

VIII REUNIÓN DE LA RED DE ESTUDIOS DE
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE SOBRE ASIA-PACÍFICO
REDEALAP

**EDUCACIÓN COMO FACTOR DE
COMPETITIVIDAD: EXPERIENCIAS COMPARADAS
ENTRE ASIA Y AMÉRICA LATINA**

SARA WONG
CENTRO DE ESTUDIOS ASIA-PACÍFICO (CEAP) - ECUADOR

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
BOGOTÁ, COLOMBIA
27 Y 28 DE AGOSTO DE 2008

Red de América Latina y el Caribe de
Centros de Estudios de Asia-Pacífico
(REDEALAP)

Área Temática III

EDUCACIÓN COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD: EXPERIENCIAS COMPARADAS ENTRE ASIA Y AMÉRICA LATINA

Sara Wong*

Con la colaboración de Ketty Rivera**

Borrador

Agosto 4, 2008

Resumen

A diferencia de Latinoamérica, los países de Asia han mostrado un crecimiento sostenido a lo largo de las últimas tres -y en algunos casos cuatro- décadas, lo cual se refleja en su ubicación cada vez más alta en los rankings de competitividad global. Uno de los factores al cual se le atribuye esta diferencia notable en el desempeño económico y de competitividad entre Asia y Latinoamérica es la educación. Del análisis de la experiencia comparada de Asia y la de Latinoamérica en educación como factor de competitividad pueden obtenerse importantes lecciones sobre políticas de educación y crecimiento para Latinoamérica. Estas lecciones incluyen realizar aún mayores esfuerzos para ofrecer una educación de calidad a todos los niveles, ofrecer más graduados en ingeniería y carreras técnicas, apoyar programas de investigación y desarrollo, y propender al trabajo conjunto de universidad y empresas para el diseño de programas académicos y la realización de proyectos de investigación.

* Directora del Centro de Estudios Asia-Pacífico (CEAP) y Profesora de la Escuela de Postgrado de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Malecón 100 yLoja, Guayaquil, Ecuador. Comentarios bienvenidos a: sawong@espol.edu.ec, ceap@espol.edu.ec.

** Asistente de investigación, Centro de Estudios Asia-Pacífico (CEAP) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Malecón 100 y Loja, Guayaquil, Ecuador. karivera@espol.edu.ec.

EDUCACIÓN COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD: EXPERIENCIAS COMPARADAS ENTRE ASIA Y AMÉRICA LATINA

Contenido

I. Introducción

II. La educación como factor de competitividad: un esquema teórico

III. Indicadores de educación: Análisis comparado Latinoamérica – Asia

IV. Competitividad y educación en Asia y Latinoamérica

V. Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Lista de cuadros

- Cuadro 1.- PIB per capita**, en US\$ de 1995
- Cuadro 2.- Índice de Competitividad Global**, 2004-2007, Países de Asia y Latinoamérica selectos
- Cuadro 3.- Gasto Público en Educación en Asia y Latinoamérica**
- Cuadro 4.- Gasto Público en educación por alumno**, por nivel, como porcentaje del PIB
- Cuadro 5.- Tasas de analfabetismo en adultos**, 15 años en adelante
- Cuadro 6.- Porcentaje de estudiantes que avanzan a secundaria**, 2000, 2005
- Cuadro 7.- Asia y Latinoamérica: Composición de la fuerza laboral por nivel de educación más alto obtenido**
- Cuadro 8.- Porcentaje de estudiantes universitarios en ciencias, ingenierías, manufactura y construcción**, 1999-2005
- Cuadro 9.- Tendencias del Índice de Desarrollo Humano**
- Cuadro 10.- Descomposición de la tasa de crecimiento del PIB real**

Lista de gráficos

- Gráfico 1.- Gasto público en educación**, Porcentaje del PIB, 1998 y 2004
- Gráfico 2.- Nivel de desarrollo del país y gasto público en educación**, Porcentaje del PIB, 2004
- Gráfico 3.- Tasas de matrículas en educación primaria, secundaria, y superior**, 1990, 2005. Países de Asia y Latinoamérica
- Gráfico 4.- Investigación y Desarrollo**
- Gráfico 5.- Tasas de repetición en educación primaria y secundaria en Asia y Latinoamérica 2000**
- Gráfico 6.- Porcentaje de matriculados en escuelas vocacionales y técnicas**, 2002-2003
- Gráfico 7.- Porcentaje de estudiantes por cada nivel de eficiencia en la escala de PISA para lectura**, 2006
- Gráfico 8.- Porcentaje de estudiantes por cada nivel de eficiencia en la escala de PISA para matemáticas**, 2006
- Gráfico 9.- Tasa de crecimiento anual del PIB per capita en países de Asia y América Latina**, 1975-2005
- Gráfico 10.- Correlación entre competitividad y pagos basados en productividad**, 2007-2008
- Gráfico 11.- Salarios reales en manufactura, tasa anual de crecimiento (%)**, 1970-80, 1980-91
- Gráfico 12.- Correlación entre competitividad y la calidad del sistema educativo**, 2007-2008
- Gráfico 13.- Correlación entre competitividad y disponibilidad de científicos e ingenieros**, 2007-2008
- Gráfico 14.- Correlación entre competitividad y la calidad en educación en ciencias y matemáticas**, 2007-2008
- Gráfico 15.- Correlación entre competitividad y la colaboración universidad – industria**, 2007-2008
- Gráfico 16.- Correlación entre competitividad y gastos de las empresas en Investigación y Desarrollo**, 2007-2008
- Gráfico 17.- Correlaciones del Índice Competitividad Global con la calidad de instituciones de investigación científica**, 2007-2008

Anexos

- Cuadro A1.- Evolución del Gasto Público en educación**, Como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto (INB) y del Gasto Público Total (GPT). Años selectos
- Cuadro A2.- Tasas de Matrículas en Educación Primaria, Secundaria y Superior, por género**. Años Selectos.
- Cuadro A3.- Porcentaje de estudiantes repitiendo año escolar**, 2000
- Cuadro A4.- Índice de Competitividad Global**, 2007-2008

EDUCACIÓN COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD: EXPERIENCIAS COMPARADAS ENTRE ASIA Y AMÉRICA LATINA

I. Introducción

El presente documento tiene dos objetivos. Por un lado, presentar hechos estilizados de la educación y su relación con competitividad en América Latina y Asia. Por otro lado, al presentar este análisis comparado de la educación como factor de competitividad entre Asia y Latinoamérica se busca extraer lecciones para América Latina de la experiencia de países asiáticos.

Hace 40 años, en la década de los 1960s, Argentina y algunos otros países latinoamericanos tenían un PIB per cápita mayor que cualquiera de los países del Sudeste de Asia. En la década actual son los países asiáticos los que presentan un mayor PIB per cápita, -y varias veces mayor-, que cualquiera de los países latinoamericanos. El crecimiento sostenido del PIB en algunos casos de Asia ha presentado un promedio entre 6 y 15 por ciento en las últimas cuatro décadas. Esto a pesar de que los países de Latinoamérica tienen abundancia de recursos naturales, y de que hace 40 años presentaban unas condiciones económicas iniciales mejores. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1.- PIB per capita
En US\$ de 1995

País	PIB per capita					Tasas de crecimiento anual		
	1960	1980	1990	1997	2000	1960-1980	1980-1990	1990-2000
Argentina	5419	7787	5777	8254	7935	2.18%	-2.58%	3.74%
Brasil	1742	4256	4078	4556	4624	7.22%	-0.42%	1.34%
Chile	1968	2665	3283	5145	5354	1.77%	2.32%	6.31%
Colombia	1104	1868	2119	2432	2285	3.46%	1.34%	0.78%
México	1639	3282	3187	3421	3806	5.01%	-0.29%	1.94%
Corea	1325	3910	7967	11925	13124	9.75%	10.38%	6.47%
Singapur	2676	11048	17693	25685	28230	15.64%	6.01%	5.96%
Indonesia	249	503	777	1137	994	5.10%	5.45%	2.79%
Malasia	975	2297	3104	4840	4797	6.78%	3.51%	5.45%
Tailandia	465	1117	1999	2958	2826	7.01%	7.90%	4.14%

Fuente: Cálculos propios con datos de Cardoza (2005).

Según el ranking de competitividad global 2007-2008 del Foro Económico Mundial, la mayoría de los países de Latinoamérica se posicionan entre los puestos de la segunda mitad del ranking (a partir del puesto 67), con pocas excepciones como la de Chile. Este es el país latino mejor posicionado, y se ubica en el puesto 26. Por el contrario, la mayoría de los países asiáticos se posicionan entre los puestos de la primera mitad, siendo los mejores posicionados Singapur (puesto 7), Japón (puesto 8), Corea (puesto 11), Malasia (puesto 21), Tailandia (puesto 28) y China (puesto 34). Ver Cuadro 2. Uno

de los factores al cual se atribuye esta diferencia notable en el desempeño económico y de competitividad entre Asia y Latinoamérica es la educación.

Cuadro 2.- Índice de Competitividad Global
2004-2007

Países de Asia y Latinoamérica selectos

N°	País	GCI 2004-05	País	GCI 2005-06	País	GCI 2006-07	País	GCI 2007-08
		Rank		Rank		Rank		Rank
1	Singapur	7	Singapur	5	Singapur	5	Singapur	7
2	Japón	10	Japón	10	Japón	7	Japón	8
3	Malasia	23	Corea	19	Corea	24	Corea	11
4	Corea	26	Malasia	25	Malasia	26	Malasia	21
5	Chile	29	Chile	27	Chile	27	Chile	26
6	China	32	Tailandia	33	Tailandia	35	Tailandia	28
7	Tailandia	33	India	45	India	43	China	34
8	India	37	China	48	Indonesia	50	India	48
9	Indonesia	48	Argentina	54	Costa Rica	53	México	52
10	Brasil	49	Costa Rica	56	China	54	Indonesia	54
11	Costa Rica	53	Brasil	57	México	58	Costa Rica	63
12	El Salvador	55	Colombia	58	El Salvador	61	El Salvador	67
13	México	60	México	59	Colombia	65	Vietnam	68
14	Vietnam	61	El Salvador	60	Brasil	66	Colombia	69
15	Colombia	69	Indonesia	69	Argentina	69	Filipinas	71
16	Filipinas	74	Filipinas	73	Filipinas	71	Brasil	72
17	Argentina	75	Vietnam	74	Perú	74	Honduras	83
18	Perú	76	Perú	77	Guatemala	75	Argentina	85
19	Venezuela	80	Venezuela	84	Vietnam	77	Perú	86
20	Guatemala	83	Ecuador	87	Venezuela	88	Guatemala	87
21	Ecuador	88	Mongolia	90	Ecuador	90	Venezuela	98
22	Honduras	89	Guatemala	95	Mongolia	92	Mongolia	101
23	Bolivia	95	Honduras	97	Honduras	93	Ecuador	103
24			Bolivia	101	Bolivia	97	Bolivia	105
25			Camboya	111	Camboya	103	Camboya	110

Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global", varios años.

Notas: Según el Reporte de Competitividad Global 2004-05, no se ha calculado el índice para Mongolia y Camboya. Total de países para 2004-05: 104; para 2005-06: 117; para 2006-07: 125; y, para 2007-08: 131.

Dado el gran crecimiento económico y el buen desempeño en competitividad de Asia en los últimos 40 años –en particular el Este de Asia–, y el modesto (si no pobre, en algunos casos) crecimiento de Latinoamérica (en la cual ningún país ha experimentado aún un crecimiento sostenido *a-la-asiática*) es importante estudiar factores que puedan explicar ese desempeño dispar de ambas regiones, en particular, a través de un factor que se considera clave para el crecimiento económico y la competitividad como es la educación. Esto plantea varias interrogantes: ¿Cuál ha sido la evolución de los principales indicadores de educación en Asia y Latinoamérica? ¿Cuál ha sido la evolución de los principales indicadores de competitividad en Asia y Latinoamérica? ¿Qué evidencia hay sobre el desempeño de educación como factor de competitividad en Asia y Latinoamérica? ¿Qué lecciones se pueden extraer de las experiencias y políticas de educación en Asia y Latinoamérica para un mejor aprovechamiento de oportunidades de desarrollo económico y mejoras en competitividad en Latinoamérica?

Para responder a estas interrogantes, el presente estudio analiza indicadores de financiamiento, estructura, insumos y resultados de la educación, así como rankings de posicionamiento en competitividad en estas dos regiones. El estudio se basa en análisis comparativos simples y otros que tratan de tomar en cuenta las diferencias económicas entre los países bajo estudio. El análisis presenta tanto los datos más recientes como la evolución de los indicadores usados, de acuerdo a la relevancia y disponibilidad de los datos.

Dado que en este reporte se asocia competitividad con crecimiento económico sostenido, las mediciones de competitividad a ser presentadas estarán asociadas con producción e ingreso de los países en estudio. Se complementarán estas mediciones con la posición de los países de Asia y Latinoamérica en el ranking del Índice de Competitividad Global (ICG) del Foro Económico Mundial (FEM).

La educación como factor de competitividad se observará a través de correlaciones de indicadores de educación y el desempeño de la producción per cápita de una economía. Además se presentarán comparaciones de indicadores de educación conocidos, los cuales se suponen determinantes del desempeño productivo, tales como número de estudiantes en carreras de ingeniería y técnicas, gastos en investigación y desarrollo, etc.

Las experiencias de Asia y Latinoamérica sugieren que la educación, como factor de competitividad, ha sido fundamental en la experiencia exitosa de países de Asia. Las lecciones para Latinoamérica (que corroboran estudios realizados por otros autores) en cuanto a su desempeño (relativo al de Asia) en competitividad y educación incluyen: es clave incrementar el gasto en educación básica (primaria y secundaria), mejorar la calidad de la educación en todos los niveles, preparar un mayor número de profesionales en carreras técnicas, de ciencias e ingeniería y, trabajar conjunto, universidad-empresa, en el diseño de programas de estudios y proyectos de investigación y desarrollo.

Los países de Asia considerados en este reporte son Camboya, China, Corea del Sur, India, Indonesia, Japón, Malasia, Mongolia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam. De Latinoamérica están considerados: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú y Venezuela.

El presente documento se organiza de la siguiente forma. Sección II presenta un esquema teórico de la educación como factor de competitividad. Sección III realiza un análisis comparado de indicadores de educación en Asia y América Latina. Sección IV relaciona indicadores de educación con indicadores de competitividad en Asia y América Latina. La Sección VI concluye.

II. La educación como factor de competitividad: breve esquema teórico

Existen muchas definiciones de competitividad, con el común denominador de que en todas, en última instancia, la competitividad es asociada con (o medida a través de) el crecimiento sostenido de la producción ó a través de variables asociadas con productividad y remuneración del trabajo. Pero la competitividad también puede reflejar

otros aspectos entre los que están: las instituciones de un país, sus políticas y sus factores de producción (no sólo trabajo), los cuales a su vez determinan el nivel de productividad de una economía (Ver definición de competitividad de los Reportes de Competitividad Global del Foro Económico Mundial). Es decir, una economía más competitiva tiene una mayor productividad, y con ello debería de tener un mayor ingreso per cápita, una mayor tasa de retorno a inversiones y, en definitiva, un crecimiento sostenido.

La educación puede ser tomada como un factor de competitividad en la medida que aquella contribuya con una mejor preparación académica y un mejor entrenamiento y habilidad y calificación de los trabajadores (el llamado stock de capital humano o calidad de los trabajadores en las teorías de medición del crecimiento) y que esto a su vez contribuya con mejoras en la productividad y al crecimiento sostenido de una economía.

La educación como factor de competitividad se podría observar a través de varios canales, los cuales a su vez se ven afectados por varios factores de los mercados de educación y de trabajo y del entorno macroeconómico. Estos canales podríamos resumirlos en dos: (i) educación y su efecto en el ingreso de los individuos (salarios) que a su vez determina (o debería determinar) la productividad, y (ii) la educación y su efecto en crecimiento económico. Pero estos canales no son independientes, sino que más bien están interrelacionados (educación influye en productividad, productividad determina crecimiento económico, y crecimiento económico a su vez puede determinar educación). Dentro de este esquema a su vez están implícitos factores tanto de oferta como de demanda de los mercados de educación y laboral.

Educación y salarios, Salarios y productividad

Desde Mincer (1974), se estima que la educación y experiencia son factores que explican en forma significativa los ingresos o salarios de los individuos, esto es, un año de educación adicional debe de afectar positivamente a los salarios e ingresos. La teoría económica a su vez indica que salarios e ingresos son variables que miden la productividad de los trabajadores y empleados, a menos que haya ineficiencias o fallas en los mercados que no permitan tomar salarios e ingresos como medida de productividad, o que no permitan distinguir a la educación como determinante de los salarios e ingresos de los individuos.¹

Algunos estudios sugieren además que también importa, en particular a medida que las economías se desarrollan, la calidad de la educación -o lo que se aprende- en la determinación de los salarios e ingresos de los individuos (pero a su vez se requerirían de más trabajadores calificados a medida que los países van creciendo o desarrollando económicamente). Ver por ejemplo Katz et al (1992), Murnane et al (1995), Heckman (1995), y Manacorda et al (2005). Fasih (2008) estudia resultados de la educación y su impacto en los mercados laborales, dando énfasis a factores de la oferta de educación y de la demanda por educación.

¹ De acuerdo con Fasih (2008), en algunos países de ingresos bajos, y particular en sus áreas rurales, los retornos a la educación son muy bajos, lo que este autor toma como una indicación de que hay distorsiones en el salario de los trabajos disponibles (Ver Fasih 2008, p. 23).

Educación y crecimiento económico

Es importante resaltar la diferencia entre educación de calidad y educación en cantidad. Recientes estudios empíricos sugieren que una fuerza laboral productiva y una educación de calidad -medida a través de calificaciones en exámenes de matemáticas y ciencias- están significativamente correlacionadas con crecimiento económico (ver Hanushek y Kimko 2000, y Hanushek y Woessmann 2007).

A su vez, la noción de crecimiento económico sostenido e incrementos en productividad es congruente con impactos positivos en competitividad.

Entonces, para establecer patrones de la educación como factor de competitividad en Asia y Latinoamérica, este estudio analiza indicadores de resultados en cantidad y calidad de educación de países en estas dos regiones, y correlaciona indicadores de calidad en educación y de desarrollo de la educación con medidas de competitividad.

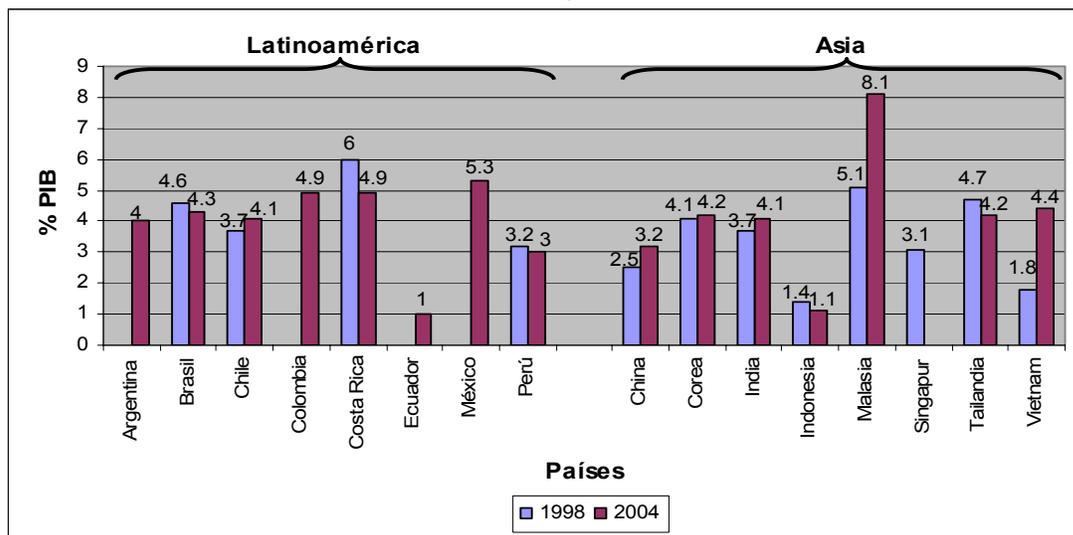
III. Indicadores de educación: Análisis comparativo Latinoamérica – Asia

Esta sección presenta un análisis comparativo de indicadores de educación en Asia y América Latina. El análisis incluye, en primer lugar, simples comparaciones de los indicadores de financiamiento público de educación que tratan de capturar políticas de financiamiento de educación en los países considerados. Luego se analizan componentes de estructura de la educación así como la relación entre recursos y resultados de educación en estas regiones, comparando además resultados de cantidad y calidad en educación en ambas regiones. Este análisis comparativo trata de ajustar por diferencias en el contexto económico de los países bajo estudio.²

Desde los años 1990s, Latinoamérica ha incrementado la proporción de su gasto público en educación, medida ya sea como porcentaje del PIB o del ingreso nacional. Es así que, hacia fines los años 1990s y 2000s, las cifras de gasto del gobierno en educación como porcentaje del PIB de las economías de Latinoamérica son similares, e incluso superiores, a las de las economías asiáticas. En 1998, Latinoamérica presentó gastos entre el 3.2% (Perú) y el 6% (Costa Rica). En ese mismo año, en Asia el gasto en educación como proporción del PIB estuvo entre el 1.4% (Indonesia) y el 4.7% (Tailandia). En la primera mitad de los años 2000s Latinoamérica invirtió entre el 1% (Ecuador) y el 5.3% (México), mientras que en Asia el gasto en educación estuvo entre el 3.21% (China) y el 8.1% (Malasia) del PIB. Ver gráfico 1.

² Para un desarrollo de los diferentes métodos aplicables en un análisis comparativo de políticas de educación ver Mingat et al (2003), capítulo 10.

Gráfico 1.- Gasto público en educación
 Porcentaje del PIB
 1998 y 2004



Fuente: Banco Mundial, "Reportes de Indicadores de Desarrollo Mundial", varios años y Wong, Kar-yiu, (2007), Presentación "The Rise of China and Its Implications for Latin America".

Nota: Para India, Malasia, Singapur y Vietnam los datos son de 1991.

El gasto público en educación, medido como porcentaje del ingreso nacional ó como porcentaje del gasto público total, muestra una evolución similar. Aunque cabe anotar que para países latinoamericanos con ingreso per cápita igual ó inferior a US\$ 2,500 anuales, la relación con respecto a Asia del promedio del gasto en educación sobre su total de gasto público es inferior (86 por ciento) a la cifra de Asia, que la de aquellos países latinoamericanos con ingresos per cápita superiores a US\$ 5,000 (95 por ciento) a la cifra de sus pares en Asia. Ver cuadro 3.

Esto es de esperarse puesto que a medida que un país se desarrolla (o para impulsar el desarrollo), en ciertas etapas del mismo, puede haber necesidad de mayor gasto público en educación. El Gráfico 2 presenta una correlación entre el gasto público en educación y el nivel de desarrollo del país. Aunque podría pensarse en una relación endógena entre el gasto público y el nivel de desarrollo de una economía: la elección de gasto en educación debería contribuir a la formación de trabajadores calificados que a su vez puede contribuir positivamente al crecimiento.

El alcanzar el porcentaje de gastos en educación en el PIB de los países Asiáticos representó un esfuerzo de inversión grande para Latinoamérica puesto que en la década de los 1980s, entre 1972 y 1987 para ser más precisos, la proporción de gastos en educación en Latinoamérica había caído. Por el contrario, en Asia los gastos de educación en los años 1980s se mantuvieron en estándares adecuados (Reporte de Desarrollo Humano 1990). Es así que durante 1990 y 1996 el gasto en educación en Latinoamérica creció en promedio 9 por ciento, lo cual incluso superó el crecimiento de 7.7 por ciento en Asia del Este (Cardoza 2005, p. 36).

Cuadro 3.- Gasto Público en Educación en Asia y Latinoamérica

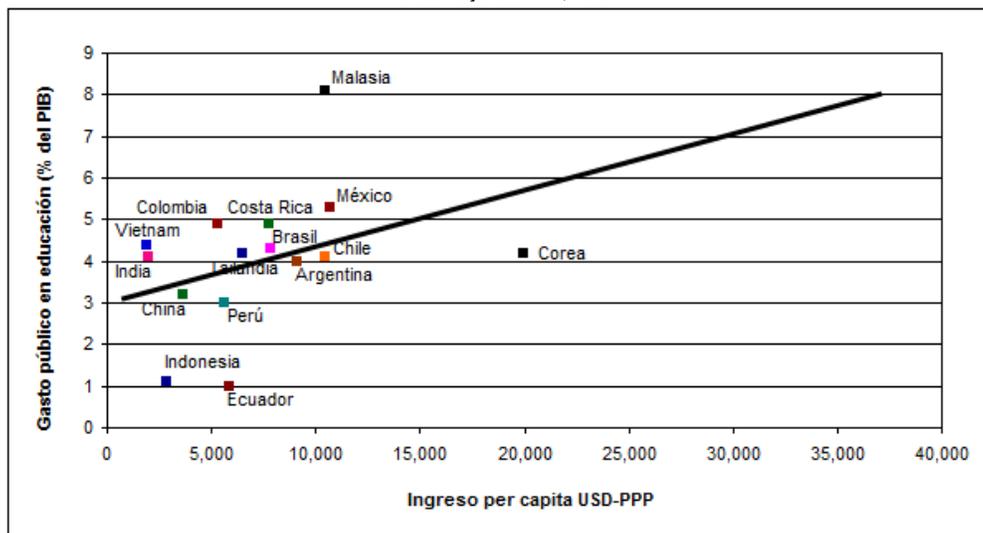
Evolución del Gasto Público en Educación (Como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto y como porcentaje del Gasto Público Total. Años selectos)					
Variable	Gasto Público en Educación como porcentaje del INB			Gasto Público en Educación como porcentaje del GPT	
	1991	1998	2004	1990	2005
Promedio Total	3.36	3.97	3.88	14.84	16.56
Promedio Latinoamérica	2.91	4.01	3.81	14.21	16.51
Promedio Asia	3.86	3.94	3.97	15.46	16.59
<i>Relación Promedio Latinoamérica al Promedio de Asia</i>	0.75	1.02	0.96	0.92	1.00
Gasto Público en Educación, por nivel de ingreso (Como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto y como porcentaje del Gasto Público Total. Años selectos)					
Variable	Gasto Público en Educación como porcentaje del INB		Gasto Público en Educación como porcentaje del GPT		
	2004		2005		
<i>Ingresos de menos o de ó igual a US\$ 2500</i>					
Promedio Latinoamérica	3.36		12.53		
Promedio Asia	3.48		14.54		
Relación Promedio Latinoamérica al Promedio de Asia	0.97		0.86		
<i>Ingresos de más de US\$ 2500</i>					
Promedio Latinoamérica	4.34		18.50		
Promedio Asia	4.53		19.39		
<i>Relación Promedio países con ingresos menores al Promedio de países con ingresos mayores a US\$2500</i>	0.96		0.95		

Fuente: Cuadro A1.

Si se analiza la estructura de los gastos por niveles de educación (cuadro 4) se observa que:

- (i) Latinoamérica gasta un promedio similar a Asia en educación primaria. La relación del promedio de gasto público en primaria en Latinoamérica es 1.02 con respecto al promedio de Asia.
- (ii) Pero Latinoamérica gasta menos que Asia en educación secundaria (la relación baja a 0.80) y aún mucho menos en educación superior (la relación de gasto público Latinoamérica-Asia baja a 0.76).

Gráfico 2.- Nivel de desarrollo del país y gasto público en educación
Porcentaje del PIB, 2004



Fuente: Banco Mundial, "Reportes de Indicadores de Desarrollo Mundial", varios años.

- (iii) Sin embargo, si se comparan los promedios de gasto público en educación por niveles entre países con ingresos menores o iguales a US\$2,500 y países con ingresos mayores a US\$2,500 (sin distinción por región), resulta que el promedio de gasto público en educación primaria de los países con ingresos iguales o menores a US\$2,500 representa sólo un 65 por ciento de aquel de los países con ingresos por sobre los US\$2,500. Una cifra similar se observa para el gasto público en educación secundaria (64 por ciento). Pero en educación superior la cifra sube a 96 por ciento. Es decir, los países de latinoamericanos y asiáticos con ingresos menores a US\$2,500 estarían priorizando la educación superior, realizando un esfuerzo porcentual en financiamiento similar al de los países de la región con ingresos superiores a US\$2,500.
- (iv) Es interesante observar que al construir un índice de costo total de la educación, los índices de costo más elevado lo presentan tanto países de alto ingreso nacional per cápita (Japón 1.15, Corea 1.02) como países con bajo ingreso (India 1.96, Bolivia 1.38).³
- (v) Es importante notar que el Cuadro 4 no incluye el gasto privado en educación el cual puede ser fuente importante de financiamiento de educación en algunos países, y en algunos niveles más que en otros.

³ El índice de costo total (ICT) es un promedio simple de las relación de costo para cada país (para cada nivel de educación) al promedio del costo de los países en igual escala de ingreso, ya sea para los de menor ó igual ingreso a US\$2,500 ó los de ingresos mayores a US\$2,500.

Cuadro 4.- Gasto Público en educación por alumno, por nivel, como porcentaje del PIB

	País ¹	Región ²	INB pc(US\$)	Primaria	Secundaria	Terciario	Gasto público por alumno por nivel, como relación al promedio del grupo de ingreso correspondiente			Indice de costo total ³
							Primaria	Secundaria	Terciaria	
1	Japón	Asia	36,690	22.22	22.15	20.33	1.47	1.29	0.68	1.15
2	Singapur	Asia	25,040							
3	Corea	Asia	14,030	19.36	25.21	9.02	1.28	1.47	0.30	1.02
4	México	LA	6,930	14.44	15.15	39.95	0.96	0.89	1.33	1.06
5	Chile	LA	4,950	15.13	16.76	18.31	1.00	0.98	0.61	0.86
6	Malasia	Asia	4,560	15.17	22.01	74.14	1.01	1.29	2.46	1.59
7	Costa Rica	LA	4,420	16.74	16.83	35.48	1.11	0.98	1.18	1.09
8	Venezuela	LA	4,080	8.28	8.62	35.29	0.55	0.50	1.17	0.74
9	Argentina	LA	3,580	12.62	17.47	13.13	0.84	1.02	0.44	0.76
10	Brasil	LA	3,320	12.65	11.41	32.27	0.84	0.67	1.07	0.86
11	Tailandia	Asia	2,530	14.12	15.57	23.09	0.94	0.91	0.77	0.87
12	Perú	LA	2,440	7.29	9.66	12.54	0.75	0.89	0.43	0.69
13	El Salvador	LA	2,400	10.06	9.61	11.82	1.03	0.88	0.41	0.77
14	Ecuador	LA	2,350							
15	Colombia	LA	2,230	19.17	18.38	24.95	1.97	1.68	0.86	1.50
16	Guatemala	LA	2,170	4.83	3.80		0.50	0.35		0.42
17	China	Asia	1,500							
18	Filipinas	Asia	1,180	8.64	8.46	11.64	0.89	0.78	0.40	0.69
19	Indonesia	Asia	1,110	3.05	5.90	16.43	0.31	0.54	0.57	0.47
20	Bolivia	LA	960	16.35	13.17	36.32	1.68	1.21	1.26	1.38
21	Mongolia	Asia	690	13.05	12.09	20.79	1.34	1.11	0.72	1.06
22	India	Asia	630	9.42	17.15	96.66	0.97	1.57	3.35	1.96
23	Vietnam	Asia	540							
24	Camboya	Asia	380	5.64			0.58			
25	Honduras	LA								
	Promedio Latinoamérica			12.51	12.81	26.01				
	Promedio Asia			12.30	16.07	34.01				
	<i>Relación del promedio LA al promedio Asia</i>			1.02	0.80	0.76				
	Promedio para países con ingresos menores o igual a US\$ 2,500			9.75	10.91	28.89				
	Promedio para países con ingresos mayores a US\$ 2,500			15.07	17.12	30.10				
	<i>Relación del promedio menores al promedio mayores ingresos</i>			0.65	0.64	0.96				

Fuente: Construcción propia con datos del Banco Mundial y la UNESCO.

Notas: 1.- Los datos de El Salvador y Bolivia corresponden al año 2003 y los de Venezuela corresponden al año 2006. 2.- LA = Latinoamérica. 3.- Índice de costo total es un promedio simple de las relaciones de costo de los tres niveles (primaria, secundaria y terciaria) para cada país.

Los gastos de los gobiernos de Asia y América Latina en educación han tenido resultados positivos en la reducción del analfabetismo. Asia ha logrado reducir el porcentaje de analfabetismo relativo al de Latinoamérica. Países como Brasil, Colombia, China, India, Indonesia y Malasia han sido particularmente exitosos en la lucha contra el analfabetismo, al reducir la tasa de analfabetismo en hombres entre un 15 y un 26 por ciento desde 1970 a 2002. Asimismo, Brasil, México, Perú, Ecuador, China, India, Indonesia, Malasia y Singapur han logrado reducir el analfabetismo en mujeres entre un

21 y un 49 por ciento en el mismo período. No obstante estos éxitos, aún se observa que el analfabetismo tiene más incidencia entre mujeres en países de Asia. Por ejemplo, en el 2002, en India 52 de cada 100 mujeres eran analfabetas, mientras que 27 de cada 100 hombres eran analfabetos. En Indonesia, los analfabetos eran 17% de las mujeres y 8% de los hombres. En Malasia, los analfabetos eran 15% de las mujeres y 8% de los hombres. No así en Latinoamérica, en donde las diferencias en tasas de analfabetismo por género casi no existen, excepto en Perú (en el 2002 7 % de hombres eran analfabetos, versus el 18 % de mujeres). Ver Cuadro 5.

Cuadro 5.- Tasas de analfabetismo en adultos
15 años en adelante

País	% de analfabetismo en adultos (hombres)				% de analfabetismo en adultos (mujeres)				% analfabetismo total en adultos				
	1970	1980	1990	2002	1970	1980	1990	2002	1970	1980	1990	2000	2005 ₁
Argentina	6	5	4	3	8	6	4	3	7	6	4	3	3
Brasil	28	22	18	12	35	26	20	11	32	24	18	13	11
Chile	11	8	6	4	14	9	6	4	12	9	6	4	4
Colombia	21	15	11	6	24	17	12	5	22	16	12	8	7
Costa Rica	11	8	6	4	12	9	6	4	12	8	6	4	4
Ecuador	20	14	10	8	31	22	15	10	26	18	12	8	7
México	19	14	10	8	34	24	15	11	27	19	13	9	7
Perú	17	12	8	7	40	29	21	18	29	21	15	10	8
China	33	21	14	5	62	46	33	13	47	33	22	15	9
Corea	6	3	2	1	20	11	7	3	13	7	4	2	1
India	53	45	38	27	81	73	64	52	67	59	51	43	36
Indonesia	31	21	13	8	56	41	27	17	44	31	21	13	10
Malasia	30	20	13	8	54	38	25	15	42	29	19	13	10
Singapur	14	9	6	3	41	26	17	11	27	17	11	8	7
Tailandia	12	8	5	5	27	17	11	9	20	13	8	5	7
Vietnam	8	7	6	5	25	18	13	9	17	13	10	8	10
<i>Media Latinoamérica</i>	17	12	9	7	25	18	12	8	21	15	11	8	6
<i>Media Asia</i>	23	17	12	8	46	34	25	16	35	25	18	13	11
<i>Relación Media LA a Media Asia</i>	0.71	0.73	0.75	0.84	0.54	0.52	0.50	0.51	0.60	0.60	0.59	0.58	0.57
<i>Mediana Latinoamérica</i>	18	13	9	7	28	19	14	8	24	17	12	8	7
<i>Mediana Asia</i>	22	14	10	5	47	32	21	12	35	23	15	10	9
<i>Relación Mediana LA a Mediana Asia</i>	0.83	0.89	0.95	1.25	0.58	0.61	0.64	0.63	0.69	0.74	0.79	0.83	0.75

Fuente: UNESCO, "EFA Reporte Global de Monitoreo, varios años" y UNESCO, 2002, Reporte sobre Alfabetismo y Sector Informal de la Educación.

Notas: Los datos de China, Singapur y Tailandia corresponden al año 2006.

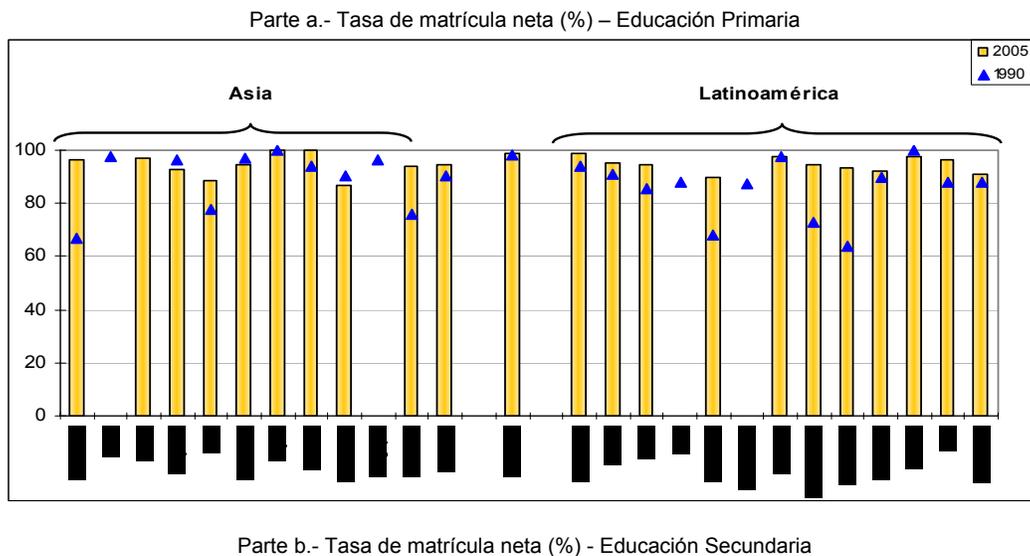
En Latinoamérica y Asia también se observan progresos en la cobertura de la educación, en todos los niveles, pero con diferencias por niveles. Así, en Latinoamérica relativamente más que en Asia para educación primaria y secundaria, y en Asia más que Latinoamérica en educación superior.

Latinoamérica, que en 1990 estaba por detrás de Asia en tasas de matrículas para educación primaria y muy por detrás en matrículas para secundaria, ha progresado con relación a Asia en esta cobertura, llegando a alcanzar, en el 2005, iguales tasas de matriculados a los de Asia en nivel primaria, y muy próximos (aunque todavía por debajo) a los de Asia en el nivel secundaria. En Latinoamérica el promedio de matrículas netas en primaria paso de 86 a 94 por ciento de 1990 al 2005 y en Asia del 90 al 94 por ciento en el mismo periodo. En secundaria, la tasa de matrícula neta de Latinoamérica subió de un promedio de 32 por ciento en 1990 al 64 por ciento en el 2005, mientras que en Asia bajo del 74 al 68 por ciento en ese mismo periodo, pero aún se mantiene por sobre el promedio de tasas de matrículas para secundaria en Latinoamérica. Ver Gráfico 3.

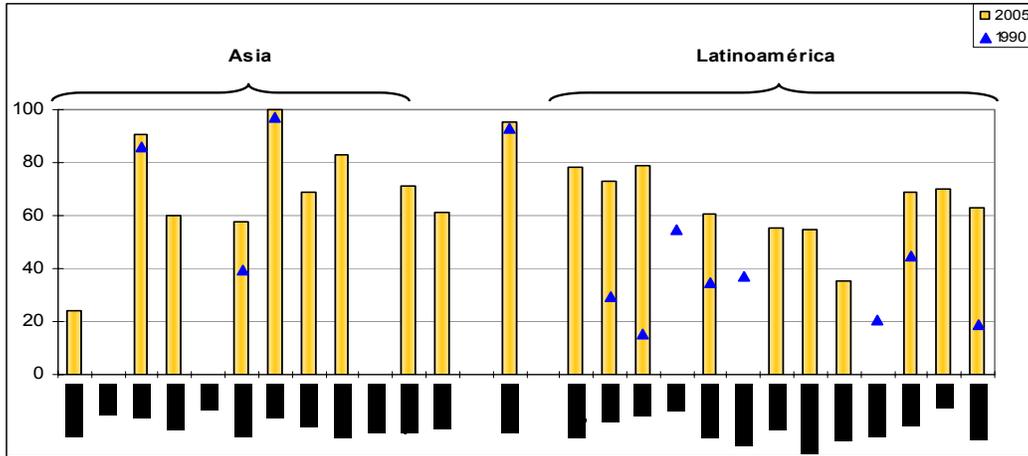
En educación superior, Asia presentaba un promedio de 14 por ciento de matriculados en 1990, y subió a 32 por ciento en el 2005. El promedio de Latinoamérica subió del 21 al 32 por ciento de matrículas en educación superior. Asia entonces alcanza a Latinoamérica en el promedio de matrículas en educación superior.⁴ Ver Gráfico 3.

En Asia, la importancia del gasto del gobierno en educación superior es consistente con los gastos de gobierno dirigidos a investigación y desarrollo. Según el Gráfico 4, se observa que en los años 2000s el porcentaje de gastos públicos en investigación y desarrollo en países de Asia sobrepasa a los realizados por los países de Latinoamérica. En Asia destacan China (1.4%), Corea (2.6%) y Singapur (2.3%). En Latinoamérica, Brasil (1%) y Chile (0.6%).

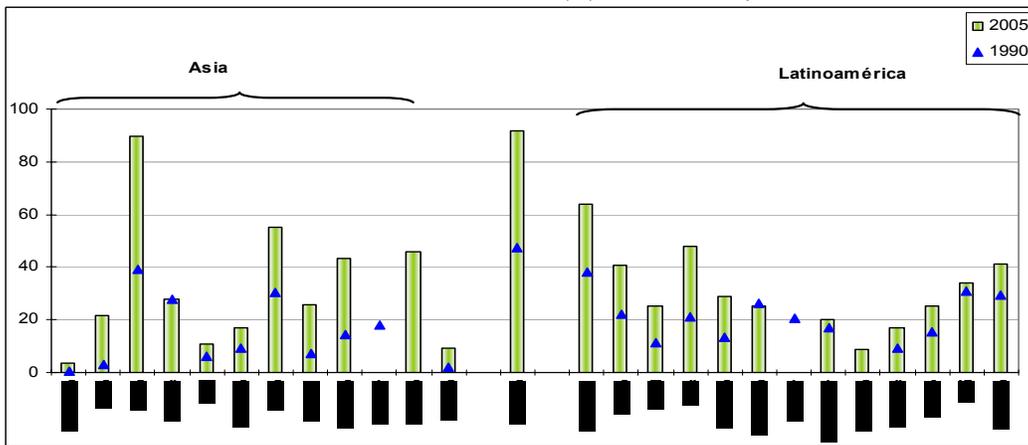
Gráfico 3.-Tasas de matrículas en educación primaria, secundaria, y superior
1990,2005
Países de Asia y Latinoamérica



⁴ Observaciones similares se obtienen usando la mediana como medida de resumen.



Parte c.- Tasa de matrícula bruta (%) - Educación Superior

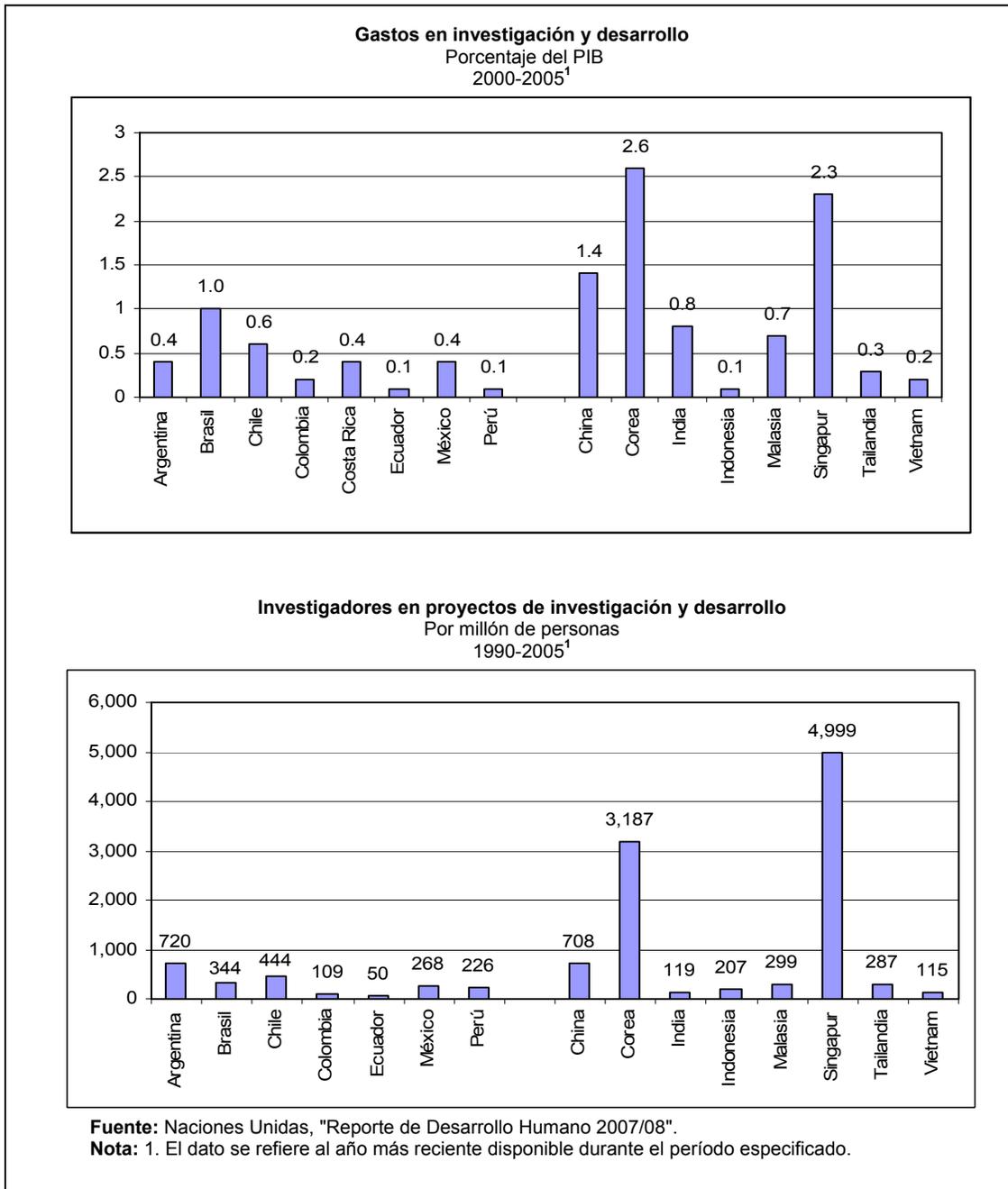


Fuente: Cuadro A2.

El énfasis de Asia en investigación y desarrollo también se evidencia en el número de investigadores ocupados en proyectos de Investigación y Desarrollo por cada millón de habitantes. En algún año durante el período 1990-2005 destacan, de entre todos los países bajo estudio, Singapur, Corea y China con 4999, 3187 y 708 investigadores, respectivamente, por cada millón de habitantes (Gráfico 4).

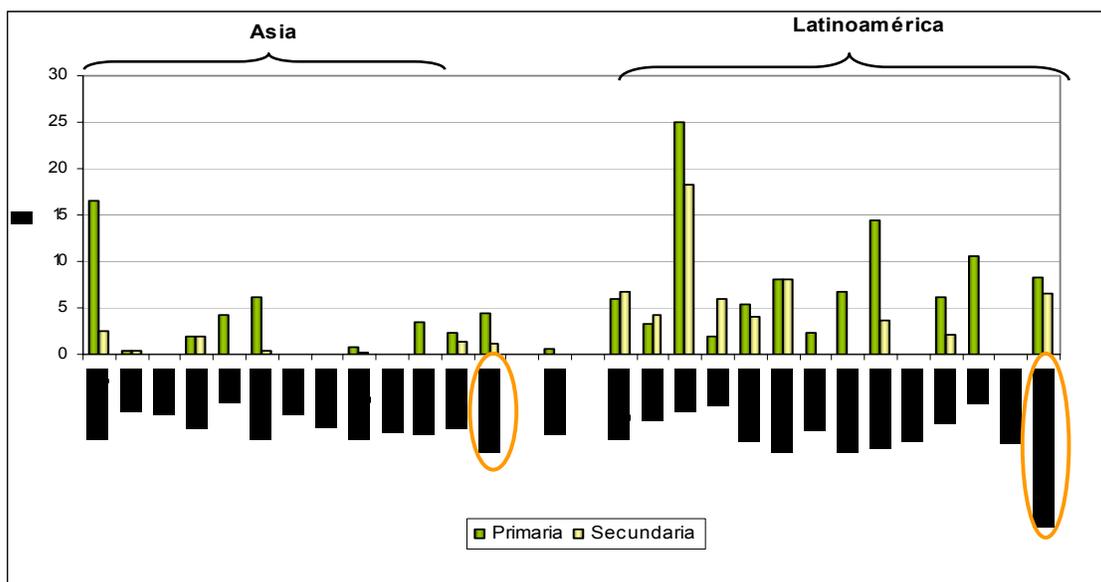
Si bien el promedio de financiamiento público de la educación primaria por estudiante en Latinoamérica (12.51 como porcentaje del ingreso nacional bruto per cápita) es similar al promedio en Asia (12.30), (ver Cuadro 4), es importante observar un indicador que muestra las diferencias entre Asia y Latinoamérica en resultados de educación primaria y secundaria : las tasas de repetición escolar.

Gráfico 4.- Investigación y Desarrollo



Según el Gráfico 5, en el 2000, hay en promedio porcentual mas estudiantes repitiendo ano escolar en Latinoamérica que en Asia. Esto se observa tanto en nivel primario (8.18 por ciento en Latinoamérica versus 4.47 en Asia) como en nivel secundario (6.61 por ciento en Latinoamérica versus 1.08 en Asia).

Gráfico 5.- Tasas de repetición en educación primaria y secundaria en Asia y Latinoamérica 2000



Fuente: Cuadro A3.

Pero no sólo ha habido relativamente más estudiantes repitiendo año en Latinoamérica que en Asia, sino que en Latinoamérica el porcentaje de estudiantes que ha avanzado a secundaria ha sido menor que en Asia, aunque las diferencias parecen haberse acortado (hasta casi desaparecer) con el tiempo (comparar resultados de años 2000 y 2005 en el Cuadro 6).

Cuadro 6.- Porcentaje de estudiantes que avanzan a secundaria 2000, 2005

País ^{1,2}	Total		Male		Female	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
China						
Corea	99.62	98.92	99.60	99.13	99.65	98.69
India	86.59	85.11	88.09	86.54	84.55	83.45
Indonesia		88.49		88.13		88.85
Japan						
Malaysia	99.04	99.57	98.14	100.00	100.00	99.11
Singapore						
Thailand						
Vietnam	93.04	92.75	93.97		92.03	
Argentina	94.14	92.92	92.86	91.63	95.44	94.22
Brazil	83.98					
Chile	97.53	96.74	96.80	95.57	98.31	98.00
Colombia	89.59	99.34	89.36	98.69	89.82	100.00
Costa Rica	82.36	98.29	83.27	100.00	81.43	96.50
Ecuador	69.89	77.61	71.80	79.81	67.94	75.35
El Salvador	90.79	91.19	89.82	90.56	91.83	91.84
Guatemala	92.53	91.38	92.76	92.45	92.24	90.16
Honduras		70.86		67.76		73.84
Mexico	90.23	93.79	91.50	94.63	88.92	92.94
Peru	93.77	95.28	95.44	96.92	91.98	93.57

<i>Promedio LA</i>	88.48	90.74	89.29	90.80	88.66	90.64
<i>Promedio Asia</i>	94.57	92.97	94.95	93.45	94.06	92.53
<i>Diferencia Media Asia menos Media LA</i>	6.09	2.23	5.66	2.65	5.40	1.88
<i>Mediana LA</i>	90.51	93.36	91.50	93.54	91.83	93.26
<i>Mediana Asia</i>	96.04	92.75	96.06	93.63	95.84	93.77
<i>Diferencia Mediana Asia menos Mediana LA</i>	5.53	-0.61	4.56	0.09	4.01	0.52

Fuente: Banco Mundial, Edstats.

Notas: 1.- Los datos de Malasia y Chile para el año 2000 corresponden al año 1999. 2.- Los datos de India, Malasia, Argentina y Chile para el año 2005 corresponden al año 2004.

Estas diferencias en avance a escuela secundaria quizá expliquen en parte las diferencias entre Asia y América Latina, por nivel de educación más alto alcanzado por su fuerza laboral. En el Cuadro 7 destaca que en Asia se observa, en promedio, un mayor porcentaje de fuerza laboral que en Latinoamérica cuyo grado de educación más alto obtenido es la secundaria (aunque en Asia hay dos países que se encuentran muy por debajo de América Latina en estos resultados: Camboya y Tailandia). Además se observa que en Latinoamérica hay un mayor porcentaje de fuerza laboral (34.7) que en Asia (21.3) cuyo mayor grado de educación alcanzado es la primaria. A nivel de educación terciaria ambas regiones presentan igual porcentaje de fuerza laboral con este nivel de educación (14.3). A nivel de educación vocacional y técnica parece que hay un mayor porcentaje de fuerza laboral con este nivel de preparación en América Latina (7.9) que en Asia (6.5).

Cuadro 7.- Asia y Latinoamérica: Composición de la fuerza laboral por nivel de educación más alto obtenido

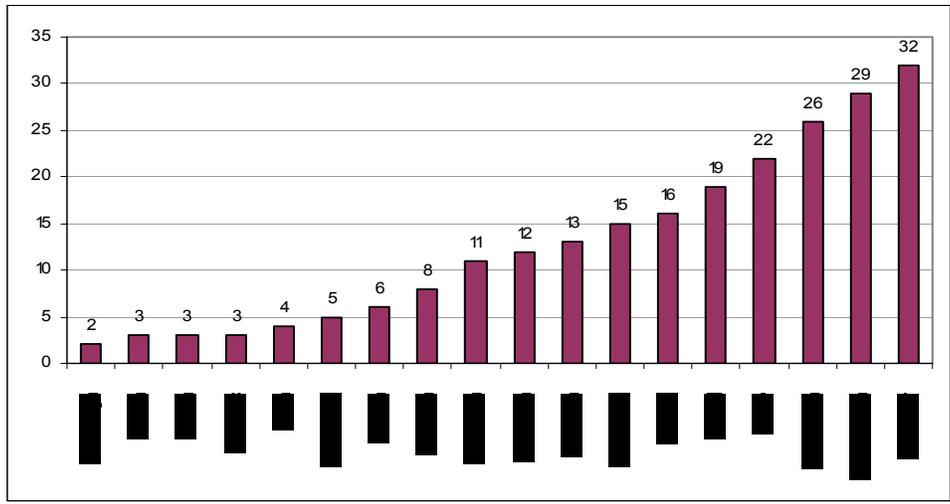
País	Promedio anual	Primaria baja	Primaria	Secundaria baja	Secundaria alta	Vocacional y técnica	Terciaria
Camboya	4.1	67.3	19.1	8.1	3.6	0.9	1.0
China	10.1	8.3	11.4	32.4	21.4	12.6	14.2
Filipinas	9.6	22.5	30.1		21.7		25.7
Indonesia	7.2	27.5	32.8	14.9	14.5	5.0	5.3
Mongolia	9.4	2.8	10.8		58.4		28.1
Singapur	10	22.2	14.1		39.9		23.7
Tailandia	7.1	50.5	16.4	9.4	7.5	5.8	10.4
Vietnam	8.8	2.2	35.8	36.3	11.7	8.2	5.8
Argentina	9.8	10.1	41.8		17.7	5.7	24.0
Bolivia	6.9	13	51.2		20.4	6.6	8.8
Brasil	6.4	53.1	16.4	5.4	17.8		7.3
Chile	9.4	26.6	29.6		17.6	15.8	10.4
Colombia	8.9	4.4	21.7		30.8	5.3	37.8
Guatemala	4.8	40.5	39.2		15.8		4.5
México	8.2	24.1	22.8	27.6	15		10.5
Venezuela	8.2	7.8	55.1		19.7	6.0	11.4
<i>Promedio LA</i>	7.8	22.5	34.7	16.5	19.4	7.9	14.3
<i>Promedio Asia</i>	8.3	25.4	21.3	20.2	22.3	6.5	14.3
<i>Diferencia Media Asia menos Media LA</i>	0.5	3.0	-13.4	3.7	3.0	-1.4	-0.1
<i>Mediana LA</i>	8.2	18.6	34.4	16.5	17.8	6.0	10.5
<i>Mediana Asia</i>	9.1	22.4	17.8	14.9	18.0	5.8	12.3

Diferencia Mediana							
Asia menos Mediana							
LA	0.9	3.8	-16.7	-1.6	0.2	-0.2	1.9

Fuente: Banco Mundial (2006), "Meeting the Challenges of Secondary Education in Latin America and East Asia".
Nota: Los datos de Mongolia, Filipinas, Singapur, Argentina, Chile, Colombia y Guatemala para la secundaria incluyen todos los niveles de secundaria.

Los datos del Gráfico 6 parecen corroborar que en países de América Latina habría mayor fuerza laboral con preparación vocacional y técnica. El porcentaje de matriculados en este tipo de escuelas en América Latina (23) es mayor que el porcentaje respectivo en Asia (6).

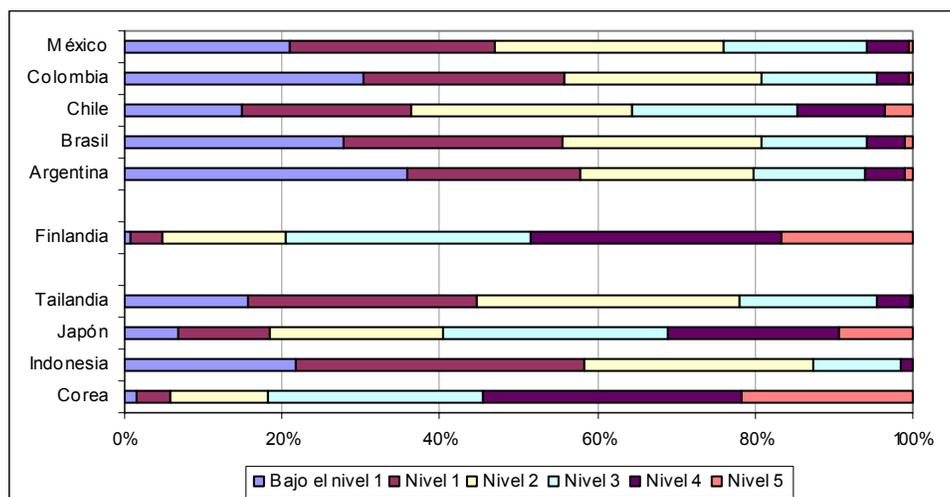
Gráfico 6.- Porcentaje de matriculados en escuelas vocacionales y técnicas 2002-2003



Fuente: Banco Mundial (2006), "Meeting the Challenges of Secondary Education in Latin America and East Asia".

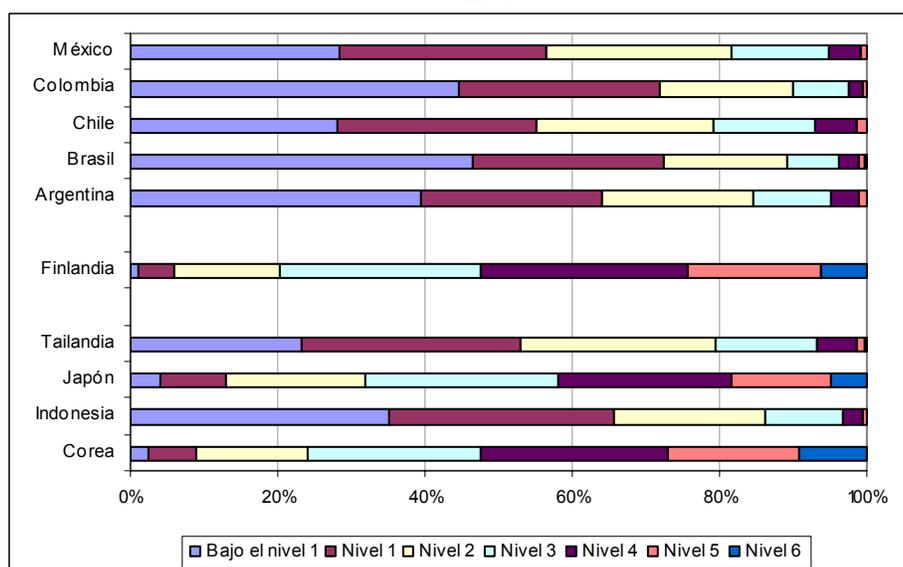
Otro indicador importante de resultados es la calidad de la enseñanza básica, medida a través de las calificaciones en pruebas internacionales. Una de estas pruebas es la de PISA, que mide habilidades para la lectura, matemáticas y ciencias. Los gráficos 6 y 8 presentan los resultados para los países de América Latina y los países de Asia que tomaron esta prueba en el 2006. En cualquiera de las dos categorías mostradas, lectura o matemáticas, los resultados para los estudiantes en los países asiáticos son mucho mejores. Tanto en lectura como en matemáticas, entre un 30 a un 40 por ciento de los estudiantes latinoamericanos que tomaron la prueba muestran un bajo nivel de eficiencia. En Asia el bajo nivel llega en unos casos al 20 por ciento (Tailandia) o 30 por ciento (Indonesia), pero en otros apenas al 5 por ciento (Japón, Corea).

Gráfico 7.- Porcentaje de estudiantes por cada nivel de eficiencia en la escala de PISA para lectura 2006



Fuente: OECD, Estadísticas de PISA.

Gráfico 8.- Porcentaje de estudiantes por cada nivel de eficiencia en la escala de PISA para matemáticas 2006



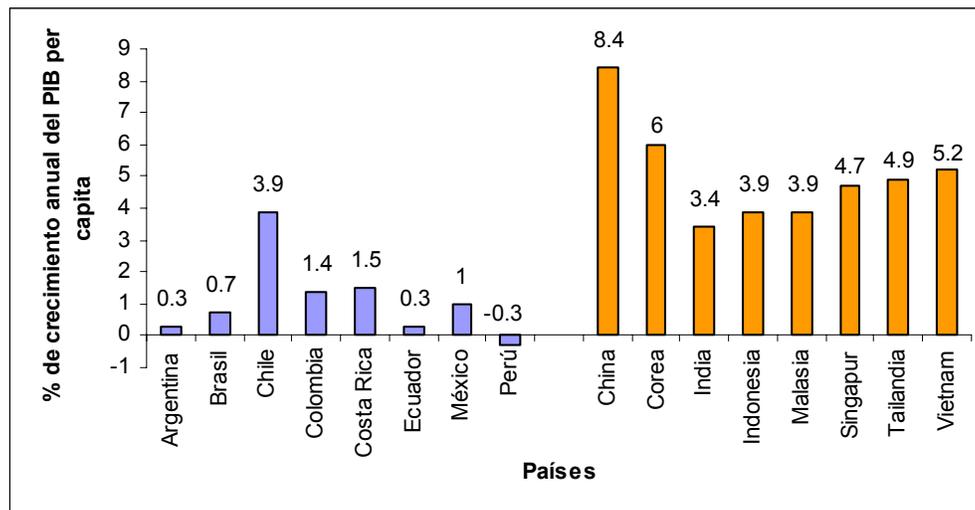
Fuente: OECD, Estadísticas de PISA.

IV. Competitividad

Las economías asiáticas destacan por su crecimiento sostenido desde los años 1970s. Así en el período 1975 a 2005, el producto interno bruto per capita de cada una de estas economías tuvo un crecimiento promedio anual superior al observado en las economías latinoamericanas, exceptuando Chile. Chile, el país latinoamericano con mejor desempeño económico en este período, presenta un crecimiento del PIB per capita de 3.9

por ciento en 1975-2005, similar al de Malasia e Indonesia, pero por debajo del de China (8.4%), Corea (6%), Tailandia (4.9%) y Singapur (4.7%). Este crecimiento anual del PIB per capita puede ser tomado como un indicador ex-post de la competitividad de las naciones (Gráfico 9).

Gráfico 9.- Tasa de crecimiento anual del PIB per capita en países de Asia y América Latina 1975-2005



Fuente: Naciones Unidas, "Reporte de Desarrollo Humano 2007/08".

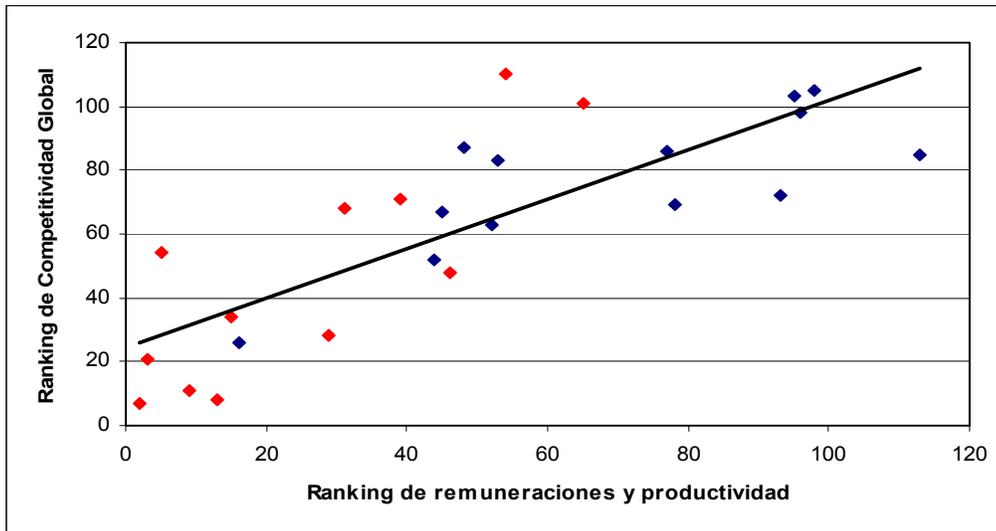
Nota: El dato correspondiente a Vietnam se refiere a un período más corto que el señalado.

El índice de competitividad global (ICG) del Foro Económico Mundial (FEM), ya presentado en la sección I, corrobora este ranking de superioridad en competitividad de las economías asiáticas frente a las latinoamericanas, pues en este índice las primeras se ubican consistentemente en mejores ubicaciones que las economías latinoamericanas. En el año más reciente (2007-2008), cuatro economías asiáticas se ubican entre las 25 primeras en el ranking mundial de competitividad (Singapur (7), Japón (8), Corea (11), y Malasia (21)). El país latino mejor posicionado es Chile (26). Ver Cuadro 2.

Otro indicador de la relación entre competitividad y productividad es la correlación entre el ranking del ICG y el ranking del indicador de pagos basados en productividad del FEM. Según el Gráfico 10, hay una correlación positiva entre estos dos rankings, esto es, en economías más competitivas las remuneraciones se dan más basadas en resultados de productividad.

El crecimiento en salarios reales es tomado también como un indicador de competitividad internacional (puesto que, si no hay distorsiones en la economía, crecimientos de salarios reales son indicadores de crecimientos en productividad). Según la Gráfica 11, países de Asia experimentaron crecimiento en salarios reales tanto en la década de los 1980s como en la de los 1990s, a diferencia de algunos países Latinoamericanos que experimentaron caídas en salarios reales en los 1980s.

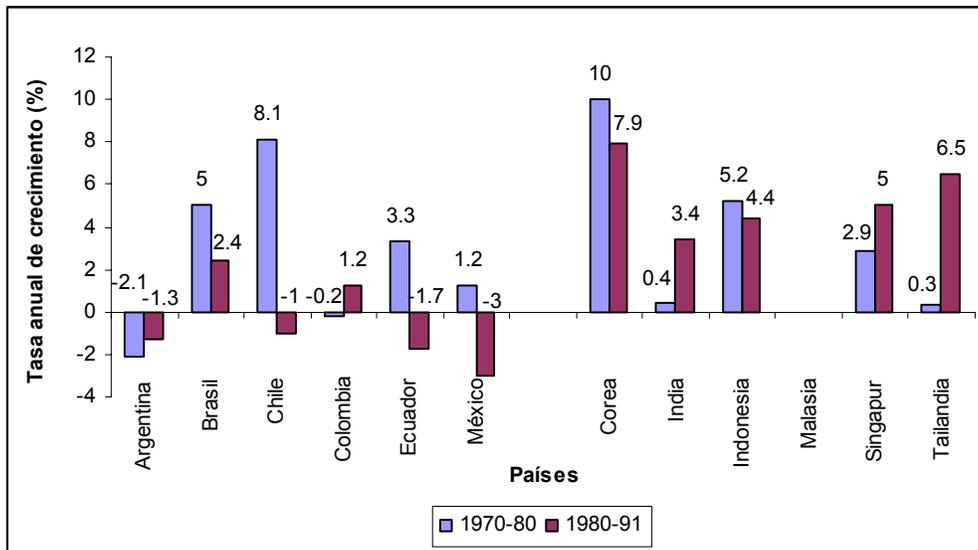
Gráfico 10.- Correlación entre competitividad y pagos basados en productividad 2007-2008



Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial y el ranking de remuneraciones y productividad se basa en el índice de pagos y remuneraciones del Foro Económico Mundial. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

Gráfico 11.- Salarios reales en manufactura, tasa anual de crecimiento (%) 1970-80, 1980-91

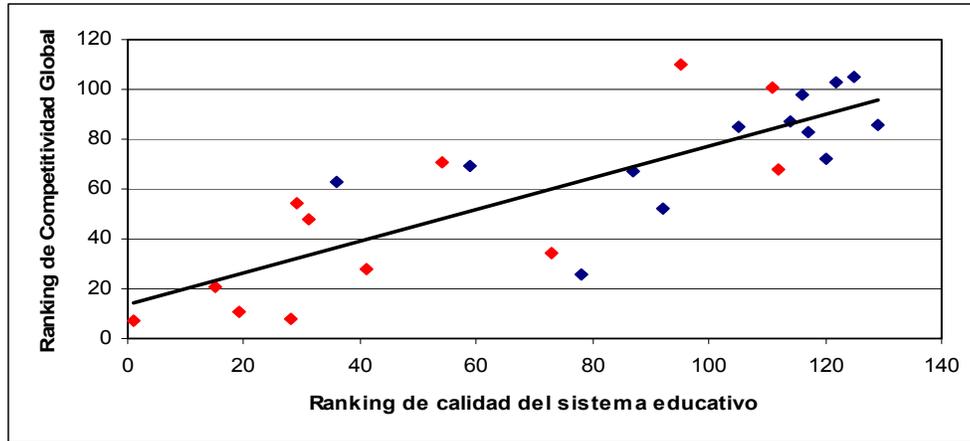


Fuente: Banco Mundial, "Reportes de Indicadores de Desarrollo Mundial 1994".

La teoría económica y estudios empíricos indican que el crecimiento sostenido es posible con la contribución del trabajo y, en particular del trabajo calificado (ver por ejemplo, Page 1994). Es decir no basta una educación básica (aunque es la base para tener una educación más elevada), sino que hace falta educación especializada, acorde a los requerimientos de los planes de desarrollo y de las necesidades de las industrias de la

economía en cuestión. Para esto hace falta educación de calidad, tal y como se evidencia en las correlaciones entre el ICG y el indicador de calidad en educación del FEM (Ver Gráfico 12). Como ya se mencionó en la sección II, estudios recientes de Hanushek y Woessmann (2007) sugieren que hay una mayor asociación entre medidas de calidad de la educación y el crecimiento económico que entre la cantidad de educación y crecimiento económico.

Gráfico 12.- Correlación entre competitividad y la calidad del sistema educativo
2007-2008



Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de la calidad del sistema educativo se basa en el índice de calidad del sistema educativo. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

Los programas educativos tienen que ser acordes a los requerimientos de las industrias y a los planes de desarrollo de una nación. Así, los programas educativos de las economías asiáticas han enfatizado la preparación de estudiantes en ciencias y matemáticas. El objetivo de este énfasis en ingeniería y ciencias es proveer a la fuerza laboral con los conocimientos y capacitación necesaria para afrontar los retos de la industrialización y competencia industrial a escala global, resultantes de las políticas de industrialización y orientación a la exportación seguidas por las economías Asiáticas. El porcentaje de estudiantes universitarios que estudian ciencias, ingeniería, manufactura y construcción en China (53%), Corea (40%), Malasia (40%) sobrepasa el porcentaje de estudiantes que estudian esas carreras en Chile (28%), Colombia (33%), Costa Rica (23%), México (31%) y Brasil (16%). En promedio, en Asia habría un mayor porcentaje de estudiantes en carreras de ciencias e ingenierías que en Latinoamérica (Cuadro 8).

El gráfico 13 muestra una correlación positiva entre el ranking del Índice de Competitividad Global y el ranking de disponibilidad de científicos e ingenieros en los países de Asia y América Latina.

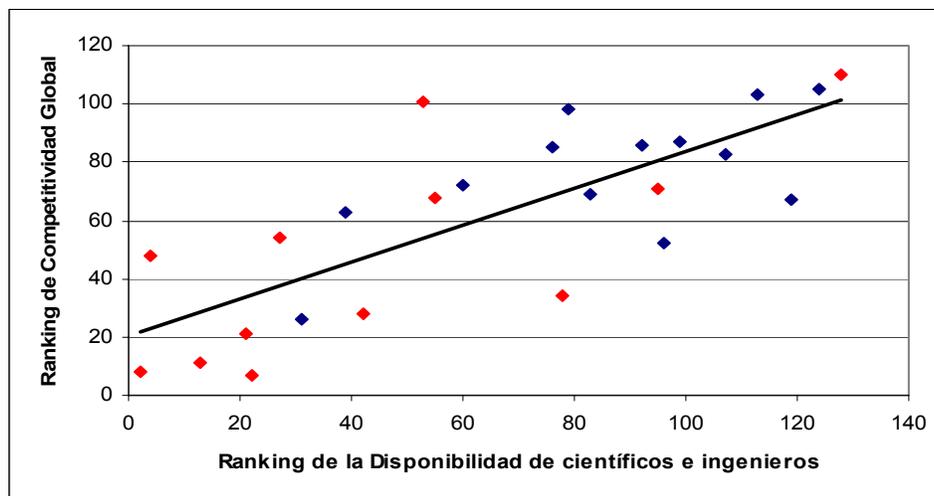
Cuadro 8.- Porcentaje de estudiantes universitarios en ciencias, ingenierías, manufactura y construcción 1999-2005

País	Porcentaje de estudiantes universitarios
Argentina	19
Brasil	16
Chile	28
Colombia	33
Costa Rica	23
Ecuador	-
México	31
Perú	-
China	53
Corea	40
India	22
Indonesia	28
Malasia	40
Singapur	-
Tailandia	21
Vietnam	20
<i>Media Latinoamérica</i>	25
<i>Media Asia</i>	32
<i>Mediana Latinoamérica</i>	26
<i>Mediana Asia</i>	28

Fuente: Naciones Unidas, "Reporte de Desarrollo Humano 2007/08".

Nota: El dato se refiere al año más reciente disponible durante el período especificado.

Gráfico 13.- Correlación entre competitividad y disponibilidad de científicos e ingenieros 2007-2008

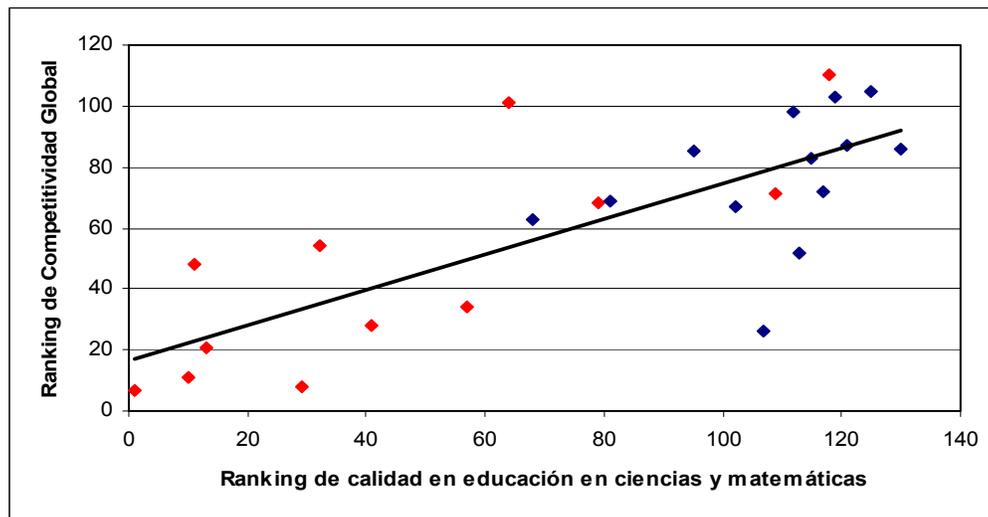


Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de disponibilidad de científicos e ingenieros se basa en el índice respectivo. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

Pero, de nuevo, en Asia no solamente se trata de estudiar carreras de ciencia e ingeniería, sino de recibir una educación de calidad en esas ramas (Gráfico 14). La correlación positiva observada entre la calidad de educación en ciencias y matemática con competitividad en los países de Asia y Latinoamérica bajo estudio daría pauta a creer en los beneficios de invertir en la educación técnica. Según Page (1994), (antes de los 1990s) en la mayoría de economías del Este de Asia, las inversiones públicas en educación no solo fueron más grandes que en otros países (en términos absolutos) sino que también fueron mejores, enfocándose a sectores y aspectos con mayor tasa social de retorno (Page 1994, p.246).

Gráfico 14.- Correlación entre competitividad y la calidad en educación en ciencias y matemáticas 2007-2008



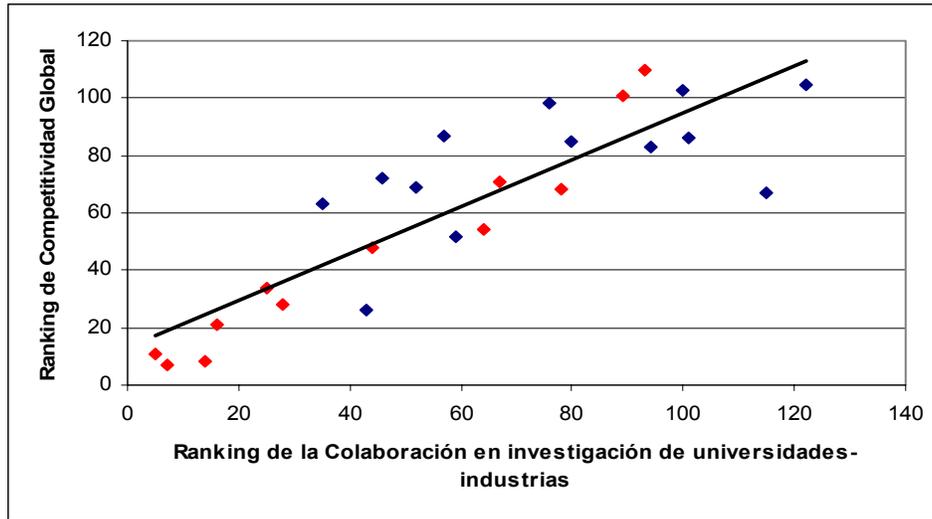
Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de la calidad en educación en ciencias y matemáticas se basa en el índice de calidad en educación en ciencias y matemáticas del Foro Económico Mundial. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

En Asia se llevan a cabo proyectos de investigación conjuntos entre el sector privado y universidades lo cual, según Cardoza (2005), es una característica distintiva de Asia del Este. De acuerdo con Cardoza, esta colaboración se da con el propósito de fortalecer su proceso de industrialización en etapas en las que sus industrias se aproximan a sus fronteras de producción y los países Asiáticos requieren tecnología de punta. Es decir, en Asia, a diferencia de lo que usualmente ocurre en Latinoamérica, no sólo el gobierno apoya la investigación y el desarrollo sino también (o más bien) las empresas.

Según el Gráfico 15, hay una correlación positiva entre la competitividad y la colaboración universidad-industria en investigación. En países de Asia del Este más desarrollados abundan los ejemplos de colaboraciones exitosas entre empresa-universidad. En América Latina sólo dos países son mencionados en ejemplos de esta colaboración exitosa: Costa Rica y Chile. (Ver De Ferranti et al, 2003, p. 185).

Gráfico 15.- Correlación entre competitividad y la colaboración universidad – industria 2007-2008

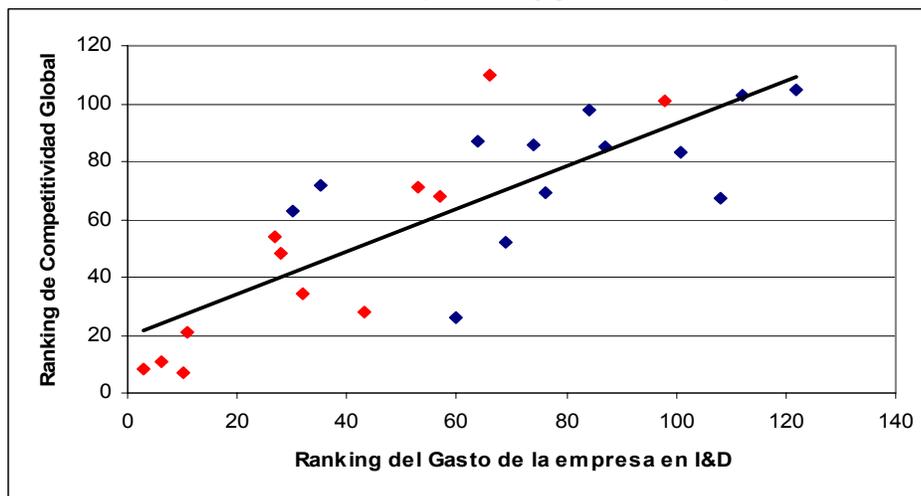


Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de colaboración en investigación de la universidad-industria se basa en el índice respectivo. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

En países más desarrollados de Asia (Japón, Corea del Sur) y en los de rápido desarrollo como China, el sector privado financia una parte importante de gastos en investigación y desarrollo. Según datos del Banco Interamericano de Desarrollo, en Corea del Sur y Japón este financiamiento privado está por encima del 70 por ciento, mientras que en América Latina (con la excepción de Brasil, Colombia y Uruguay) el sector privado tiene una mínima o limitada participación en investigación y desarrollo, y ésta además ha declinado en el período 1995-2002 (BID, 2006. p. 39). El gráfico 16 muestra una correlación positiva entre el ranking del Índice de Competitividad Global y el ranking de los países por gastos de la empresa privada en investigación y desarrollo.

Gráfico 16.- Correlación entre competitividad y gastos de las empresas en I&D



Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.

Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de gasto de las empresas en investigación y desarrollo se basa en el índice respectivo. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

Los datos de gastos de las empresas en investigación y desarrollo en Asia y América Latina son consistentes con los datos sobre el empleo de investigadores en el sector privado. Según datos del BID, desde 1995, pocos investigadores en América Latina y el Caribe son empleados en el sector privado, mientras que en países avanzados de Asia (Japón, Corea del Sur) y China, la mayoría de sus investigadores son ocupados por el sector privado (por ejemplo, en Corea cerca del 74 por ciento). Pero en Brasil y México, en contraste con otros países de la región, hay una demanda creciente por investigadores en el sector privado.

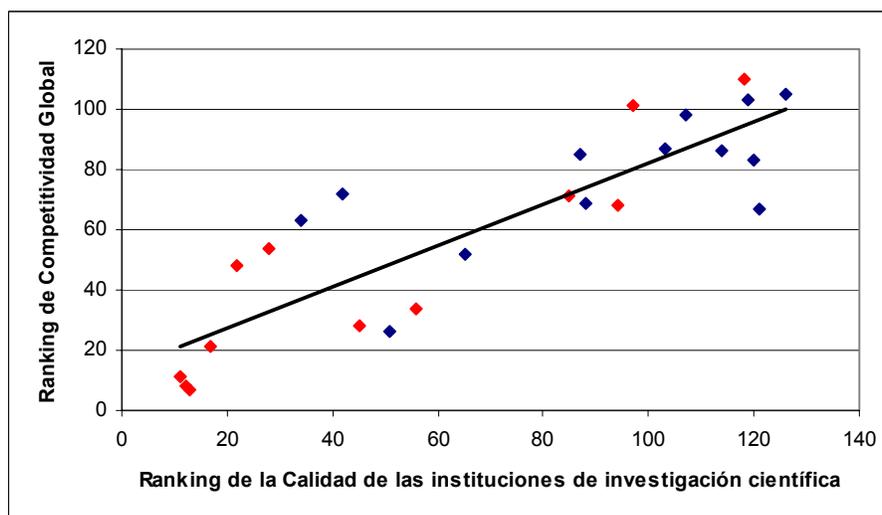
Otro dato mencionado por el BID relacionado con el empleo de investigadores en América Latina es que la participación de investigadores empleados por el gobierno aumentó en el periodo 1995-2003, lo cual contrasta con lo observado en los países más desarrollados (de Asia y del mundo) cuya tendencia es a incrementar la participación de investigadores empleados en el sector privado y a disminuir la participación de investigadores en laboratorios del sector público (con respecto a aquellos empleados por universidades). El mismo estudio del BID menciona la experiencia (contrastante a la de América Latina) de Finlandia, país líder en el ranking de competitividad mundial, en donde la participación de los investigadores empleados por el gobierno fue reducida a la mitad en el mismo período 1995-2003.

Además, con la excepción de Argentina y Chile (y aunque no mencionada en la publicación fuente, probablemente también Brasil) la proporción de investigadores en el total de la fuerza de trabajo es menor en Latinoamérica que en los países más desarrollados de Asia para los cuales hay datos disponibles (de nuevo, Japón y Corea del Sur), y este número al parecer declinó en el período 1995-2003 (BID, 2006). El BID menciona que el número de investigadores en China está creciendo más de tercio en rapidez que la fuerza laboral.

De nuevo es importante enfatizar la calidad, puesto que a mejor calidad de las instituciones dedicadas a la investigación mejor posicionamiento en competitividad podrían obtener los países (Ver Gráfico 17).

Si se toma en cuenta un indicador más amplio de formación de capacidades humanas que abarque no sólo educación, sino también salud, alimentación, y otros aspectos que contribuyen al capital humano, las diferencias de desempeño entre los países de Asia y los de América Latina persisten. Este indicador es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Reporte de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas. El IDH mide el promedio de los avances en tres dimensiones que las Naciones Unidas considera básicas al desarrollo humano, como son, vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno (Para detalles sobre su cómputo ver las notas técnicas de los Reportes de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas).

Gráfico 17.- Correlaciones del Índice Competitividad Global con la calidad de instituciones de investigación científica
2007-2008



Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08". Ver Cuadro A4.
Nota: El ranking de competitividad global está basado en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. El ranking de calidad de instituciones de investigación se basa en el índice respectivo. Los países asiáticos están señalados por puntos rojos.

Cuadro 9.- Tendencias del Índice de Desarrollo Humano

Nº	País	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
1	Singapur	0.729	0.762	0.789	0.827	0.865	-	0.922
2	Corea	0.713	0.747	0.785	0.825	0.861	0.892	0.921
3	Argentina	0.790	0.804	0.811	0.813	0.836	0.862	0.869
4	Chile	0.708	0.743	0.761	0.788	0.819	0.845	0.867
5	Costa Rica	0.746	0.772	0.774	0.794	0.814	0.830	0.846
6	México	0.694	0.739	0.758	0.768	0.786	0.814	0.829
7	Malasia	0.619	0.662	0.696	0.725	0.763	0.790	0.811
8	Brasil	0.649	0.685	0.700	0.723	0.753	0.789	0.800
9	Colombia	0.663	0.694	0.709	0.729	0.753	0.772	0.791
10	Tailandia	0.615	0.654	0.679	0.712	0.745	0.761	0.781
11	China	0.530	0.559	0.595	0.634	0.691	0.732	0.777
12	Perú	0.647	0.676	0.699	0.710	0.737	0.763	0.773
13	Ecuador	0.636	0.678	0.699	0.714	0.734	-	0.772
14	Vietnam	-	-	0.590	0.620	0.672	0.711	0.733
15	Indonesia	0.471	0.533	0.585	0.626	0.670	0.692	0.728
16	India	0.419	0.450	0.487	0.521	0.551	0.578	0.619

Fuente: Naciones Unidas, "Reporte de Desarrollo Humano 2007/08".
Nota: Ordenados según el índice de Desarrollo Humano del año 2005.

Según el Cuadro 9, que reproduce la evolución de los IDH publicados en el último reporte de desarrollo humano de las Naciones Unidas, las economías de Asia han tenido un gran progreso en este índice desde 1975 a 2005, superior al observado en las economías de Latinoamérica. Aún cuando en el año 1975 el IDH de países Asiáticos como Singapur (0.729) y Corea (0.713) estuvo por debajo de los IDH de países Latinoamericanos como Argentina (0.790) y Costa Rica (0.746), en el 2005 el IDH de

esos países de Asia había superado al de los países de Latinoamérica (Singapur (0.922), Corea (0.921), Argentina (0.869), y Costa Rica (0.846)).

Es posible, aunque difícil, medir la contribución del capital humano al crecimiento de una economía (dh_c).⁵ Esta medición se basa en la teoría de la contabilidad nacional que mide el crecimiento de una economía a través de la contribución de los factores, usualmente trabajo y capital (ver Solow 1956, 1957). Según el Cuadro 10, que reproduce los resultados de Senhadji (2000), para cada uno de los períodos analizados por ese autor (1960-73, 1974-86, 1987-94, y el período total 1960-94), suponiendo un valor bajo de la participación del capital ($\alpha=0.30$, parte B), la contribución del capital humano al crecimiento de la producción real ha sido mayor en los países de Asia que en los países del Latinoamérica. Con un valor de participación de capital más elevado ($\alpha=0.48$, ver Cuadro 8, parte A) –el cual según Senhadji resultaría más plausible y consistente con estimaciones empíricas realizadas– sigue presentándose un mayor aporte del capital humano al crecimiento en los países del Este de Asia que en los países de Latinoamérica para cada uno de los períodos de su estudio.⁶

⁵ De acuerdo con Senhadji (2000), el capital humano es un concepto que está solo parcialmente capturado por el término dh_c . Según este autor, las estimaciones de la participación del capital (α) elevadas pueden ser el resultado del fracaso en tomar en cuenta los procesos a través del cual el capital humano afecta la producción.

⁶ El estudio de Senhadji presenta limitaciones, reconocidas por el autor, por el supuesto de retornos constantes a escala, puesto que habría evidencia empírica de la presencia de retornos crecientes a escala, aunque, según Senhadji lo indica, en el agregado, no hay evidencia de estos retornos crecientes a escala.

Cuadro 10.- Descomposición de la tasa de crecimiento del PIB real ¹

Regiones ²	Parte A																			
	Media α del nivel de ecuaciones ($\alpha=0.48$)																			
	1960-73					1974-86					1987-94					1960-94				
	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy
Este de Asia	0.20	4.85	1.38	0.38	6.81	-0.43	4.52	1.33	0.45	5.88	1.57	3.88	1.00	0.51	6.97	0.28	4.50	1.27	0.44	6.49
Sur de Asia	-0.09	2.67	0.91	0.23	3.72	1.09	3.11	1.09	0.25	5.54	0.71	2.81	0.96	0.26	4.74	0.55	2.87	0.99	0.25	4.66
Latinoamérica	0.90	2.76	1.13	0.20	4.98	-1.76	2.52	1.31	0.35	2.42	-0.28	1.25	1.24	0.31	2.51	-0.39	2.31	1.22	0.28	3.42

Regiones ²	Parte B																			
	Media α de la primera diferencia en ecuaciones ($\alpha=0.030$)																			
	1960-73					1974-86					1987-94					1960-94				
	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy	$dTFP$	dk_c	dl_c	dh_c	dy
Este de Asia	1.37	3.08	1.85	0.51	6.81	0.62	2.87	1.79	0.60	5.88	2.46	2.47	1.35	0.69	6.97	1.34	2.86	1.71	0.59	6.49
Sur de Asia	0.24	1.97	1.20	0.31	3.72	1.53	2.22	1.44	0.33	5.54	1.13	1.99	1.27	0.35	4.74	0.94	2.08	1.31	0.33	4.66
Latinoamérica	0.64	3.29	0.89	0.16	4.98	-1.89	3.00	1.04	0.28	2.42	-0.20	1.49	0.98	0.24	2.51	-0.52	2.75	0.97	0.22	3.42

Fuente: Senhadji (2000), "Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise".

Notas:

1. Se utiliza la función de producción de Cobb-Douglas:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{1-\alpha}$$

donde Y_t es una función agregada, A_t es la productividad total de los factores, K_t es el stock de capital físico, L_t es la población activa, y H_t es un índice de capital humano.

Por lo tanto, $dTFP = \log(A_t / A_{t-1})$, $dk_c = \log(K_t / K_{t-1})$, $dl_c = (1-\alpha)\log(L_t / L_{t-1})$, $dh_c = (1-\alpha)\log(H_t / H_{t-1})$ y $dy = \log(Y_t / Y_{t-1})$.

α es la participación del capital. Las estadísticas son calculadas como variaciones en dimensiones tanto de tiempo como regionales de cross-section (por ejemplo, la media TFP del Este de Asia es calculada como el promedio de los países del Este de Asia dentro del promedio individual de los países del Este de Asia en el período de 1960-1994.)

2. Los grupos regionales se componen de los siguientes países:

¹-Latinoamérica comprende a: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

¹-Este de Asia comprende a: Indonesia, Corea, Malasia, Filipinas, Singapur, Taiwan y Tailandia.

¹-Sur de Asia comprende a: Bangladesh, China, India, Myranmar, Paquistán, Sri Lanka.

Conclusiones

Se puede tomar como evidencia de la contribución de la educación al crecimiento sostenido –y por ende la competitividad– a la experiencia de las economías asiáticas, las cuales han enfocado esfuerzos de política (gastos del gobierno, planes de reducción de analfabetismo, apoyo a la investigación y desarrollo) al desarrollo de la educación y han escalado posiciones en rankings de competitividad a nivel mundial. Esta experiencia da la pauta para considerar a la educación como factor clave en la competitividad de las naciones. Latinoamérica por su parte, desde los años 1990s ha mejorado sus indicadores de gasto público en educación y desempeño en erradicación de analfabetismo, sin embargo aún tiene mucho camino por recorrer para llegar a los niveles de competitividad de las economías de Asia.

Un factor clave en el desempeño positivo en competitividad de las economías de Asia ha sido la calidad de su educación. De la correlación positiva observada entre indicadores de calidad en educación y competitividad tomando muestras de países de Latinoamérica y de Asia, se podría decir que a mejor nivel y calidad de educación, más competitiva se torna una nación. De nuevo, la educación, pero de calidad, es un factor determinante de competitividad.

En la reciente cumbre de competitividad para América Latina del Foro Económico Mundial realizada en Cancún en Abril del 2008, se concluyó que la educación es una de las piezas claves en el desarrollo de la región. Empresarios, gobernantes y otros líderes de la sociedad identificaron la necesidad prioritaria de construir sistemas de educación que busquen preparar trabajadores calificados, si es que Latinoamérica quiere conseguir un crecimiento sostenido. En dicha cumbre se identificó también la necesidad de contar con más técnicos e ingenieros. Se identificó la necesidad de involucrar a la empresa privada en el proceso de promover una educación de calidad y de motivar a los empresarios a dedicar tiempo y recursos a la universidad. Y se identificó una lista de las más importantes iniciativas a ser instrumentadas en los próximos 20 meses, para poder cerrar la brecha entre la tarea de preparación de trabajadores calificados por parte de las universidades y la tarea de producción de las empresas (entre estas iniciativas están el alentar el diseño en conjunto –universidad-empresa– de los programas de estudio y el establecimiento de sociedades entre las universidades y las corporaciones para cerrar la brecha de necesidad de trabajadores calificados) (ver World Economic Forum 2008, p. 27).

Las políticas de educación que han tenido éxito en Asia para favorecer el crecimiento y competitividad de sus naciones pueden brindar lecciones para Latinoamérica en su búsqueda de mejoras en competitividad. Entre las lecciones claves se pueden considerar:

- Incrementar el gasto en educación no basta, es importante enfocar el gasto de acuerdo a parámetros consistentes con planes de desarrollo y según planes de educación.

- Reducir el analfabetismo no basta, hay que también enfocar gasto en educación secundaria, en universidades y en particular en carreras de ciencias y tecnología, y apoyar la investigación.
- Trabajar en conjunto, universidades con el sector privado, en fondos de investigación y proyectos con aplicaciones en industrias. Para esto se pueden diseñar mecanismos de vinculación (como incubadoras de empresas, parques tecnológicos, oficinas de promoción de emprendimiento empresarial, programas de responsabilidad social corporativa, etc.) entre la universidad y las empresas que fomenten el intercambio de conocimientos y experiencias entre los participantes (Ver Cardoza 2005, p. 139).
- Trabajar en conjunto, universidades con el sector privado, en el desarrollo de programas educativos que ofrezcan trabajadores calificados en las industrias respondiendo a un programa de desarrollo, acordado entre el sector privado y público.
- Diseñar políticas de educación con objetivos específicos de contribuciones al desarrollo y acompañar a estas políticas de educación con otras políticas que hagan uso de los trabajadores calificados en formación y de los graduados. En los países de Este de Asia, las reformas de educación se complementaron con políticas de desarrollo integral del capital humano (salud, vivienda, alimentación), estabilidad macroeconómica, y orientación exportadora de la producción industrial.

Bibliografía

Cardoza, G. (2005), "Competitividad Internacional en economías emergentes: Un estudio comparado de Asia del Este, México y América del Sur". Mimeo.

Banco Interamericano de Desarrollo (2006), "Education, Science and Technology in Latin America and the Caribbean: A Statistical Compendium of Indicators."

Banco Mundial, "Indicadores de Desarrollo Mundial", quick query (<http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers>)

Banco Mundial, "Reportes de Indicadores de Desarrollo Mundial", 2002-2005-2007.

De Ferranti et al (2003), "Closing in the Gap in Education and Technology in Latin America." Banco Mundial.

Fasih, Tazeen (2008), "Linking Education Policy to Labor Market Outcomes." Banco Mundial.

Hanushek, E., and L. Woessmann (2007), "The Role of Education Quality for Economic Growth". Banco Mundial Policy Research Paper 4122.

Hanushek, E., and D. Kimko (2000), "Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations". The American Economic Review 90(5), pp. 1184-1208.

Heckman, J., A. Layne-Farrar, and P. Todd (1995), "Does Measured School Quality Really Matter? An Examination of the Earning-Quality Relationship". NBER Working Paper No. 5274. National Bureau of Economic Research.

Katz, L., and K. M. Murphy (1992), "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors". Quarterly Journal of Economics 107, pp. 35-78.

Manacorda, M., C. Sanchez-Paramo, and N. Schady (2005), "Changes in Returns to Education in Latin América: the Role of Demand and Supply Skills". CEP Discussion Paper 712, Center for Economic Policy, London School of Economics and Political Science.

Mincer, J. (1974), "Schooling, Earnings, and Experience", NY: Columbia U. Press.

Mingat, A., and J. Tan, with S. Sosale (2003), "Tools for Education Policy Analysis." World Bank.

Murnane, R., J. B. Willett, and F. Levy (1995), "The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination". The Review of Economics and Statistics 77(2), pp. 251-266.

Naciones Unidas, “Reporte de Desarrollo Humano 2007/08”.

Naciones Unidas, Información y estadísticas por países e indicadores
(http://unstats.un.org/unsd/cdb/cdb_country_prof_select.asp)

Page, J., 1994, “The East Asian Miracle: Four Lessons for Development Policy”, NBER Macroeconomics Annual, Vol. 9, pp. 219-269.

Senhadji, A., 2000, “Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise”, IMF Staff Paper, Vol. 47, No. 1, pp. 129-157.

Solow, R., 1956, “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, pp.65-94.

Solow, R. 1957, “Technical Change and the Aggregate Production Function”, Review of Economics and Statistics, Vol. 39, pp. 312-20.

UNESCAP, “Libro de Estadísticas 2007”.

UNESCAP, “Reporte Global de Monitoreo”, 2002-2003/04-2008.

UNESCO, "EFA Reporte Global de Monitoreo", 2002-2003/04-2006-2008.

UNESCO data online query.

UNESCO Institute for Statistics (2006), “Teachers and Educational Quality: Monitoring Global Needs for 2015”.

United Nations Statistics.

Wong, K., 2007, Presentación “The Rise of China and Its Implications for Latin America”.

World Bank Statistics for Education.

World Bank (2006), “Meeting the Challenges of Secondary Education in Latin America and Asia: Improving Efficiency and Resource Mobilization”. Ed. by Emanuela di Gropello.

World Economic Forum, 2008, “Report on the World Economic Forum on Latin America: Securing a Place in an Uncertain Economic Landscape”, Cancún, México.

World Economic Forum, “Global Competitiveness Report”, 2004-2005-2006-2007

Anexos

Cuadro A1.- Evolución del Gasto Público en educación
Como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto (INB) y del Gasto Público Total (GPT). Años selectos

	País	Región	Gasto Público en Educación como porcentaje del INB			Gasto Público en Educación como porcentaje del GPT		INB per cápita (US\$) 2004
			1991	1998	2004	1990	2005	
1	Bolivia	LA	2.56	5.63	6.63			960
2	Malasia	Asia	5.4	6.12	6.60	18.28	24.00	4,560
3	México	LA	3.94	4.34	5.63	12.83	26.00	6,930
4	Mongolia	Asia	11.5	6.35	5.29	17.62		690
5	Costa Rica	LA	3.47	5.04	4.91	20.76	19.00	4,420
6	Colombia	LA	2.51	4.00	4.87	15.41	11.06	2,230
7	Corea	Asia	3.79	3.80	4.62	22.43	15.00	14,030
8	Vietnam	Asia	1.91		4.4	7.51	17.10	540
9	Tailandia	Asia	3.13	4.87	4.34	19.98	24.99	2,530
10	Brasil	LA		4.98	4.13			3,320
11	Argentina	LA	3.39	4.14	4.01	10.91	13.00	3,580
12	Indonesia	Asia	1.04		3.76		14.87	1,110
13	Venezuela	LA	4.7		3.73	12.02		4,080
14	Singapur	Asia	3		3.7	18.22		25,040
15	Chile	LA	2.56	3.52	3.6	10.35	15.99	4,950
16	Japón	Asia		3.45	3.47		9.17	36,690
17	India	Asia	3.7	3.66	3.27	12.24	11.00	630
18	El Salvador	LA	1.82	2.35	3.16	16.64		2,400
19	Perú	LA	2.96	3.27	2.75		14.00	2,440
20	Guatemala	LA	1.29		2.56	11.84		2,170
21	República Dominicana	LA			2.53			1,910
22	Filipinas	Asia	2.95	4.02	2.34	10.06	15.18	1,180
23	Camboya	Asia		1.28	1.83			380
24	Ecuador	LA	2.79	2.78	1.04	17.15		2,350
25	China	Asia	2.23	1.89		12.78	18.00	1,500

Fuente: Construcción propia con datos del Banco Mundial (Edstats) y UNESCAP "EFA Reporte Global de Monitoreo", varios años.

Notas: Los datos se encuentran ordenados de acuerdo al porcentaje del Gasto Público en educación en el INB para el año 2004. LA = Latinoamérica. Dato para Malasia corresponde al año 1999. Datos para Bolivia, El Salvador y República Dominicana corresponden al año 2003. El gasto público en educación como porcentaje del gasto público total de Vietnam corresponde al año 2004.

Cuadro A2.- Tasas de Matriculas en Educación Primaria, Secundaria y Superior, por género. Años Selectos.

N°	Country	Tasa de matrícula neta																	
		Primaria									Secundaria								
		Total			Hombres			Mujeres			Total			Hombres			Mujeres		
		1990	2000	2005 ¹	1990	2000	2005 ²	1990	2000	2005 ³	1990 ⁴	2000	2005 ⁵	1990 ⁶	2000	2005 ⁷	1990 ⁸	2000	2005 ⁹
1	Camboya	66.64	87.20	96.49	72.65	90.92	97.10	60.58	83.37	95.86		16.22	23.94		20.71	25.96		11.64	21.87
2	China	97.43			99.39			95.31											
3	Corea	103.66	96.68	97.05	103.32	98.88	99.89	104.03	94.33	93.15	85.79	94.49	90.40	86.85	94.17	91.95	84.68	94.83	88.73
4	Filipinas	96.46		92.94	96.89		91.91	96.00		94.00			60.22			54.73			65.93
5	India	77.60	79.19	88.50	94.64	85.44	90.07	59.25	72.34	86.77									
6	Indonesia	96.75	92.55	94.54	98.59	94.11	96.16	94.86	90.93	92.85	39.13	48.20	57.44	41.57	49.42	57.74	36.62	46.95	57.13
7	Japón	99.73	99.95	99.83	99.60	100.00	99.68	99.87	99.91	100.00	96.79	99.46	99.99		98.94	98.52		100.00	98.86
8	Malasia	93.71	96.77	99.88	93.91	96.69	100.00	93.50	96.86	99.75		64.83	68.73		62.22	65.61		67.52	71.98
9	Mongolia	90.12	89.93	86.90	89.36	88.36	85.86	90.90	91.54	87.99		59.80	83.14		53.65	77.89		66.07	88.54
10	Singapur	96.43			96.82			96.00											
11	Tailandia	75.87		94.21	76.94		94.49	74.79		93.91			71.01			67.53			74.69
12	Vietnam	90.48	94.55	94.55	94.41			86.45				61.01	61.01						
13	Argentina	93.79		98.52	93.63		99.14	93.96		97.88		79.06	78.35		76.69	74.55		81.50	82.28
14	Bolivia	90.77	94.98	94.98	94.72	94.92	94.44	86.75	95.03	95.55	29.47		72.69	31.81		71.75	27.13		72.23
15	Brazil	85.63	91.76	94.40	88.19		93.47	83.03		95.37	15.43	68.45	78.62	30.82	65.93	74.58		71.05	82.79
16	Chile	87.73			88.39			87.04				54.59			53.43			57.36	
17	Colombia	68.08	90.16	89.74	63.44	90.33	89.84	72.88	89.98	89.65	34.49	56.10	60.86		53.44	57.82		58.86	64.03
18	Costa Rica	87.30			86.86			87.75				36.95			35.70			38.26	
19	Ecuador	97.78	97.98	97.34	97.53	97.63	96.82	98.03	98.35	97.88		47.23	55.36		46.52	54.70		47.95	56.03
20	El Salvador	72.81		94.49	72.12		94.38	73.53		94.59		44.24	54.89		44.02	53.92		44.46	55.88
21	Guatemala	63.95	85.43	93.53	66.96	88.72	95.72	60.82	82.08	91.31		26.88	35.42		28.25	36.70		25.50	34.14
22	Honduras	89.92	88.66	91.92	89.26	88.29	91.14	90.60	89.03	92.72	20.59								
23	México	100.26	97.35	97.74	101.51	97.18	98.14	98.97	97.52	97.33	44.81	56.65	68.60	88.61	56.97	68.82		56.32	68.39
24	Perú	87.84	97.57	96.40	88.21	97.68	95.69	87.46	97.45	97.14		60.55	70.22		67.79	70.48		65.29	69.95
25	Venezuela	88.07	87.69	90.89	86.88	87.28	90.50	89.31	88.12	91.29	18.55	50.48	63.01	14.89	45.84	58.74	22.36	55.29	67.45
	<i>Promedio LA</i>	86	92	95	86	93	94	85	92	95	32	54	64	43	54	62	36	56	65
	<i>Promedio Asia</i>	90	92	94	93	93	95	88	90	94	74	63	68	64	63	67	61	57	71
	<i>Promedio Asia - LA</i>	5	0	0	7	1	1	2	-2	-1	42	9	5	22	9	5	24	1	6
	<i>Mediana LA</i>	88	92	94	88	93	94	87	93	95	32	56	66	34	53	64	33	56	68
	<i>Mediana Asia</i>	95	94	95	96	94	96	94	92	94	86	61	69	64	58	67	61	66	73
	<i>Relación mediana Asia - LA</i>	7	2	0	8	1	2	7	-1	-1	54	5	3	30	4	3	28	10	5

Fuente: Banco Mundial, Edstats.

Notas: LA=Latinoamérica. 1. Dato de Vietnam corresponde al año 2000, dato de Bolivia corresponde al año 2004 y dato de Tailandia corresponde al año 2006. 2. Dato de Corea corresponde al año 2002, dato de Bolivia corresponde al año 2004 y dato de Tailandia corresponde al año 2006. 3. Dato de Corea corresponde al año 2002, dato de Bolivia corresponde al año 2004 y dato de Tailandia corresponde al año 2006. 4. Datos de Colombia y Honduras corresponden al año 1991. 5. Dato de Vietnam corresponde al año 2000, dato de Bolivia, corresponde al año 2004 y dato de Tailandia corresponde al año 2006. 6. Dato de Chile corresponde al año 1991. 7. Datos de Bolivia, Japón y Tailandia corresponden al año 2006. 8. Dato de Chile corresponde al año 1991. 9. Dato de Bolivia corresponde al año 2004 y datos de Japón y Tailandia corresponden al año 2006.

Cuadro A2 (fin).- Tasas de Matriculas en Educación Primaria, Secundaria y Superior, por género. Años Selectos.

N°	País	Tasa de matrícula bruta											
		Terciaria											
		Total				Hombres				Mujeres			
		1980	1990 ¹	2000	2005 ²	1980	1990	2000	2005 ³	1980	1990	2000	2005 ⁴
1	Cambodia	0.08	0.73	2.06	3.56			3.08	4.83			1.03	2.26
2	China	1.70	2.94	7.68	21.58	2.52	3.84		21.81	0.82	2.00		21.33
3	Corea	14.67	39.10	72.58	89.94	21.33	52.00	91.62	109.46	7.52	25.43	52.48	68.88
4	Filipinas	24.36	27.81		28.03	22.52	23.04		25.22	26.24	32.74		30.94
5	India	5.23	6.21	9.60	11.03	7.37	7.94	11.47	12.82	2.88	4.31	7.58	9.09
6	Indonesia	3.77	9.46		17.01				19.00				14.99
7	Japón	30.51	30.67	47.40	55.31	40.42	37.03	51.03	58.52	20.31	24.08	43.60	51.95
8	Malasia	4.12	7.43	25.91	25.58	5.20	7.86	25.15	24.94	3.09	6.99	26.68	32.27
9	Mongolia	21.75	14.34	28.85	43.31	16.91	9.96	20.71	33.13	26.70	18.76	37.12	53.67
10	Singapur	7.75	17.96			9.15	21.38			6.26	14.63		
11	Tailandia	14.66		35.17	45.97			32.03	43.28			38.36	48.72
12	Vietnam	2.11	1.98	9.47	9.47	3.40		10.96	10.96	0.95		7.95	7.95
13	Argentina	21.84	38.09	53.13	63.77	21.82		41.79	52.09	21.85		64.65	75.72
14	Bolivia	14.85	21.94	35.70	40.62								
15	Brazil	11.15	11.34	16.06	25.48	11.34	10.99	14.00	22.23	10.95	11.69	18.15	28.81
16	Chile	12.30	21.32	37.29	47.83	13.88		38.88	48.86	10.70		35.66	46.76
17	Colombia	8.61	13.36	23.08	28.99	9.49	12.90	22.12	27.87	7.73	13.83	24.07	30.14
18	Costa Rica	20.97	26.39	16.19	25.34			14.73	22.54			17.72	28.30
19	Ecuador	34.86	20.48			43.21				26.33			
20	El Salvador	9.38	16.83	17.22	20.07	12.03	19.84	15.67	18.13	6.74	14.08	18.80	22.03
21	Guatemala	8.28			8.70				9.59				7.84
22	Honduras	7.47	9.16	14.95	17.15	9.24	10.32	13.24	14.25	5.68	7.98	16.63	20.03
23	México	14.25	15.23	19.51	25.25	19.17	17.49	20.25	26.10	9.34	13.02	18.79	24.47
24	Perú	17.35	31.05		33.93	22.16			33.57	12.40			34.31
25	Venezuela	20.61	29.17	28.43	41.19			23.15	37.90			33.87	40.75
	<i>Promedio LA</i>	16	21	26	32	18	14	23	28	12	12	28	33

<i>Promedio Asia</i>	11	14	27	32	14	20	31	33	11	16	27	31
<i>Promedio Asia - LA</i>	-5	-7	0	0	-4	6	8	5	-2	4	-1	-2
<i>Mediana LA</i>	14	21	21	27	14	13	20	26	11	13	19	29
<i>Mediana Asia</i>	6	9	26	26	9	16	23	25	6	17	32	31
<i>Relación mediana Asia - LA</i>	-8	-11	5	-2	-5	3	3	-1	-4	4	13	2

Fuente: Banco Mundial, Edstats.

Notas: 1. Dato de Argentina y Chile corresponden al año 1991. 2. Dato de Vietnam corresponde al año 2000, datos de Bolivia, Honduras y Venezuela corresponden al año 2004, datos de China y Guatemala corresponden al año 2006. 3. Dato de Vietnam corresponde al año 2000, dato de Venezuela corresponde al año 2003, dato de Honduras corresponde al año 2004, datos de China y Guatemala corresponden al año 2006. 4. Dato de Vietnam corresponde al año 2000, dato de Venezuela corresponde al año 2003, dato de Honduras corresponde al año 2004, datos de China y Guatemala corresponden al año 2006.

**Cuadro A3.- Porcentaje de estudiantes repitiendo año escolar
2000**

País	Primaria	Secundaria
Camboya	16.5	2.5
China	0.3	0.3
Corea		
Filipinas	2.0	2.0
India	4.2	
Indonesia	6.2	0.3
Japón		
Malasia		
Mongolia	0.7	0.1
Singapur		
Tailandia	3.5	
Vietnam	2.4	1.3
<i>Media Asia</i>	4.5	1.1
<i>Mediana Asia</i>	3.0	0.8
Argentina	5.9	6.7
Bolivia	3.2	4.2
Brasil	25.0	18.3
Chile	2.0	5.9
Colombia	5.4	4.0
Costa Rica	8.1	8.0
Ecuador	2.4	
El Salvador	6.7	
Guatemala	14.5	3.6
Honduras		
México	6.2	2.2
Perú	10.7	
Venezuela		
<i>Media Latinoamérica</i>	8.2	6.6
<i>Mediana Latinoamérica</i>	6.2	5.1
<i>Diferencia Media LA menos Media Asia</i>	3.7	5.5
<i>Diferencia Mediana LA menos Mediana Asia</i>	3.3	4.3

Fuente: UNESCO query, EFA Global Monitoring Report (varios años) y Banco Mundial, EdStats y Banco Mundial (2006), "Meeting of the Challenges of Secondary Education in Latin America and East Asia".

Cuadro A4.- Índice de Competitividad Global
2007-2008

N°	País	ICG	Pagos de remuneraciones basados en productividad ¹	Calidad del sistema educativo ²	Disponibilidad de científicos e ingenieros ³	Calidad de la educación en ciencias y matemáticas ⁴	Colaboración en investigación de universidades-industrias ⁵	Gasto de la empresa en I&D ⁶	Calidad de las instituciones de investigación científica ⁷
		Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank	Rank
1	Argentina	85	113	105	76	95	80	87	87
2	Bolivia	105	98	125	124	125	122	122	126
3	Brasil	72	93	120	60	117	46	35	42
4	Camboya	110	54	95	128	118	93	66	118
5	Chile	26	16	78	31	107	43	60	51
6	China	34	15	73	78	57	25	32	56
7	Colombia	69	78	59	83	81	52	76	88
8	Corea	11	9	19	13	10	5	6	11
9	Costa Rica	63	52	36	39	68	35	30	34
10	Ecuador	103	95	122	113	119	100	112	119
11	El Salvador	67	45	87	119	102	115	108	121
12	Filipinas	71	39	54	95	109	67	53	85
13	Guatemala	87	48	114	99	121	57	64	103
14	Honduras	83	53	117	107	115	94	101	120
15	India	48	46	31	4	11	44	28	22
16	Indonesia	54	5	29	27	32	64	27	28
17	Japón	8	13	28	2	29	14	3	12
18	Malasia	21	3	15	21	13	16	11	17
19	México	52	44	92	96	113	59	69	65
20	Mongolia	101	65	111	53	64	89	98	97
21	Perú	86	77	129	92	130	101	74	114
22	Singapur	7	2	1	22	1	7	10	13
23	Tailandia	28	29	41	42	41	28	43	45
24	Venezuela	98	96	116	79	112	76	84	107
25	Vietnam	68	31	112	55	79	78	57	94

Fuente: Foro Económico Mundial, "Reporte de Competitividad Global 2007-08".

Notas:

1. Las remuneración en su país es (1 = no relacionados con la productividad de los trabajadores; 7 = muy relacionado con la productividad de los trabajadores).
2. El sistema educativo en su país (1 = no responde a las necesidades de una economía competitiva; 7 = responde a las necesidades de una economía competitiva).
3. Los científicos e ingenieros en su país son: (1 = inexistentes o poco frecuentes; 7 = ampliamente disponibles).
4. La educación de ciencias y matemáticas en las escuelas en su país es (1 = están muy a la zaga de otros países la mayoría de las escuelas; 7 = se encuentran entre los mejores del mundo).
5. En la actividad de I + D, la colaboración empresarial con las universidades locales es (1 = mínima o inexistente; 7 = intensiva y en curso).
6. Las empresas en su país (1 = no gastan dinero en investigación y desarrollo; 7 = gastan fuertemente en investigación y desarrollo en relación con otros países internacionales).
7. La investigación científica en las instituciones de su país (por ejemplo, los laboratorios universitarios, los laboratorios públicos) son: (1 = inexistentes, 7 = los mejores en sus campos internacionalmente).