2003).

La siguiente sección ahonda en el tema de calidad de la educación chilena. Ello por varias razones: este se ha transformado en el objetivo de la política educacional en la mayor parte del mundo al superar los principales problemas de cantidad existentes en décadas anteriores; además, como se mencionó en la introducción, la calidad es uno de los determinantes principales del aporte del capital humano al crecimiento; por último, es posible que el aumento de cobertura sesgado hacia los sectores menos vulnerables refleje el hecho de que la calidad de la educación previa es tan mala para todos, pero especialmente para los pobres, que el retorno esperado de ingresar a la educación superior sea muy baja para estos alumnos.

Gráfico 7.



Fuente: Brunner y Elacqua (2003).

II.2. Calidad de la Educación Chilena

El aumento en la cantidad de educación es una tendencia común a todos los países que siguen un patrón de convergencia hacia un nivel máximo/óptimo de años de educación. Como resultado de lo anterior, el énfasis de la política educacional en el mediano plazo se ha ido redireccionando hacia mejorar la calidad de la educación que se ofrece. Ello ha llevado a un renovado interés por mejorar la utilización de los recursos dentro de los colegios, evaluándose políticas educacionales relacionadas con prácticas docentes, disminución de tamaño de clases, modificaciones curriculares, uso/calidad/acceso de materiales de apoyo pedagógico, y uso de computadores, entre otros. Al mismo tiempo, ha habido una necesidad de evaluar las competencias adquiridas por la población en sus años de estudio a través de pruebas nacionales e internacionales de rendimiento de alumnos, que permiten comparar resultados dentro de distintos tipos de colegios en un mismo país, o entre países.

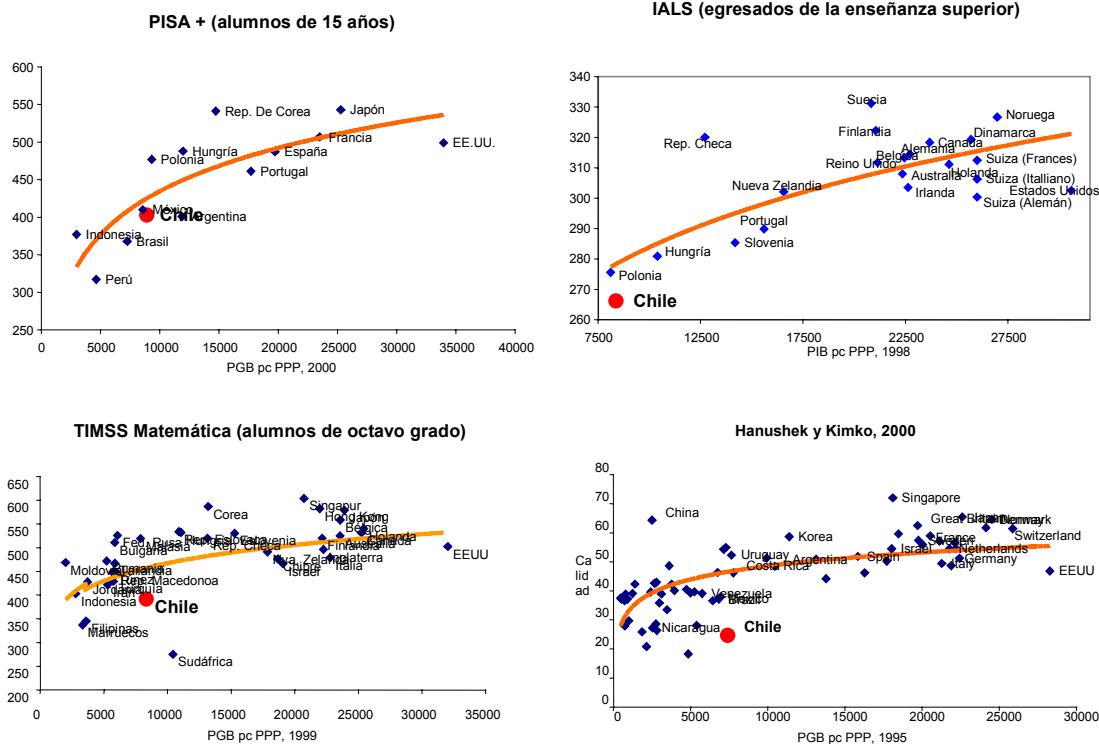
Sin olvidar que las comparaciones de resultados de pruebas deben ser interpretadas con cautela -dado el predominio de variables determinantes de éste que no son influenciadas por las políticas educacionales, como las características innatas y familiares de los alumnos³- todas (PISA, IALS, TIMSS o Hanusheck y Kimko) nos

³ Innumerables estudios sobre el tema dicen que entre un 60 y un 90% de los resultados están predeterminados por el origen socioeconómico del alumno, por lo que a lo más el 40% restante quedaría

indican que la calidad de la educación chilena es deficiente (gráfico 8). Las distintas pruebas consideradas evalúan a alumnos de diversas edades y a la población adulta en distintas disciplinas o competencias, saliendo en cada una de ellas mal evaluados con respecto a países con niveles de ingreso comparables, ubicándonos bajo la línea de tendencia en todos los casos. Ello pudiera todavía ser reflejo de que las personas que toman las pruebas vienen de familias más pobres y menos educadas que en otros países -y que este efecto no fuera capturado por el ingreso per cápita- no obstante, estudios que controlan por estas diferencias, sugieren que nuestro mal desempeño no es producto de estas diferencias sino de la mala calidad de la educación impartida en los colegios chilenos (Beyer 2001).

Gráfico 8.

Gráfico X. Calidad de la Educación



III. ¿Qué Hemos Hecho, Qué Estamos Haciendo y Qué Falta Por Hacer?

Diagnóstico: Del análisis anterior se concluye que el principal problema de nuestro sistema educacional es uno de mala calidad de la educación impartida en todos los

como evaluación de la calidad de la educación per se y como objetivo de la política educacional (Reimers 2000).

ciclos educativos. Adicionalmente, en la educación pre-escolar y terciaria se evidencian problemas de cantidad, que afortunadamente ya han sido superados en el ciclo escolar.

Del diagnóstico anterior se desprende que hemos seguido una buena trayectoria en algunas áreas de la educación, por ejemplo en cobertura escolar, pero al mismo tiempo se aprecian falencias en otras, por ejemplo calidad y cobertura pre-escolar y terciaria. Las siguientes secciones describirán en primer término las principales reformas o modificaciones al sistema de educación chileno que hicieron posible los adelantos antes mencionados. Luego, se tratarán las políticas actualmente en discusión y por último, se sugerirán áreas de modificaciones futuras.

III.1. ¿Qué hemos hecho para mejorar nuestra situación? Modificaciones impuestas al sistema educacional Chileno

El aumento en cobertura escolar –y por ende en los años de escolaridad promedio- se ha debido principalmente a los efectos de la obligatoriedad (desde 1965) de cursar hasta octavo básico (y que ha sido aumentada en el 2003 hasta cuarto medio) y a la reforma de educación de 1981. Esta última, aparte de descentralizar el manejo de los colegios públicos a nivel municipal, consistió en un cambio en el sistema de financiamiento que entrega un subsidio a los alumnos para que asistan gratuitamente al colegio público o privado subvencionado de su elección. Ello se tradujo en un aumento significativo en el número de colegios, al crearse un nuevo grupo de colegios⁴ –los privados subvencionados- que hoy educan cerca de un tercio de los alumnos del país, adicional a los públicos y privados pagados ya existentes⁵. Adicionalmente, la reforma pretendía lograr aumentos en la calidad de la educación a través del fomento de la competencia entre colegios para atraer a los alumnos. La idea era incentivar a los padres a involucrarse en la educación de sus hijos eligiendo entre colegios y exigiéndoles un desempeño adecuado mediante su poder de “votar con los pies”⁶. Ello aumentaría el “accountability” de los colegios y el número de colegios privados que teóricamente son

⁴ Aparte de los públicos y privados pagados existentes hasta la fecha.

⁵ Desde 1997, los colegios públicos y privados subvencionados, pueden además recibir financiamiento de los apoderados (financiamiento compartido), en cuyo caso, el monto del subsidio se ve reducido proporcionalmente.

⁶ La idea de la introducción del subsidio, es que la competencia se genera porque los padres pueden hacerse escuchar, pues si no lo hacen, ellos pueden tomar su subsidio e irse a otro colegio (i.e. votar con los pies). Esto lleva a que los padres se involucren en el proceso de educación de sus hijos, pues adquieren un poder sobre el colegio que antes no tenían.

más eficientes en la administración de sus recursos (Friedman 1965). Sin embargo, el éxito de la reforma ha sido limitado en esta dimensión (calidad) como se detalla en el recuadro 11.2. y es precisamente de estas limitaciones que parte de las políticas que hoy se discuten y que se proponen en las siguientes dos secciones surgen.

Continuando con la lógica de la reforma, de mejorar la calidad a través de aumentos de competencia, era necesario que los padres realmente pudieran evaluar la calidad relativa de los distintos establecimientos educacionales con alguna medida objetiva. Sin embargo, ello fue posible quince años después de la reforma, al hacerse públicas las pruebas estandarizadas de rendimiento (SIMCE)⁷. Esta política del Ministerio de Educación de publicar los resultados es vista como un paso muy positivo, que ayuda a los padres a hacer uso de su poder de elección, pero que todavía es perfectible al ser poco visible para padres de menor educación/ingreso al publicarse una vez en los diarios y por un tiempo en internet. Así, políticas tendientes a aumentar el acceso a la información por parte de las familias y la comunidad escolar, son deseables. En el caso específico del Simce, sería bueno que se distribuyera como circular a todos los apoderados del colegio con una explicación del desempeño del colegio en relación a otros colegios de similares características, del mismo colegio años anteriores y del alumno con respecto a sus compañeros.

Sin embargo, es importante resaltar que los malos resultados obtenidos por las escuelas más pobres -típicamente rurales- no reflejan necesariamente deficiencias en las escuelas, sino que principalmente la deficiente dotación estudiantil con la que cuentan. Educar a alumnos de familias más pobres y menos educadas requiere de un mayor esfuerzo del cuerpo docente y contar con recursos que muchas veces no poseen. Esto motivó la implementación del programa P900 a principios de los noventa que proporciona apoyo a los 900 colegios de alumnos más vulnerables, que obtienen los peores rendimientos en la prueba Simce. La ayuda que reciben los colegios es de apoyo en gestión, capacitación docente, infraestructura, material didáctico, y otros. No incluye un traspaso directo de dinero a los colegios. El programa ha ido evolucionando en el tiempo, modificando su administración, ampliando su cobertura y limitando la estadía

⁷ Estas pruebas son rendidas por alumnos de cuarto y octavo básico desde mediados de los ochenta y adicionalmente por los segundos medios desde fines de los noventa. Cada alumno es evaluado solo una vez al tomarse las pruebas en años alternados.

de colegios en el sistema, de modo de incentivar la mejora en desempeño y no convertirse en una “trampa” para los colegios.

El Estatuto Docente elaborado en 1991, fue otra modificación tendiente a mejorar la calidad de la educación. En él se estableció la negociación centralizada de salarios y la protección de los despidos de profesores en colegios municipales. Gracias a ella, y a un aumento sustantivo del gasto en educación, se logró mejorar la posición económica de los profesores, quienes hoy en día gozan de sueldos relativamente buenos, siendo sus sueldos iniciales e intermedios sustancialmente más altos hoy en día que los de sus colegas en países con ingreso similar⁸. Este aumento de sueldos debiera implicar mejoras en la calidad de la educación, ya sea porque se les motiva más a los que estaban enseñando, como porque se accede a mejores profesores que antes eran inalcanzables a los salarios que se ofrecían. Esto también debiera atraer a más personas a la carrera docente.

Por otro lado, el estatuto docente es un retroceso, pues al imponer restricciones al despido y escalafón de sueldos fija, que solo aumenta por antigüedad, restringió las posibilidades de los directores de colegios de administrar bien a sus profesores, reduciéndose su productividad al no sentirse amenazados cuando rinden deficientemente ni premiados cuando sobresalen.

La incorporación en 1995 del Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño de los Establecimientos Educacionales Subvencionados (SNED) que otorga un bono monetario a los profesores de los establecimientos de mejor desempeño⁹ (dentro de su grupo de comparación) tiene como objetivo incentivar y reconocer su labor, y compensa en parte el efecto negativo de la inamovilidad y rigidez salarial introducida por el estatuto docente. Complementariamente, el recientemente aplicado sistema de evaluación docente que en su primera evaluación evaluó a 3700 docentes de primero a cuarto básico, propone bonificar a quienes han obtenidos resultados “destacados” y

⁸ Cuando se comparan los salarios de los profesores con el PIB per cápita, los profesores chilenos están mejor pagados que sus pares en la mayoría de los países desarrollados: un salario inicial de 1.7 veces el ingreso per cápita, comparado con 0.97 para el promedio de países de la OECD, 0.86 en Argentina y 1.19 en México. Para lograr estos aumentos, dos tercios del 40% de aumento en el gasto público en educación entre 1989 y 2000 corresponden a mejoramiento de salarios de profesores (Bravo, 2000).

⁹ Este bono se reparte en un 90% por horas de contrato, y en un 10% libremente para premiar a los mejores profesores.

“competentes” y capacitar a aquellos que obtienen resultados “insatisfactorios”, y así continuar con el fortalecimiento de la profesión docente.

Otra política implementada con el objeto de mejorar la calidad del capital humano que surge de los colegios fue la introducción del sistema nacional de Jornada Escolar Completa (JEC) que busca que todos los colegios lleguen en un plazo próximo a ofrecer clases todo el día, en vez de dos jornadas parciales independientes, como había en la mayoría de los colegios¹⁰. La observación de que aquellos alumnos que dedican más tiempo al estudio aprenden en promedio más que los alumnos cuya dedicación es menor, especialmente aquellos en los primeros grados de la escuela básica, motivó esta política (Brown y Saks 1986). No obstante, aumentos de cantidad, sin políticas complementarias de calidad, serán poco ventajosas, al no aprovecharse adecuadamente el mayor tiempo en el colegio. A modo de ejemplo, el rendimiento de Chile en la prueba TIMSS sigue siendo deficiente aun cuando este reporta más tiempo destinado a enseñar matemáticas que otros países. Así, mantener a los alumnos dentro de un colegio ineficazmente manejado no proporcionará mayores beneficios en rendimiento a menos que al mantenerlos en el colegio por más tiempo se evite que se involucren en otras actividades que pudieran generar efectos negativos en su rendimiento, como es el caso del uso de drogas.

Por último, la reforma constitucional del año 2003 que aumentó los años de escolaridad obligatoria de 8 a 12 años, debiera traducirse en un aumento sustantivo en la cantidad de educación. Para que dicha reforma se traduzca efectivamente en un aumento en la cantidad de capital humano en el mediano plazo, será necesario financiar gastos en infraestructura y docentes para atender a un mayor número de alumnos en los liceos. Además, será necesario incentivar a los alumnos a permanecer en el colegio por el período de doce años. Esto último requerirá un incentivo adicional para los alumnos de familias más pobres cuya probabilidad de abandono antes de completar los 12 años de escolaridad es mayor¹¹. La Subvención Diferenciada Pro-Retención fue diseñada con

¹⁰ Originalmente todos fueron obligados a cambiarse a JEC, pero en 2002 sólo un 75% lo ha hecho, los restantes 25% de colegios subvencionados tienen plazo hasta el 2006, aunque se pretende extender nuevamente este plazo con la nueva modificación al JEC hoy en discusión.

¹¹ Según la encuesta Casen 2000, alrededor de 128.000 jóvenes de entre 14 y 19 años están fuera del sistema escolar. En los hogares más modestos esta realidad es muy cruda: prácticamente la mitad (46%) de los jóvenes de hogares pobres no asiste al liceo.

ese propósito y entrega fondos adicionales¹² a los sostenedores de los establecimientos municipales y particulares subvencionados que acrediten haber matriculado y retenido alumnos que cursan entre séptimo básico y cuarto año medio – o que egresen de este último nivel – y que pertenezcan a las familias más vulnerables, es decir, aquellas beneficiarias del Programa Chile Solidario^{13 14}.

En cuanto a la educación superior, las modificaciones han sido bastante menores y en general enfocada a resolver el déficit de matriculación. Los mayores avances se han debido principalmente al auge de la educación superior privada que aumentó la oferta considerablemente. Ultimamente la política educacional ha podido reducir su preocupación por la educación básica y media gracias a los grandes avances logrados en esas áreas, y dedicar recursos (financieros y de tiempo) a diseñar mejoras en este nivel de educación. Algunas de las proposiciones actualmente en debate y otras tendientes a seguir avanzando en el tema de calidad escolar son presentadas en la siguiente sección.

III.2. ¿Qué estamos haciendo hoy día? Propuestas en trámite o discusión pública

EL MINEDUC tiene hoy dos nuevos proyectos que buscan mejorar la calidad de la educación enseñando herramientas útiles para el mundo globalizado. Estos son el programa de inglés y el de alfabetización digital. Ambos son importantes puesto que su dominio no sólo entrega valor agregado a la formación general, sino que es indispensable para aprovechar las nuevas oportunidades laborales que ofrece la internacionalización de la economía chilena. Son también indispensables para aprovechar el conocimiento de economías más avanzadas.

Han habido avances en el aprendizaje del inglés con aumentos en el número de horas dedicadas a su enseñanza¹⁵ y con entrega de textos de estudio gratuitos para los colegios subvencionados. No obstante este esfuerzo es en vano si no se dispone de docentes calificados para enseñar inglés desde la enseñanza básica. Este es el nuevo objetivo de

¹² Entre \$50.000 y \$120.000 anuales.

¹³ Sistema de protección social impulsado por el Gobierno que combina la asistencia y la promoción para las familias indigentes.

¹⁴ Se espera que este programa beneficie a alrededor de 126 mil alumnos que pertenecen a 209 mil familias de extrema pobreza.

¹⁵ Se aumentó de seis a ocho el número de años para la enseñanza de un idioma extranjero, y de dos a tres horas obligatorias para Inglés en séptimo y octavo básico.

la política, capacitar a los profesores de idiomas de modo de lograr que para el año 2013 todos los estudiantes alcancen estándares internacionales en el dominio del inglés¹⁶.

El programa de Alfabetización Digital¹⁷, en tanto, busca capacitar para el 2005 a medio millón de chilenos mayores de 15 años que están fuera del sistema escolar para que obtengan formación práctica en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) –como complemento al programa ENLACES, implementado a nivel escolar con objetivo similar- de modo de potenciar el uso de la tecnología e información en los procesos productivos locales. Ello se hará mediante cursos de capacitación en que se enseñará a los participantes a buscar información relevante en Internet, comunicarse por correo electrónico, producir y registrar información apoyándose en procesador de texto y planilla de cálculo, y realizar transacciones electrónicas.

Adicionalmente, hoy se discute una ley que modifica el sistema de Jornada Escolar Completa (JEC). Las modificaciones buscan, en primer lugar, mitigar el problema de falta de competencia o libertad de elección de los alumnos pobres, que pretendió crear la reforma de 1981. Ello mediante la introducción de estándares mínimos de transparencia y objetividad en el proceso de selección de alumnos y un límite a los cobros por tal selección. Asimismo, se le exigiría a los colegios incorporar a un mínimo de 15% de los alumnos pobres a los colegios con financiamiento compartido y prohibir la expulsión de alumnos por razones económicas en el transcurso del año escolar, sin perjuicio de que pueda hacerlo una vez finalizado el año. Por último, para aumentar el “accountability” y el conocimiento de los padres sobre las políticas de los colegios¹⁸ y así fomentar la competencia que lleva a mejoras de calidad, se pretende hacer obligatorio el entregar a los padres al momento de matricular a sus hijos una copia del reglamento interno del colegio y la formación de Consejos Escolares consultivos, con representantes de la administración del colegio, de los docentes, de los apoderados, de los alumnos, y del municipio. Además, para aumentar la responsabilidad de los

¹⁶ Sobre todo en comprensión lectora y auditiva, equivalentes al Key English Test (KET) en octavo básico, y al Preliminary English Test (PET) en cuarto medio.

¹⁷ Este programa forma parte de la agenda pro-crecimiento.

¹⁸ Se ha visto que el nivel de participación es importante para la toma de decisiones escolares adecuadas (Schneider, 2000), además, reduce las posibilidades de deserción escolar (McNeal, 1999) y aminora las posibilidades de repitencia (Willsm, 2002).

directores de colegios, se propone que sean nombrados en base a concursos y ya no de por vida, como ocurre hasta hoy.

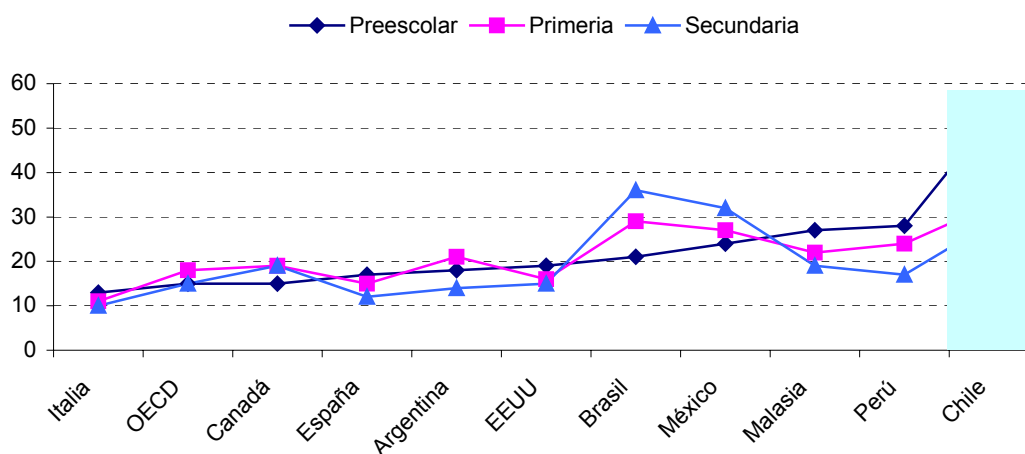
En otro frente, un poco menos avanzado, se ha planteado reducir el tamaño de las clases (disminuyendo el número de alumnos por profesor), política atractiva desde el punto de vista intuitivo, al ser comúnmente aceptado que la atención personalizada beneficia al aprendizaje y que es esta una de las variables más relevantes para los padres a la hora de decidir entre colegios. Sin embargo, aun cuando han habido muchos esfuerzos por medir su impacto, tanto en ingresos futuros como en rendimientos escolares, no se ha llegado a una estimación consensual de su magnitud. Aun cuando se encuentran efectos positivos de asistir a clases pequeñas, estos efectos son minúsculos¹⁹. Sin embargo, la mayoría de estos estudios están sesgados por diversos problemas de especificación –no aleatoriedad en la asignación, ignorancia respecto a sus efectos acumulados y malas mediciones del tamaño de clase efectivo (ver recuadro 11.3). Existen dos excepciones que logran controlar relativamente bien estos problemas: El estudio del Project STAR en EEUU (Krueger y Whitmore 2001, y Finn y Achilles 1999), y el que estudia la educación en Israel, donde el tamaño de clase sigue una regla explícita que permite razonablemente bien aislar las asignaciones no aleatorias (Angrist y Lavy, 1997). En estos estudios se concluye que hay un efecto de reducir el tamaño de las clases, pero que este es relativamente pequeño.

El resultado anterior, junto con los altos costos asociados a implementar una política de reducción de tamaño de clase, hace que muchas veces esta sea poco costo-efectiva. Aun así, el gobierno chileno, preocupado por el excesivo tamaño de las clases (gráfico 9) – que alcanza casi el doble del tamaño observado en los países de la OECD- decidió lanzar el año 2003 una política de esta naturaleza. Sin embargo, no se han explicitado como se logrará tal reducción. Además existe una creciente preocupación que ello vaya en desmedro de la educación de los más vulnerables, pues el aumento de la demanda de profesores por cubrir las clases adicionales, desviaría los buenos profesores de los colegios más pobres a los colegios con mejores rendimientos.

¹⁹ Según una recopilación de literatura en Brunner y Elacqua (2003), de 149 estudios que analizan este tópico, menos de un 25% encuentra una relación positiva que sea estadísticamente significativa.

Gráfico 9.

Número de Alumnos por Docente



Fuente: MINEDUC.

En educación superior, en tanto, los requerimientos que se mencionan como necesarios para aprovechar los potenciales beneficios en productividad y crecimiento de la economía de la información –aumentar el número de científicos e ingenieros, incentivarlos a hacer I&D y mejorar la calidad de los profesionales egresados de nuestras universidades- son abordados por un par de proyectos en distintos grados de avance. El más concreto es el acuerdo firmado entre el Ministerio de Educación y el Banco Mundial, en que se comprometen a aumentar en 50% el número de doctores formados en Chile y en el extranjero en un plazo de siete años. En un nivel menos avanzado se encuentran los proyectos/ideas tendientes a aumentar la orientación pro-I&D: intensificar la escasa relación universidad-empresa que existe hoy en Chile; crear una política apropiada de clusters²⁰; y mejorar el acceso a capital semilla y de riesgo para emprender actividades innovativas.

En cuanto a asegurar un nivel adecuado de calidad de los nuevos profesionales, el proyecto de acreditación voluntaria por carreras o programas universitarios -aprobado por la Cámara de Diputados en diciembre del 2003- avanza en esa línea. Sin embargo, otras líneas de acción menos desarrolladas son: la fiscalización de los sistemas de

²⁰ En general, las labores de investigación y desarrollo se encuentran altamente concentradas en las universidades, con fuerte énfasis en investigación básica y escaso énfasis en ciencia aplicada, desarrollo experimental y transferencia tecnológica. No tenemos una política apropiada de clusters; esto es, con medidas para favorecer el surgimiento de redes geográficamente delimitadas de empresas, universidades,

educación post-secundaria; su evaluación a través de pruebas internacionales y nacionales (tipo simce universitario o pruebas nacionales de egreso); la mejora en el personal docente de las universidades; y modificaciones del curriculum acorde con las nuevas necesidades de nuestra economía en un mundo globalizado, son algunas de las iniciativas que han surgido. Desgraciadamente, muchas de estas están todavía en un nivel bastante abstracto.

Por último, el proyecto de ley de financiamiento de alumnos en instituciones privadas y autónomas²¹, debiera ser útil tanto para aumentar la cobertura del sistema de educación superior, como para aumentar la igualdad de oportunidades y la calidad a través de aumentos en la competencia entre las casas de estudios superiores. En este mismo sentido, el nuevo proyecto que entrega información sobre el desempeño laboral de los egresados de las distintas casas de estudio es útil al aumentar el conocimiento de los alumnos al decidir entre carreras y aumentar su grado de involucramiento y el nivel de competencia entre las universidades.

III.3. ¿Qué más podemos hacer? Recomendaciones de políticas futuras

Aunque este trabajo reconoce los grandes logros de las políticas educacionales implementadas en las décadas pasadas, existe todavía un gran potencial para seguir mejorando. Esta sección hace tres propuestas de líneas de acción futura. Los temas fueron elegidos basándose en las mayores falencias del sistema educativo actual y en las áreas donde es posible lograr efectos a mediano plazo, sin incurrir en costos estratosféricos. Las primeras dos recomendaciones de políticas están dirigidas a abordar la deficiente calidad de la educación chilena a través de mejoras del sistema de incentivos de los colegios y de mejoras en su principal insumo: los profesores²². La

laboratorios, proveedores e intermediarios de conocimiento, donde la alta concentración de intercambios y la focalización de la competencia en la innovación haga posible crear polos dinámicos de exportación.

²¹ La idea es crear un crédito con aval del Estado y de la universidad, en el que cualquier joven que tiene puntaje suficiente para ser admitido en el sistema de educación superior, ya no sólo público, pueda contratar el crédito directamente con un banco. Esto es muy importante para garantizar que se pague, evitándose el problema de no pago de los recursos que el Estado presta a través del Fondo Solidario.

²² Claramente, el insumo principal es el alumno, sin embargo, hay poco que la política educacional pueda hacer para cambiar su capacidad. Esta viene dada por características innatas, como inteligencia, y por características familiares, y poco se puede cambiar desde los colegios dichas características. Ello no desmerece los grandes esfuerzos que se han hecho con los programas de alimentación en los colegios. Estos sí han contribuido a mejorar el “insumo alumno” al reducir sus niveles de desnutrición y permitirles así centrarse más en aprender. Sin embargo, son pocas las políticas en esta línea que queden por hacerse.

tercera sugiere hacerle frente al déficit de matriculación pre-escolar con políticas diseñadas para tal propósito.

A. Mejoras de Incentivos: Aumentos de Competencia entre Colegios y Mayor Autonomía de Directores de Colegios Públicos

Siguiendo con la lógica económica que guió la reforma de 1981 -donde los problemas de cantidad subóptima debidas a las externalidades y fallas de mercado son resueltas por una oferta de colegios subsidiados y donde los problemas de calidad se solucionan mediante la generación de incentivos correctos que inducen a los colegios a competir para atraer a los alumnos en base a mediciones objetivas de rendimiento- la primera recomendación es seguir fomentando la competencia. Los subsidios diferenciados por tipo de alumno (subsidios pro-retención y rural) y la limitación a la selección de alumnos por parte de las escuelas, proporcionarán incentivos insuficientes para generar la competencia deseada entre colegios. Un mejor diseño de los subsidios, cuyo monto esté directamente relacionado con el costo de educar a los alumnos, desincentivaría la carrera por atraer sólo a los alumnos más baratos de educar, aumentando por esta vía la competencia y calidad de la educación. Asimismo, es fundamental que las escuelas públicas puedan reaccionar a los aumentos de competencia. Para ello, primero es necesario que sientan el daño de no mantenerse competitivos y el beneficio de hacerlo. Ello pasa por aumentar la descentralización de la administración de los ingresos de los colegios, otorgando subsidios ligados directamente a cada escuela, según su desempeño, y no a un municipio, que hacen el *link* más difuso. Además, una vez que les llega directamente la “zanahoria” o el “garrote”, es necesario que tengan autonomía de acción. Es decir, que los directores puedan tomar decisiones de gestión estudiantil, modificando reglamentos, bonificando o castigando profesores, sin tener que pasar por la burocracia municipal para cada innovación.

Esta capacidad, a su vez dependerá de la calidad de los directores. Los programas de gobierno de capacitación en la gestión educacional, junto con posibles evaluaciones y contrataciones sujetas a concurso y por períodos limitados, renovables en la medida en que la gestión haya sido apropiada, son elementos fundamentales para generar un contingente de capital humano capacitado para estas labores.

B. Mejoras en la Calidad Docente

Un segundo tema fundamental para mejorar la calidad de la educación –en todos sus ciclos- es perfeccionar la capacidad docente. Esta es un área de grandes fallas y beneficios potenciales inmensos. Por un lado es reconocido por estudios internacionales²³ que este es nuestro *talón de aquiles*, por otro, diversos estudios señalan que los profesores tienen un impacto comparativamente mayor sobre el aprendizaje de los alumnos que otras variables de escuela²⁴. Los aumentos de sueldos, las evaluaciones docentes, los bonos por excelencia académica, y el SNED, han contribuido a la motivación de los profesores, y por ende a su desempeño. Sin embargo, no basta con motivar, sino que es necesario que tengan las herramientas adecuadas para ser buenos profesores. En esto nos queda bastante camino por recorrer.

Una primera proposición es hacer una revisión del curriculum de las carreras pedagógicas en los distintos establecimientos de educación superior y modificarla - si es necesario- para incorporar los nuevos desafíos que enfrenta nuestra sociedad (por ejemplo en la enseñanza de idiomas y de la economía de la información). Es imprescindible, en este proceso, que exista una mayor coordinación entre las modificaciones en las carreras pedagógicas y los cambios curriculares en los colegios. Asimismo, dada la gran variedad de calidad de los pedagogos, puede ser útil también una homologación o acreditación de profesores, ya sea mediante una certificación del programa de estudios o por sus resultados en la evaluación docente. Por último, el poder generar mayores incentivos en los profesores, flexibilizando aun más su escala salarial, aumentando su relación con desempeño, para así pagar por productividad, como también reducir las restricciones al despido para ir fortaleciendo la movilidad de los profesores y la competencia, serían pasos en la dirección deseada²⁵.

²³ Estudios Económicos de la OECD: Chile, 2003.

²⁴ Rivkin, Hanushek y Kain (2001) atribuyen a lo menos un 7% del total de la varianza en los logros educacionales a diferencias en la calidad de los profesores, mientras Wenglinsky (2002) le atribuye un peso todavía mayor.

²⁵ En Chile, el status de los docentes, medido en relación al ingreso promedio de las profesiones, no es favorable. Efectivamente, los profesores ganan un 60% menos que la remuneración profesional promedio ubicándose mayoritariamente en los deciles de ingreso sexto al noveno (Mideplan 2000a). Sin embargo, en términos comparativos internacionales, el salario inicial de los profesores es relativamente alto en comparación con países de un ingreso por habitante similar. El problema es que aumenta en promedio sólo un 10% después de 15 años de ejercicio profesional, comparado con 22% en Grecia, 49% en Brasil y 67% en Malasia.

C. Aumentar la Educación Preescolar

El impacto del déficit de cobertura de educación pre-escolar, especialmente en los estratos socioeconómicos más bajos., es preocupante. Estudios internacionales muestran que experiencias tempranas de socialización/educación tienen un impacto significativo en el desempeño escolar y laboral futuro, y que esto es aun más importante para hijos de familias más vulnerables, llegando a aportar un 50% más de probabilidad de estar empleado y cerca de US\$1000 más por mes a los 28 años (Heckman, 1999). Los beneficios de este nivel de educación son pocas veces apreciados por los padres y las fallas de los mercados financieros, entre otras, además de las externalidades, hacen que sea justificable una intervención estatal en esta área también. Intervenciones directas que generen incentivos para aumentar la oferta de educación pre-escolar y subsidios estatales para el acceso a educación pre-básica, son vías posibles. Por otro lado, flexibilización en los contratos laborales, que beneficiarán la posibilidad de que la mujer trabaje y envíe por un par de horas a sus hijos a la sala cuna, así como extender el derecho a sala cuna a mujeres que trabajan, independientemente del tamaño de la empresa contratante, son políticas que pudieran contribuir en esta área. Si embargo, nuevamente habrá que hacer énfasis en la necesidad de medidas complementarias en cantidad y calidad, ya que falencias en los centros de atención pre-escolar sugieren que los beneficios pueden ser limitados en Chile debido a la “calidad educativa mediocre” de los mismos (Herrera y Beyer 2002).

IV. Conclusiones

La educación es el principal determinante del capital humano de los trabajadores, factor altamente relevante para el crecimiento de los países, tanto por su efecto directo como factor productivo, como por su efecto indirecto en el proceso productivo a través de potenciar las contribuciones de otros factores que aumentan el crecimiento como el desarrollo tecnológico, la apertura comercial, y los recursos naturales entre otros.

El sistema educacional chileno ha logrado aumentos importantes de cobertura (cantidad) en los niveles básicos y medios de educación, llegando a niveles acordes a nuestro nivel de desarrollo. Ello ha permitido redireccionar las políticas educacionales hacia mejoras de calidad, área indudablemente deficiente. Algunas medidas adoptadas han logrado mejorar la calidad - reforma de 1981, SNED, y la evaluación docente, entre otras- sin

embargo, existen grandes potenciales de políticas educacionales no explotados todavía. Este trabajo sugiere tres de ellos: Los primeros dos intentan progresar en calidad mediante aumentos de competencia generada por incentivos correctos y mejoras en el principal insumo: los profesores. La tercera propuesta busca reducir el alto déficit en educación pre-escolar, especialmente en los sectores más vulnerables.

V. Referencias

- Angrist, J. y V. Lavy (1997) "Using Maimonides Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement", NBER WP 5888.
- Barro R. (1999) "Determinants of Economic Growth: Implications of the Global Evidence for Chile". Cuadernos de Economía 36 (107).
- Barro R. y X. Lee (2000) "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications", CID Working Paper 42.
- Beyer, H. (2001) "Falencias Institucionales en Educación" Estudios Públicos 82, Otoño 2001.
- Beyer, H. (2001) "Falencias Institucionales en Educación: Reflexiones a Propósito de los Resultados del TIMSS". Estudios Públicos 82.
- Beyer, H. (2000) "Educación y Desigualdad de Ingresos: Una Nueva Mirada". Estudios Públicos 77.
- Beyer, H. Y R. Vergara (2002) "Productivity and Economic Growth: The Case of Chile". Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo 174.
- Bravo-Ortega, C. y J. de Gregorio (2002) "The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth". Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo 139.
- Brunner, JJ. Y G. Elacqua (2003) "Capital Humano en Chile", mimeo Universidad Adolfo Ibañez.
- Card, D. y A. Krueger, (1998), "Labor Market Effects of School Quality: Theory and Evidence." En Gary Burtless, ed., *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*, Brookings Institution Press, Washington D.C.
- Carnoy, M. y P. McEwan (2001a), "Privatization through Vouchers in Developing Countries: The Cases of Chile and Colombia." En Levin ed. *Privatizing Education: Can the Marketplace Deliver Choice, Efficiency, Equity, and Social Cohesion?* Boulder: Westview Press.
- Carnoy, M. y P. McEwan (1997) "Is Privatization through education vouchers really the answer?" *The World Bank Research Observer*, Vol 12, No.1.
- Contreras, D. (2001) "Evaluating a Voucher System in Chile. Individual, Family and School Characteristics." (mimeo). Universidad de Chile.
- Friedman, Milton (1955) "The Role of Government in Education". En Solo, R.A. (ed.) *Economics and the Public Interest*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University
- Hanushek E.A.(1997). "Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update." *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19(2).
- Hanushek, E.A. y D.D. Kimko (2003) "Schooling, Labor Force Quality and the Growth of Nations" *American Economic Review*
- Heckman, J. (1999) "Policies that Foster Human Capital" NBER Working Paper 7288.

Hsieh C. y Urqiola M. "When Schools Compete, How Do They Compete?" Occasional Paper 43, National Center for the Study of Privatization in Education, Teachers College, Columbia University.

McEwan, P. (2001) "The Effectiveness of Public, Catholic, and Non-Religious Private Schools in Chile's Voucher System". *Education Economics*, Volume 9 (2).

Mizala, A. y P. Romaguera (1998) "Desempeño Escolar y Elección de Colegios: la Experiencia Chilena." Documento de Trabajo 36, CEA, Universidad de Chile.

Psacharopoulos, G. and H.A. Patrinos (2002) "Returns to Investment in Education: A Further Update". World Bank Policy Research Working Paper 2881.

Reimers, F. ed. (2000) *Unequal Schools, Unequal Chances. The Challenges to Equal Opportunity in the Americas*. Cambridge, Massachusetts – London, England: Harvard University Press.

Rivkin, S.G. E. Hanushek, y J.F. Kain, (2001). "Teachers, Schools, and Academic Achievement" NBER Working Paper Number 6691.

Wenglinsky, H. (2002) "How Schools Matter: The Link Between Teacher Classroom Practices and Student Academic Performance" *Education Policy Analysis Archives*, 10 (12).

Recuadro 11.1. Problemas de estimación de la contribución del capital humano al crecimiento y las medidas de capital humano típicamente utilizadas.

Existe un problema de especificación relacionado con la posibilidad de causalidad inversa o endogeneidad que obstaculiza la estimación. Ello se debe a que mayor crecimiento incentiva a invertir en educación al generar cambios tecnológicos sesgados hacia la mano de obra calificada (Bils y Klenow 2000), aumentar la rentabilidad de la educación (Foster y Rosenzweig 1996), y reducir la tasa de descuento (Bils y Klenow 1998), entre otros.

Un segundo problema tiene relación con la medición de la variable capital humano. Los errores de medición de esta variable son altamente significativos. A modo de ejemplo, existen un par de bases de datos internacionales, basadas en censos, como las de Barro- Lee y Cohen-Soto, que si bien coinciden bastante bien en los niveles, no lo hacen en variaciones. Estimaciones de los sesgos por error de medida muestran que estos pueden ser significativos y que ninguna base de datos se exime de estos problemas, no habiendo evidencia que permita preferir algún indicador/base de datos por sobre los otros (Fuente y Doménech 2001 y Bosworth y Collins 2004).

Típicamente la literatura empírica usa la tasa de matriculación (Romer 1990, Barro 1991 y Mankiw 1992) o años de escolaridad (*education attainment*) para medir capital humano en los países. Estas son “buenas” medidas en el sentido que pueden recolectarse en forma rápida en muchos países, sin mayor necesidad de procesamiento de la información de censos poblacionales. Sin embargo, ambas medidas son de *CANTIDAD*, es decir, no incluyen habilidades ni experiencia ganada después de la educación, ni habilidades adquiridas en la educación, es decir no incluye *CALIDAD*.

Las medidas típicas de calidad que se han usado son los resultados en pruebas internacionales a estudiantes -que refleja la calidad de la mano de obra futura- (Hanushek y Kimko 2000, Lee and Barro 1997 y Barro 2000); pruebas de alfabetismo adulto -que refleja calidad de la población en edad de trabajar (Romer 1989); razones de alumnos por docente (Barro 1997); una medición de capital humano corregido por calidad y experiencia (Klenow y Rodriguez-Clare 2001); valor de mercado (Gollop y Jorgenson 1980 y Mulligan y Sala-i-Martin 1995); escolaridad alcanzada por la población ponderada por retorno a la educación (Collins y Bosworth 1996 y Pritchett 1996), entre otros.

Recuadro 11.2. Efectos del Subsidio a la Educación.

La mejora de calidad, producto de la introducción del subsidio a la oferta educativa o “voucher”, es cuestionable en cuanto el grado de competencia generado se ve mermado por las características del sistema de gestión de los colegios municipales, por el proceso de selección de alumnos y por la forma que toma el subsidio. En primer término, como los ingresos del subsidio, que corresponden a la “zanahoria” en este sistema de incentivos basado en la matriculación y asistencia de alumnos, no llegan directamente a los colegios públicos exitosos, sino que llegan a las municipalidades quienes los reparten entre los diversos colegios de su comuna, éstos no reciben el pago por su mejora y por lo tanto no ven la necesidad de seguir mejorando. Por otro lado, los colegios que no logran la calidad necesaria para mantenerse en el sistema competitivo, tampoco reciben el “garrote”, pues al repartir los recursos las municipalidades, estos malos colegios no pierden ingresos ni son forzados a cerrar sus puertas, como sería necesario para que sintieran el peso de la competencia. Además, la gestión municipal, junto con el poder del estatuto docente, limita las posibilidades de mejoramiento de colegios públicos específicos, al no tener sus directores un real control y responsabilidad sobre él y sus docentes. Esto no ocurre en los colegios privados subvencionados, quienes reciben directamente la “zanahoria” y el “garrote” y pueden reaccionar a estos de acuerdo a las necesidades de sus alumnos, al ser administrados internamente y sus profesores no estar bajo el amparo del estatuto docente, sino que simplemente de la dirección del trabajo, como cualquier otro trabajador en Chile, pudiendo exigir productividad de ellos, modificar sus ingresos, e incluso despedirlos si no cumplen con lo requerido de ellos.

La segunda limitante a la competencia se debe a que en realidad no todos los alumnos tienen derecho a elegir entre colegios, pues algunos tienen procesos de selección estrictos que dejan fuera a los alumnos más difíciles de enseñar, típicamente aquellos provenientes de familias más pobres. Estos alumnos, quedan “atrapados” en colegios públicos, sin posibilidades de cambiarse al sistema privado, por lo que sus colegios tampoco sienten el peso de la competencia al tener un público cautivo. Más aun, como los alumnos que quedan en el sistema público son los más “malos”, la calidad del colegio se ve deteriorada por un “efecto grupo” negativo importante.

Por último, el no considerar subsidios de montos diferenciados, que capturen los distintos costos de educar a los alumnos, lleva a competir por capturar a los más “baratos”, es decir a los buenos alumnos de familias acomodadas. Esto último ha sido modificado recientemente con la introducción de la Subvención Diferenciada Pro-Retención para los establecimientos educacionales que atienden a los estudiantes más pobres que cursan entre séptimo básico y cuarto medio. Sin embargo, ella surge más como apoyo al programa de 12 años de educación obligatoria que a la idea de un subsidio diferenciado por costos. Otro elemento que ayuda a esta diferenciación de subsidios, por costos, es el subsidio por ruralidad, que paga un monto adicional a los colegios rurales, donde en teoría es más costoso enseñar.

Asimismo, el subsidio se entrega directamente a los colegios o sus sostenedores por lo que el sentimiento de “poder” que se le quiere dar a las familias de exigir buena educación y cambiarse cuando no están conformes, se ve reducido.

En términos empíricos, los estudios típicamente no evalúan si la reforma al sistema de educación mejoró o no la calidad del sistema educativo como un todo, ello porque no hay buenas mediciones del antes y después, y porque gran parte de los colegios a evaluar eran nuevos (privados subvencionados). No existe información del rendimiento por alumno, y por lo tanto no se les puede seguir en su cambio de institución, ni en la misma institución en el tiempo. Lo que comparan los estudios es el rendimiento de los distintos tipos de colegios, llegando típicamente a la conclusión que los colegios privados subvencionados logran desempeños marginalmente superiores a los colegios públicos, una vez controlados por las características de los alumnos (Mizala y Romaguera 2000 y 1998; Contreras et al. 1999; Carnoy y McEwan 2001 y 2001a; Carnoy 1997). Sin embargo, trabajos que estudian el diferencial de rendimiento entre colegios, para alumnos de distintas características encuentran que existe superioridad de los colegios privados subvencionados sólo para aquellos que atienden grupos socioeconómicos medios y altos, dándose una leve superioridad de los colegios públicos en los sectores más pobres (Tokman (1999) y Mizala, Romaguera y Ostoic (2004)).

Recuadro 11.3. Problemas en la estimación del efecto del tamaño de clase.

En especial, esto se debe a varias razones: La falta de información efectiva sobre el tamaño de clase al cual asistieron los adultos de quienes observamos su nivel de ingreso²⁶; la falta de información del tamaño de clase de los alumnos de los cuales vemos sus resultados en pruebas, usándose como proxy la razón de alumnos por profesor, medida que es deficiente al haber variaciones dentro del colegio que pudieran estar afectando el resultado; y un problema de selección de colegios basados en el tamaño de sus clases que pudiera estar correlacionada con la capacidad de generar buenos resultados de los alumnos, y de selección dentro de los colegios de los alumnos a poner en clases de distintos tamaños. Un ejemplo de lo anterior son las clases compensatorias, que son más pequeñas para atender mejor a los alumnos más rezagados dentro de un nivel. O alternativamente, clases pequeñas para aquellos que están más adelantados en alguna materia específica. Estas asignaciones no aleatorias de alumnos en clases de distintos tamaños sesga los resultados que se obtienen de estos estudios. Por último, un tema más técnico aún, se refiere a que el efecto del tamaño de clase es acumulativo. Ello porque haber estado siempre en clases pequeñas genera efectos mayores que estar solo algunos años. Se piensa que esto puede deberse a que los alumnos aprenden a aprovechar los beneficios de la atención personalizada en el tiempo.

²⁶ A menos que se cuente con algún tipo de experimento como el de los blancos y negros en Carolina del Norte y del Sur, estudiado en Card (1998).

**Documentos de Trabajo
Banco Central de Chile**

**Working Papers
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@bcentral.cl.

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: bcch@bcentral.cl.

- | | |
|---|----------------|
| DTBC-288 Patrones de Especialización y Crecimiento Sectorial en Chile Roberto Álvarez y Rodrigo Fuentes | Diciembre 2004 |
| DTBC-287 Fuentes del Crecimiento y Comportamiento de la Productividad Total de Factores en Chile Rodrigo Fuentes, Mauricio Larraín, y Klaus Schmidt-Hebbel | Diciembre 2004 |
| DTBC-286 Optimal Monetary Policy in a Small Open Economy Under Segmented Asset Markets and Sticky Prices Ruy Lama y Juan Pablo Medina | Diciembre 2004 |
| DTBC-285 Institutions and Cyclical Properties of Macroeconomic Policies César Calderón y Roberto Duncan, y Klaus Schmidt-Hebbel | Diciembre 2004 |
| DTBC-284 Preferential Trading Arrangements, Trade, and Growth Arvind Panagariya | Diciembre 2004 |
| DTBC-283 Regional Integration and North-South Technology Diffusion: The Case of NAFTA Maurice Schiff y Yanling Wang | Diciembre 2004 |

| | |
|---|----------------|
| DTBC-282 | Diciembre 2004 |
| Customs Unions and Foreign Investment: Theory and Evidence from Mercosur's Auto Industry Çaglar Özden y Francisco J. Parodi | |
| DTBC-281 | Diciembre 2004 |
| The FTAA and the Location of FDI Eduardo Levy Yeyati, Ernesto Stein y Christian Daude | |
| DTBC-280 | Diciembre 2004 |
| U.S. Trade Preferences: All are not Created Equal Daniel Lederman y Çaglar Özden | |
| DTBC-279 | Diciembre 2004 |
| Reciprocity in Free Trade Agreements Caroline Freund | |
| DTBC-278 | Diciembre 2004 |
| Growth Effects of Regional Integration Agreements Matías Berthelon | |
| DTBC-277 | Diciembre 2004 |
| The Agriculture of Mexico After Ten Years of Nafta Implementation Antonio Yunez-Naude y Fernando Barceinas Paredes | |
| DTBC-276 | Diciembre 2004 |
| Trade Policy and Poverty Reduction in Brazil Glenn W. Harrison, Thomas F. Rutherford, David G. Tarr y Angelo Gurgel | |
| DTBC-275 | Noviembre 2004 |
| Consumo y Dinero de Personas en Chile Tobias Broer | |
| DTBC-274 | Noviembre 2004 |
| Uso de Análisis Factorial Dinámico para Proyecciones Macroeconómicas Alvaro Aguirre y Luis Felipe Céspedes | |
| DTBC-273 | Octubre 2004 |
| Emerging Market Lending: Is Moral Hazard Endogenous? Tobias Broer | |