



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**TESIS**

**“LA EXPERIENCIA DE LOS BRIC EN EL PERIODO 1992-2010”**

**LICENCIADA EN ECONOMÍA**

**VIRIDIANA ORTIZ MENCHACA**

**MTRO. SAÚL HERRERA AGUILAR**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F. 2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo simboliza la culminación de una de las etapas más importantes de mi vida y el inicio de otra. Éste es un objetivo alcanzado, que sin duda alguna no habría podido lograr sin el apoyo incondicional y el esfuerzo constante de mis padres Gustavo y Martha, que con su comprensión, dedicación y amor han hecho de mi lo que soy ahora, por tal motivo éste logro también es de ellos. Dedico también a mis hermanos Gustavo y Rigoberto.

Agradezco también a la Universidad Nacional Autónoma de México, que fue mi segundo hogar, por toda la enseñanza que me proporcionó a lo largo de cinco años; mi paso por ésta Universidad me dotó de aprendizajes y experiencias, tanto a nivel académico como personal que ahora forman parte de mi personalidad.

Me voy con el orgullo de haber pertenecido a esta gran Universidad Nacional, y con el compromiso de poner siempre en alto el nombre de ésta mi *alma mater*.

# Contenido

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
Marco Teórico .....	3
1 El crecimiento económico a lo largo de la historia .....	3
1.1 El crecimiento en los países ricos desde 1950 .....	3
1.2 El crecimiento desde una perspectiva temporal y espacial más general .....	5
1.3 El crecimiento: consideraciones iniciales .....	6
2 El ahorro, la acumulación de capital y la producción.....	8
3 Capital físico frente a capital humano.....	14
3.1 El crecimiento endógeno.....	14
3.2 El progreso tecnológico y el crecimiento .....	15
3.3 Los determinantes del progreso tecnológico .....	19
CAPÍTULO II .....	21
¿Qué es el grupo BRIC? .....	21
1 ¿Qué es el grupo BRIC? .....	21
1.1 Los estudios de Goldman Sachs .....	22
2 Los BRIC en breve: predicciones.....	28
4 Lo que trae el éxito de los BRIC.....	29
5 La respuesta de los BRIC ante de la crisis.....	31
6 Growth Environment Score (GES ranking) .....	32
7 Las TIC en los BRIC.....	32
CAPÍTULO III .....	35
Dinámica geográfica y demográfica del grupo BRIC .....	35
1. BRIC .....	35
1.1 Brasil .....	35
1.2 Rusia .....	36
1.3 India.....	37
1.4 China.....	38
2. Dinámica poblacional de los BRIC. ....	38
2.1. Dinámica poblacional: gráficos. ....	40
3. Indicadores sociales .....	42
3.1 Esperanza de vida al nacer .....	42

3.2 Tasa de mortalidad infantil .....	42
3.3 Asentamientos humanos.....	43
3.4 Abastecimiento de agua y saneamiento .....	44
4. Indicadores de educación en los BRIC.....	45
4.1 Alfabetismo .....	45
4.2 Esperanza de vida escolar .....	46
4.3 Educación por niveles.....	47
4.4 Niveles de gasto en educación (PIB per cápita). .....	49
5. Gasto en salud.....	51
CAPÍTULO IV .....	55
Estructura y dinámica de las economías BRIC. Progreso social: éxitos y desafíos.....	55
1 Antecedentes. ....	55
1.1 Brasil.....	55
1.2 Rusia .....	56
1.3 India.....	57
1.4 China.....	58
2 Análisis de los componentes de las economías BRIC.....	59
Brasil.....	59
Rusia .....	60
India.....	61
China.....	63
3 ¿A dónde se dirige la inversión?.....	64
3.1 IED en los BRIC.....	64
4 ¿Cuál es la dinámica de crecimiento económico? .....	69
4.1 Comercio exterior.....	69
5 Sectores prometedores.....	76
6 Sector bancario .....	77
7 Desafíos .....	78
8 Impacto de la crisis global de 2008 .....	82
9 Medio ambiente.....	83
10 El papel de las TIC en el crecimiento.....	83
10.1 Dinámica del sector TI .....	89
10.2 Comercio exterior.....	90

10.3 Problemas del sector TIC.....	91
Anexo 1.....	98
BIBLIOGRAFÍA:.....	99

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está dedicado al estudio del grupo de países llamado BRIC, conformado por Brasil, Rusia, India y China, quienes en los últimos años han mantenido ciertas características económicas en común. Estas características tienen que ver con su inserción en el comercio mundial, su desarrollo en el sector de las nuevas tecnologías (TIC), su nivel de ingreso, desempeño demográfico y crecimiento del PIB, que para nuestros países de interés en el periodo que abarca de 1992 al 2010, ha sido:

- Brasil: crecimiento del PIB de alrededor del 3.6% al año
- Rusia: crece a más de 4.9%
- India: crecimiento del PIB de 7.5% anual
- China: con el PIB creciendo a 10.5% al año

Los BRIC representan una proporción importante de la población y la producción en el mundo (19.1% del PIB mundial en 2010), que aunque aún conservan ciertas deficiencias de carácter social y político, el crecimiento económico ha sido constante y sostenido en los últimos años. El fin de la presente investigación es determinar cuál de estos países tiene mayor posibilidad de mantener esta dinámica de crecimiento en el futuro, para lograr situarse en una posición cada vez más importante a nivel mundial.

El periodo que se analiza toma como punto de partida 1992 porque es el año en que existe Rusia como nación<sup>1</sup>, y hasta 2010, debido a que es el periodo en el que las Tecnologías de la Información y Comunicación irrumpen en escala mundial. Y es precisamente el sector de las nuevas tecnologías el que ha permitido que estas economías tengan crecimiento económico.

Dentro de la historia económica mundial podemos darnos cuenta de que a partir del desarrollo capitalista moderno, se ha dado un acelerado crecimiento en la magnitud de la importancia del comercio internacional; además de que el capital físico y humano junto con el progreso tecnológico ha penetrado en todos los ámbitos de la economía, modificando los patrones de demanda, producción y empleo.

El objetivo de la investigación es encontrar qué factores han permitido este crecimiento del producto y del comercio internacional en las últimas décadas en los países que conforman el grupo BRIC, además de identificar cuáles son los sectores de la economía que han favorecido dicho crecimiento en los cuatro países.

Por otro lado como objetivos particulares de la investigación es encontrar las similitudes de los BRIC, los factores en común que reúnen para que ahora sean las economías emergentes más importantes a nivel mundial.

---

<sup>1</sup> Recordemos que antes de 1992 era la URSS (Unión de Repúblicas Socialistas y Soviéticas).

Demostrar que los aspectos que les han dado el éxito a los países que integran el grupo ha sido su inserción en el comercio internacional basada en el desarrollo de las tecnologías y el conocimiento.

Este último aspecto basado en que las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación han provocado grandes cambios en la conformación de la economía mundial; este sector ha permitido que algunas economías consideradas atrasadas, ahora se les catalogue como “emergentes”, en particular destacan: Brasil, Rusia, India y China. Y esto gracias al desarrollo y el aprovechamiento de dichas tecnologías para mejorar su competitividad y por supuesto desarrollando otros aspectos de carácter macroeconómicos como: el crecimiento de su nivel de ingreso y la presencia en el comercio internacional; pero sobre todo el que han mantenido la tendencia creciente del crecimiento económico.

Pero a pesar de las ventajas que estos países poseen, es necesario que desarrollen otros aspectos de carácter político y social para poder conservar su desempeño económico, mejorarlo y mantenerse en una senda de desarrollo que mejore las condiciones de vida de su población.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información ha sido el factor clave para que Brasil, Rusia, India y China hayan alcanzado tales niveles de crecimiento económico; pero además el desarrollo tecnológico que ya ha sido mencionado se ha conjugado con otros agentes importantes como son la creciente presencia en el comercio mundial en los últimos años.

Por último, observando la dinámica de los países, tenemos que lo que puede aprender México de este ejemplo es el de darle importancia a aspectos como la inversión en las TIC, explotar y aprovechar el potencial del capital humano existente en el país para así poder impulsar el desarrollo tecnológico.

## CAPÍTULO I Marco Teórico

### 1 El crecimiento económico a lo largo de la historia

Todas las personas tenemos nuestras percepciones de cómo marcha la economía las cuales tienden a estar dominadas por las fluctuaciones interanuales de la actividad económica, por ejemplo, las recesiones nos llevan a mostrarnos pesimistas y las expansiones nos llevan a mostrarnos optimistas. Pero si miramos retrospectivamente y observamos la actividad económica durante periodos más largos, vemos un panorama diferente.

#### 1.1 El crecimiento en los países ricos desde 1950

Desde siempre las sociedades se han preocupado por medir su economía, y por ello hay dos razones para analizar las cifras de la producción per cápita en lugar de las cifras de producción total; la primera es que la evolución del nivel de vida de un país viene dada por la evolución de la producción per cápita<sup>2</sup> (es decir, por el producto por persona el cual determina el nivel de vida general de la población). Y cuando se comparan países que tienen una población distinta las cifras de la producción deben ajustarse para tener en cuenta estas diferencias tanto demográficas como del nivel de ingreso, y esto es lo que mide la producción per cápita.

Por ejemplo: en 2011, el PIB per cápita de la India fue de 1,508.54 dólares, utilizando el tipo de cambio vigente, mientras que el de Estados Unidos fue de 48,111.97 dólares<sup>3</sup>, seguramente nadie podría vivir con 1,508.54 dólares al año en Estados Unidos ya que en general, cuanto menor es la renta de un país, más bajos son los precios de sus bienes y servicios básicos. Esas cifras ajustadas del PIB real, que podemos concebir como indicadores de la capacidad de compra a lo largo del tiempo en distintos países, es lo que se llama: paridad *del poder adquisitivo* (PPA).<sup>4</sup>

Por otro lado, las tasas de crecimiento fueron disminuyendo en todos los países desde mediados de los años sesenta. Tal disminución fue mayor en los que crecieron más deprisa antes de 1973, como Alemania y Japón, dado que la tendencia del crecimiento continuó así (BLANCHARD, 2004, pp. 195), ocasionó implicaciones en la evolución de la renta per cápita en los años que siguieron:

---

<sup>2</sup> PIB Per Cápita, se refiere al nivel de ingreso que hay en un país por habitante.

<sup>3</sup> Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

<sup>4</sup> La teoría PPA, sostiene que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre sus niveles de precios, calculados según los precios monetarios de una cesta de productos de referencia. Además, se afirma que el poder adquisitivo de cualquier moneada es igual en cualquier país.

Cuadro 1.1

Tasa anual de crecimiento del PIB (%)						
Año	Brasil	China	India	Rusia	Alemania	Japón
1990	-4.30	3.80	5.53	-3.00	5.26	5.57
1991	1.51	9.20	1.06	-5.05	5.11	3.32
1992	-0.47	14.20	5.48	-14.53	2.23	0.82
1993	4.67	14.00	4.77	-8.67	-0.80	0.17
1994	5.33	13.10	6.65	-12.57	2.66	0.86
1995	4.42	10.90	7.57	-4.14	1.89	1.88
1996	2.15	10.00	7.56	-3.60	0.99	2.64
1997	3.37	9.30	4.05	1.40	1.80	1.56
1998	0.04	7.80	6.19	-5.30	2.03	-2.05
1999	0.25	7.60	7.39	6.40	2.01	-0.14
2000	4.31	8.40	4.03	10.00	3.21	2.86
2001	1.31	8.30	5.22	5.09	1.24	0.18
2002	2.66	9.10	3.77	4.74	0.00	0.26
2003	1.15	10.00	8.37	7.30	-0.22	1.41
2004	5.71	10.10	8.28	7.18	1.21	2.74
2005	3.16	11.30	9.32	6.38	0.75	1.93
2006	3.96	12.70	9.27	8.15	3.37	2.04
2007	6.09	14.20	9.82	8.54	2.66	2.36
2008	5.16	9.60	4.93	5.25	0.99	-1.17
2009	-0.64	9.20	9.10	-7.81	-4.72	-6.29
2010	7.49	10.30	9.72	4.03	3.63	5.12

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Se observa en el cuadro anterior, que la tasa de crecimiento del PIB en los países desarrollados que tuvieron un crecimiento económico acelerado antes de la década de los cincuenta, fue menos acelerada que en los países emergentes del grupo BRIC.

El PIB per cápita permite la comparación de los niveles de vida de diferentes países con distintas condiciones económicas y demográficas, y en conjunto con la teoría del PPA; ha resultado un fenómeno llamado convergencia. Esta llamada convergencia<sup>5</sup> de los niveles de producción entre los países, está visible en el conjunto de países que actualmente forman parte de la OCDE<sup>6</sup>, la pertenencia a esta organización no se basa oficialmente en el éxito económico, pero éste seguramente es un importante determinante de la misma. Pero cuando se examina un club cuya pertenencia se basa en dicho éxito, se observa que los que se encontraban rezagados fueron los que crecieron más deprisa, ésta es precisamente la razón por la que consiguieron entrar en el club, como es el caso del G7 (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido).

<sup>5</sup> *Convergencia*: es la disminución de las diferencias económicas, comúnmente medidas en términos de renta per cápita u otros grandes indicadores (PIB, empleo...) de relevancia económica y social entre países o regiones.

<sup>6</sup> La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Entre los países miembros más importantes se encuentran: Alemania, Australia, Canadá, Chile, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Israel, Italia, Japón, México, Portugal, Reino Unido y Suiza.

## 1.2 El crecimiento desde una perspectiva temporal y espacial más general

Hay tres hechos básicos que debemos tener presentes para el estudio del crecimiento de los países en décadas pasadas:

- El aumento del nivel de bienestar registrado desde 1950.
- La disminución que ha experimentado el crecimiento desde mediados de los años sesenta.
- La convergencia de la producción per cápita de los países ricos.

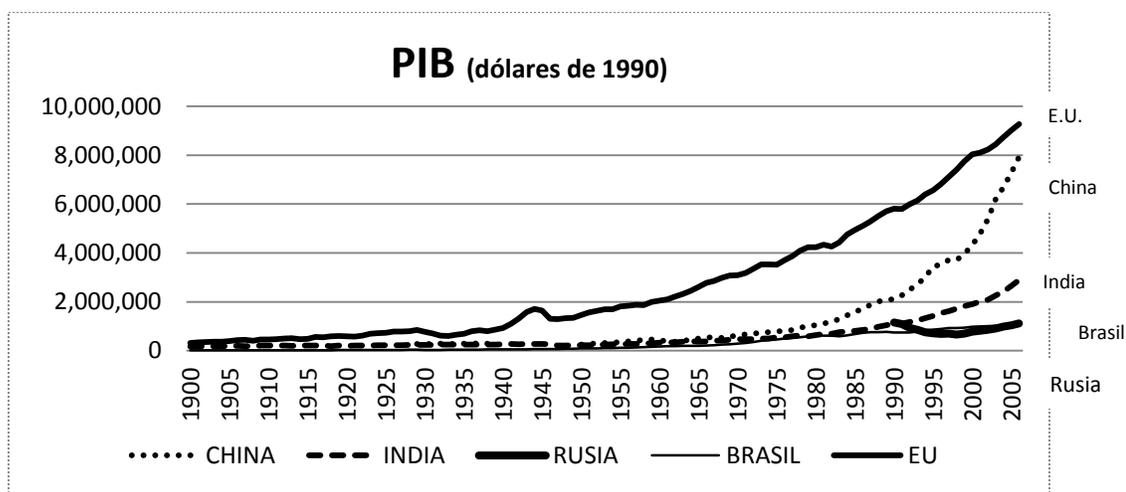
### 1.2.1 Comparaciones entre países

Hemos visto que la producción per cápita de los países de la OCDE converge con el paso del tiempo, y los países que eran relativamente más pobres en 1960 no han crecido, en general, más deprisa. De los países de la OCDE, casi todos comienzan teniendo unos niveles de producción per cápita relativamente elevados y existen claras muestras de convergencia.

La convergencia también es evidente en el continente asiático, aunque Japón fue la primera de las economías asiáticas que creció rápidamente y hoy en día tiene el nivel más alto de producción per cápita de Asia, algunas otras le siguen cerca. Singapur, Taiwán, Hong Kong y Corea del Sur (los llamados tigres asiáticos) han tenido unas tasas anuales medias de crecimiento del PIB per cápita superior al 6% durante los últimos 30 años.

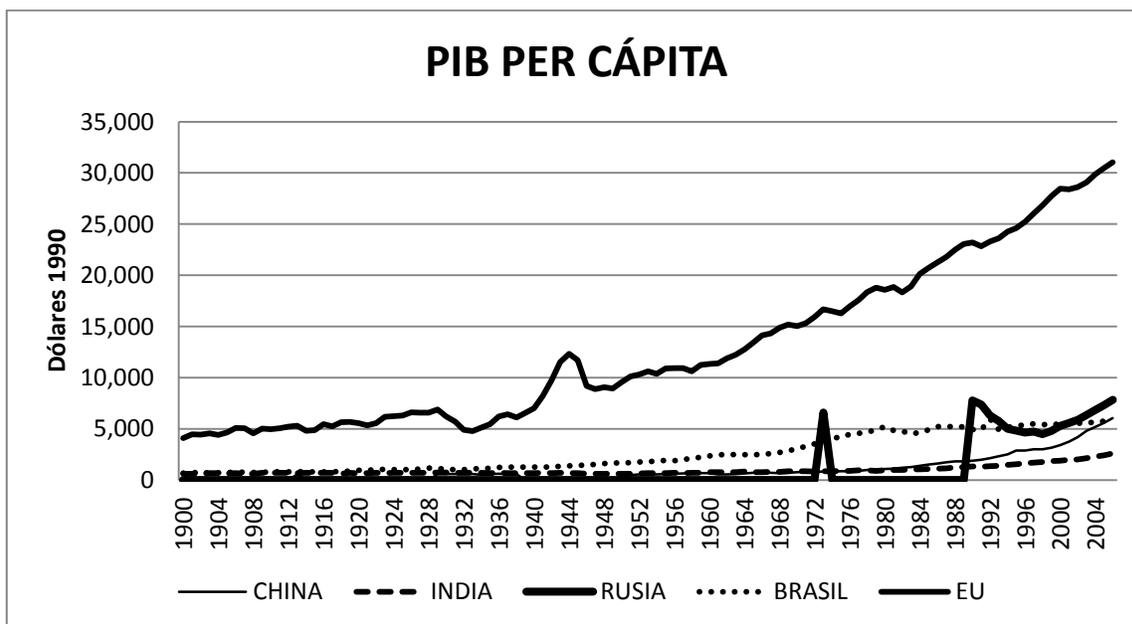
Sin embargo, el panorama es muy diferente en los países africanos. La mayoría de estos países eran muy pobres en 1960 y en muchos de ellos el crecimiento de la producción per cápita ha sido negativo desde entonces. A pesar de que no ha habido grandes guerras, la producción per cápita ha disminuido a una tasa anual del 1.3% en Chad y Madagascar desde 1960.

Gráfica 1.1



FUENTE: Historical Statistics of the World Economy: 1-2006 AD. (Copyright Angus Maddison)

Gráfica 1.2



FUENTE: Historical Statistics of the World Economy: 1-2006 AD. (Copyright Angus Maddison)

En la gráfica 1.1 y 1.2 podemos observar la convergencia de la que se habló anteriormente, la cual es el caso de India, China y Brasil, que quienes antes de 1950 tenían un crecimiento per cápita poco importante y, en las últimas décadas esa situación ha mejorado con el crecimiento acelerado de su PIB per cápita. El surgimiento de esta convergencia se explica por la introducción de tecnología a la producción de dichos países, ya que como se explica a continuación, el crecimiento acelerado no se logra sólo con la acumulación de capital o el ahorro.

Por ejemplo, en el grupo BRIC<sup>7</sup>, ha surgido a lo largo de las últimas décadas un avance tecnológico y se ha incrementado la inversión en el sector servicios, enfocándose en los servicios informáticos; y así, de alguna manera sus economías han innovado dejando un poco de lado los sectores económicos tradicionales y apostándole al sector basado en las nuevas tecnologías de la información. El caso más claro dentro del grupo, es el de la India, en los últimos años su crecimiento económico se ha dado gracias a que India ha incursionado fuertemente en dicho sector a nivel mundial.

### 1.3 El crecimiento: consideraciones iniciales

La función de producción agregada es el punto de partida de cualquier teoría del crecimiento de Solow, que es la relación entre la producción agregada y los factores de producción. Suponiendo que la producción agregada se obtiene utilizando dos factores, capital y trabajo tenemos:

<sup>7</sup> BRIC: Brasil, Rusia, India, China.

$$Y = F(K, N) \quad (1)$$

Y es la producción agregada (que en términos nominales puede equipararse al ingreso); K es el capital, es decir, la suma de todas las máquinas, plantas, edificios de oficinas y viviendas de la economía; N es el trabajo, es decir, el número de trabajadores que hay en la economía. La función F, indica cuánto se produce con unas cantidades dadas de capital y trabajo. Con esto, surge la pregunta: ¿Cuánto se puede producir con unas cantidades dadas de capital y trabajo? La respuesta depende del estado de la tecnología. Un país que tenga una tecnología más avanzada producirá más con las mismas cantidades de capital y trabajo que una economía que sólo tenga una tecnología primitiva.

El estado de la tecnología, se concibe como la lista de proyectos que definen tanto la variedad de productos que pueden producirse en la economía, como las técnicas existentes para producirlos. También puede definirse de la siguiente manera: la cantidad que se produce en una economía depende de la gestión de las empresas, de la organización y la sofisticación de los mercados, del sistema jurídico y por el cumplimiento de la legislación, de la situación política, entre otras cosas.

### **1.3.1 Los rendimientos a escala y los rendimientos de los factores**

Consideremos que duplicamos el número de trabajadores y la cantidad de capital de la economía, es razonable imaginar que la producción también se duplicará. En la realidad, hemos clonado la economía original y la economía clónica puede producir de la misma forma que la original, esta propiedad se denomina rendimientos constantes a escala: si se duplica la escala de operaciones, también se duplica la producción:

$$2Y = F(2K, 2N)$$

Pero, si sólo se incrementa un factor, por ejemplo, el capital, es de suponer que la producción también aumenta; así como, el suponer que un aumento dado de capital provoca un aumento de la producción cada vez menor a medida que se incrementa este factor.

La propiedad según la cual los aumentos del capital generan un aumento cada vez menor de la producción a medida que se incrementa éste se denomina rendimientos decrecientes del capital. El otro factor, el trabajo, también tiene una propiedad similar: los aumentos del trabajo, dado el capital, generan un incremento cada vez menor de la producción a medida que se eleva este factor. También hay rendimientos decrecientes del trabajo.

### **1.3.2 La producción y el capital por trabajador**

La función de producción agregada que se formuló y las propiedades que acabamos de suponer implican la existencia de una relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador.

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \quad (2)$$

$\frac{Y}{N}$  es la producción por trabajador y  $\frac{K}{N}$  es el capital por trabajador. Por lo tanto, la ecuación anterior indica que la cantidad de producción por trabajador depende de la cantidad de capital por trabajador.

### **1.3.3 Las fuentes del crecimiento**

La acumulación de capital no puede mantener por sí sola el crecimiento. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, para mantener un aumento constante de la producción por trabajador, es necesario elevar cada vez más el nivel de capital por trabajador. Pero llega un momento en el que la sociedad no está dispuesta a ahorrar y a invertir lo suficiente para seguir aumentando el capital. En ese momento, la producción por trabajador deja de crecer, lo que significa que un aumento en la tasa de ahorro no puede elevar permanentemente la tasa de crecimiento de la producción, pero sí puede mantener un nivel más alto de producción.

Para que el crecimiento sea duradero también tiene que serlo el progreso tecnológico. Esta afirmación se deriva de que, dado que los dos factores que pueden provocar un aumento de la producción per cápita son la acumulación de capital y el progreso tecnológico, si la acumulación de capital no puede mantener el crecimiento indefinidamente, el progreso tecnológico debe ser la clave, y lo es; lo cual nos lleva a afirmar que, a largo plazo, una economía que mantiene una tasa de progreso tecnológico más alta acaba superando a todas las demás.

## **2 El ahorro, la acumulación de capital y la producción**

A largo plazo, la tasa de crecimiento de una economía no depende exclusivamente de su tasa de ahorro. La desaceleración que experimentado el crecimiento en Estados Unidos durante los últimos 15 años no se debe a la baja tasa de ahorro. Tampoco cabe esperar que un aumento de la tasa de ahorro genere un crecimiento mayor de forma duradera en Estados Unidos.

### **2.1 Relaciones entre la producción y el capital**

Para comprender la determinación de la producción a largo plazo debemos tener presentes dos relaciones entre la producción y el capital:

- La cantidad de capital que hay en la economía determina el nivel de producción que puede obtenerse.
- El nivel de producción determina el nivel de ahorro de la inversión y, por lo tanto, el grado de acumulación de capital.

- Los efectos del capital en la producción

Suponiendo que hay rendimientos constantes a escala, podemos expresar la siguiente relación entre la producción y el capital por trabajador:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, 1\right)$$

La producción por trabajador  $\left(\frac{Y}{N}\right)$  es una función creciente del capital por trabajador  $\left(\frac{K}{N}\right)$ . Suponiendo que el capital muestra rendimientos decrecientes, los efectos de un aumento del capital por trabajador son menores cuanto mayor es el cociente inicial del capital por trabajador. Cuando el capital ya es muy elevado, los aumentos adicionales sólo producen un pequeño efecto en la producción.

Ahora, el empleo es igual a la población activa multiplicada por 1, menos la tasa de desempleo. La población activa es igual, a su vez, a la población multiplicada por la tasa de actividad. Supondremos que la población, la tasa de actividad y la tasa de desempleo se mantienen constantes. El hecho de que tanto la población como la tasa de actividad se mantengan constantes implica que el nivel de empleo,  $N$ , se mantiene constante. Con estos supuestos nos damos cuenta de que la producción por trabajador, la producción per cápita y la propia producción varían proporcionalmente. Así, nuestra primera relación entre la producción y el capital por trabajador, (ecuación 2) puede formularse de la siguiente forma desde el punto de vista de la producción:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right) \quad (3)$$

Donde hemos introducido índices temporales en el caso de la producción y del capital, por esto, cuando aumenta el capital por trabajador, también aumenta la producción por trabajador.

- Los efectos de la producción en la acumulación de capital

Existe otro factor que influye en el proceso de acumulación de capital, éste es: la inversión. Para hallar la relación entre la producción y la inversión tenemos tres supuestos:

- a) Seguimos suponiendo que se trata de una economía cerrada.

$$I = S + (G - T) \quad (4)$$

- b) Para centrar la atención en el ahorro privado, prescindimos tanto de los impuestos como del gasto público, por lo que  $G=T=0$  y, por implicación, el ahorro público  $(G-T)=0$ . Introduciendo este resultado en la ecuación anterior tenemos que:

$$I = S$$

- c) Suponemos que el ahorro privado es proporcional a la renta, por lo que

$$S = sY$$

El parámetro  $s$  es la tasa de ahorro y tiene un valor entre 0 y 1.

**La inversión y la acumulación de capital.** Se relaciona la inversión, que es un flujo, con el capital, que es un stock. Imaginemos que el tiempo se mide en años y que el capital se mide a comienzos de cada año, por lo que  $K_t$  es el stock de capital existente a comienzos del año  $t$ ,  $K_{t+1}$  es el stock de capital existente a comienzos del año  $t+1$ , etc.

Supongamos que el capital se deprecia a la tasa  $\delta$  todos los años, es decir, de un año a otro, una proporción  $\delta$  del stock de capital se desgasta y deja de ser útil. El parámetro  $\delta$  se denomina tasa de depreciación. Y la evolución del stock de capital viene dada por

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t \quad (5)$$

El stock de capital existente a comienzos del año  $t+1$ ,  $K_{t+1}$ , es igual al stock de capital existente a comienzos del año  $t$ ,  $K_t$ , ajustado para tener en cuenta la depreciación más la inversión realizada durante el año  $t$ ,  $I_t$ .

Ya tenemos las bases para hallar la segunda relación que necesitamos para analizar el crecimiento, es la relación entre la producción y la acumulación de capital. Sustituyendo la inversión por el ahorro en la ecuación anterior y dividiendo los dos miembros por  $N$  tenemos que

$$\frac{K_{t+1}}{N} = (1 - \delta) \frac{K_t}{N} + s \frac{Y_t}{N} \quad (6)$$

Lo anterior explica cómo el capital por trabajador existente a comienzos del año  $t+1$  es igual al capital por trabajador existente a comienzos del año  $t$  ajustado, para tener en cuenta la depreciación, más la inversión por trabajador realizada durante el año  $t$ . La inversión por trabajador es igual, a su vez, a la tasa de ahorro multiplicada por la producción por trabajador durante el año  $t$  tras pasando  $\frac{K_t}{N}$  al primer miembro de la ecuación y reorganizando, tenemos:

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s \frac{Y_t}{N} - \delta \frac{K_t}{N}$$

Lo que significa que la variación del stock de capital por trabajador (el término del primer miembro) es igual al ahorro por trabajador (el primer término del segundo miembro) menos la depreciación (el segundo término del segundo miembro). Esta ecuación indica la segunda relación entre la producción y el capital por trabajador.

- Implicaciones de distintas tasas de ahorro

Hemos obtenido dos relaciones: a) desde el punto de vista de la producción, se indica que el capital determina la producción y, b) desde el punto de vista del ahorro, se indica que la producción determina, a su vez, la acumulación de capital. Al unir las tenemos que implican la conducta de la producción y del capital a lo largo del tiempo.

#### a) *La dinámica del capital y la producción*

Sustituyendo la producción por trabajador  $\left(\frac{Y_t}{N}\right)$  en la ecuación anterior, por su expresión en función del capital por trabajador tenemos que

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = sf\left(\frac{K_t}{N}\right) - \delta \frac{K_t}{N}$$

Esto es: variación del capital entre el año  $t$  y el  $t+1$  = inversión durante el año  $t$  – depreciación durante el año  $t$ .

Esta relación describe que la variación que experimenta el capital por trabajador entre este año y el próximo depende de la diferencia entre dos términos:

- El nivel de capital por trabajador existente este año determina la producción por trabajador de este año. Dada la tasa de ahorro, la producción por trabajador determina la cantidad de ahorro por trabajador y, por lo tanto, la inversión por trabajador de este año.
- El stock de capital por trabajador determina la cantidad de depreciación por trabajador de este año.

Si la inversión por trabajador es superior a la depreciación por trabajador, la variación del capital por trabajador es positiva. El capital por trabajador aumenta. Si la inversión por trabajador es menor que la depreciación por trabajador, la variación del capital por trabajador es negativa. El capital por trabajador disminuye. Dado el capital por trabajador, la producción viene dada por:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right)$$

Con las últimas ecuaciones, tenemos toda la información necesaria para comprender la dinámica del capital y de la producción a lo largo del tiempo. Tenemos entonces, que la inversión aumenta con el capital, pero cada vez menos, conforme aumenta éste. Cuando el capital ya es muy elevado, un nuevo aumento apenas influye en la producción y, por lo tanto, en la inversión.

Resulta importante entonces mencionar que el estado en el que la producción y el capital por trabajador ya no varían se denomina estado estacionario de la economía, en el cual, la variación del capital por trabajador es nula. El valor del capital por trabajador en el estado estacionario es tal que la cantidad de ahorro es justo la suficiente para cubrir la depreciación del stock de capital existente.

### ***-La tasa de ahorro y la producción***

¿Cómo afecta la tasa de ahorro a la tasa de crecimiento de la producción por trabajador?

1. *La tasa de ahorro no influye en la tasa de crecimiento de la producción a largo plazo, que es igual a cero.* Es decir, a largo plazo la tasa de crecimiento de la economía es igual a cero, cualquiera que sea el valor de la tasa de ahorro.

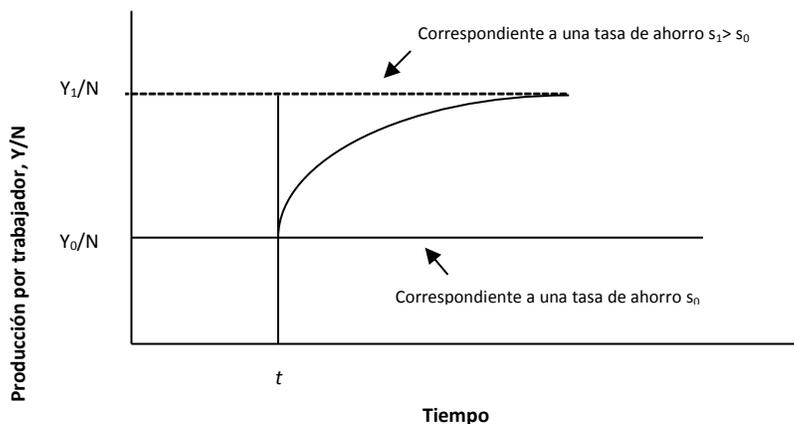
¿Qué sería necesario para mantener una tasa positiva constante de crecimiento de la producción por trabajador a largo plazo? El capital por trabajador tendría que aumentar y como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, tendría que aumentar más deprisa que la producción por trabajador. Esto implica que todos los años la economía tendría que ahorrar una proporción cada vez mayor de la producción y destinarla a la acumulación del capital. Pero llega un momento en el que la proporción de la producción que sería necesario ahorrar sería mayor a uno, lo cual es claramente

imposible. Esa es la razón por la que es imposible mantener indefinidamente una tasa positiva constante de crecimiento. A largo plazo, el capital por trabajador debe permanecer constante y, por lo tanto, también la producción por trabajador.

2. No obstante, *la tasa de ahorro determina el nivel de producción por trabajador a largo plazo*. Manteniéndose todo lo demás constante, los países que tienen una tasa de ahorro más alta consiguen una mayor producción por trabajador a largo plazo.
3. *Un aumento de la tasa de ahorro genera un crecimiento mayor de la producción por trabajador durante un tiempo, pero no indefinidamente.*

Ahora sabemos que un aumento de la tasa de ahorro no afecta a la tasa de crecimiento de la producción por trabajador a largo plazo, que sigue siendo igual a cero. Que un aumento de la tasa de ahorro genera un aumento del nivel de producción por trabajador a largo plazo. Por lo tanto, se deduce que cuando la producción por trabajador aumenta hasta su nuevo nivel más alto en respuesta al incremento de la tasa de ahorro, la economía atraviesa un periodo de crecimiento positivo, que concluye cuando alcanza su nuevo estado estacionario.

Gráfica 1.3



Efectos de un aumento de la tasa de ahorro en la producción por trabajador (BLANCHARD, 2004, pp.215).

Hemos obtenido estos tres resultados del supuesto de que no había progreso tecnológico y, por lo tanto, no había crecimiento de la producción a largo plazo. Pero una economía en la que hay progreso tecnológico tiene una tasa positiva de crecimiento de la producción por trabajador incluso a largo plazo. Esta tasa es independiente de la tasa de ahorro, sin embargo, la tasa de ahorro afecta al nivel de producción por trabajador y un aumento de la tasa de ahorro provoca un crecimiento superior a la tasa de crecimiento correspondiente al estado estacionario durante un tiempo hasta que la economía alcanza su nueva senda más alta.

### **-La tasa de ahorro y la regla de oro**

Es evidente que el ahorro debe aumentar inicialmente a expensas del consumo. Una variación de la tasa de ahorro de este año no influye en el capital de este año y, por consiguiente, no influye en la producción y la renta de este año. Por lo tanto, un aumento del ahorro va acompañado inicialmente de una disminución equivalente al consumo.

Pero, no necesariamente aumenta el consumo a largo plazo cuando aumenta el ahorro; el consumo puede disminuir no solo inicialmente, sino también a largo plazo. También, es pertinente voltear a ver, qué ocurre con dos valores extremos de la tasa de ahorro:

- Una economía en la que la tasa de ahorro es igual a cero es una economía en la que el capital es igual a cero. En este caso, la producción también es igual a cero y, por lo tanto, también el consumo. Una tasa de ahorro igual a cero implica un consumo nulo a largo plazo.
- Consideremos ahora el extremo contrario, una economía en la que la tasa de ahorro es igual a 1. La gente ahorra toda su renta. El nivel de capital y, por lo tanto, la producción son muy altos. Pero como la gente ahorra toda su renta, el consumo es igual a cero. Lo que ocurre es que la economía tiene una cantidad excesiva de capital: para mantener simplemente ese nivel, hay que dedicar toda la producción a sustituir la depreciación. Una tasa de ahorro igual a 1 también implica un consumo nulo a largo plazo.

Estos dos extremos sugieren que tiene que haber algún valor de la tasa de ahorro comprendido entre 0 y 1 con el que el nivel de consumo en el estado estacionario alcanza un valor máximo. Los aumentos de la tasa de ahorro inferiores a este valor reducen el consumo inicialmente pero lo elevan a largo plazo. Los aumentos de la tasa de ahorro superiores a ese valor reducen el consumo no solo inicialmente, sino también a largo plazo, debido a que el aumento de capital correspondiente al incremento de la tasa de ahorro solo provoca un pequeño aumento de la producción, demasiado pequeño para cubrir el aumento de la depreciación: la economía tiene demasiado capital. El nivel de capital correspondiente al valor de la tasa de ahorro que genera el máximo nivel de consumo en el estado estacionario se conoce con el nombre de nivel de la regla de oro. Los aumentos del capital por encima del nivel de la regla de oro reducen el estado estacionario.

Considerando el empleo, una tasa de ahorro igual a cero implica un stock de capital por trabajador igual a cero, un nivel de trabajador igual a cero y, por implicación, un nivel de consumo por trabajador igual a cero. Cuando el valor de  $s$  se encuentra entre 0 y  $S_G$ , ( $G$  por regla de oro, *gold* en inglés) cuanto más alto es el valor de la tasa de ahorro, más alto es el valor del capital por trabajador, de la producción por trabajador y del consumo por trabajador.

Si una economía ya tiene tanto capital que está funcionando por encima de la regla de oro, un nuevo aumento reducirá el consumo, no solo ahora, sino también más adelante.

### 3 Capital físico frente a capital humano

Ya mencionamos la importancia del capital físico, pero las economías tienen otro tipo de capital: el conjunto de cualificaciones que poseen los trabajadores de la economía, y que llaman capital humano. Una economía que tenga muchos trabajadores cualificados probablemente será mucho más productiva que una en la que la mayoría de ellos sepa leer o escribir.

El aumento de capital humano ha sido tan espectacular como el del capital físico en los dos últimos siglos. Al principio de la Revolución Industrial, solo sabía leer el 30% de la población. Actualmente, esta tasa supera el 95% en los países de la OCDE. Hoy en los países de la OCDE, casi el 100% de los niños recibe educación primaria, el 90% recibe educación secundaria y el 38% recibe educación superior. Las cifras correspondientes a los países pobres, es decir, a los que tenían un PIB per cápita inferior a los 400 dólares en 1985, son 95, 32 y 4 por ciento respectivamente.

La manera de ampliar nuestro análisis para tener en cuenta el capital humano es modificar la función de producción de la siguiente manera:

$$\frac{Y}{N} = f\left(\frac{K}{N}, \frac{H}{N}\right)$$

El nivel de producción por trabajador depende tanto del nivel de capital físico por trabajador  $\frac{K}{N}$ , como del nivel de capital humano por trabajador  $\frac{H}{N}$ . Un aumento del capital por trabajador  $\left(\frac{K}{N}\right)$  provoca un incremento de la producción por trabajador. Y un aumento del nivel medio de cualificaciones  $\left(\frac{H}{N}\right)$  también eleva la producción por trabajador. Los trabajadores más cualificados pueden utilizar máquinas más complejas; pueden resolver más fácilmente las complicaciones imprevistas; pueden adaptarse más deprisa a las nuevas tareas. Todos estos factores conducen a un aumento de la producción por trabajador.

Supongamos que los aumentos de  $\frac{H}{N}$  se deben a un aumento del número de años de estudios. Según la evidencia, los rendimientos del aumento de la proporción de niños que realizan estudios primarios son muy elevados. Sin embargo, en los países ricos ni la educación primaria, ni la secundaria, son ya los márgenes relevantes; el margen relevante es la enseñanza superior.

Por tanto, un aumento de la cantidad que ahorra la sociedad en forma de capital humano, eleva el capital humano por trabajador en el estado estacionario, lo que aumenta la producción por trabajador. Y, vemos que a largo plazo, la producción por trabajador depende tanto de cuánto ahorre la sociedad como de cuánto gaste en educación.

#### 3.1 El crecimiento endógeno

Los investigadores Robert Lucas y Paul Romer, han explorado la posibilidad de que la acumulación de capital físico y humano sea realmente suficiente para mantener el crecimiento. Los modelos que han explorado estos investigadores se denominan **modelos de crecimiento endógeno** para

reflejar el hecho de que en esos modelos el crecimiento depende, incluso a largo plazo, de variables como la tasa de ahorro y la tasa de gasto en educación.

Por lo tanto, la producción por trabajador depende tanto del nivel de capital físico por trabajador, como del nivel de capital humano por trabajador. Ambos tipos de capital pueden acumularse, uno por medio de la inversión física y el otro por medio de la educación y de la formación. Un incremento de la tasa de ahorro o de la proporción de la producción que se gasta en educación y formación puede dar lugar a unos niveles mucho más altos de producción por trabajador a largo plazo. Sin embargo, dada la tasa de progreso tecnológico, es improbable que esas medidas lleven a una tasa de crecimiento permanentemente más alta.

### **3.2 El progreso tecnológico y el crecimiento**

La acumulación de capital no mantiene por sí sola el crecimiento; para que el crecimiento sea continuo, es necesario que haya progreso tecnológico.

#### **- El progreso tecnológico y la tasa de crecimiento**

El progreso tecnológico tiene muchas dimensiones:

- Puede significar mayores cantidades de producción con unas cantidades dadas de capital y trabajo.
- Puede significar mejores productos
- Nuevos productos
- Más tipos de productos

Si concebimos la producción como el conjunto de servicios subyacentes que prestan los bienes producidos en la economía, podemos pensar que el progreso tecnológico eleva la producción con unas cantidades dadas de capital y trabajo. En ese caso, podemos concebir el *estado de la tecnología* como una variable que nos dice cuánta producción se obtiene con el capital y el trabajo en un momento cualquiera. Representemos el estado de la tecnología por medio de la letra *A* y formulemos la función de producción de la manera siguiente:

$$Y = F(K, N, A)$$

La producción depende tanto del capital y del trabajo (*N* y *K*) como del estado de la tecnología (*A*): dados el capital y el trabajo, una mejora del estado de la tecnología *A*, genera un aumento de la producción. Tenemos ahora una forma más restrictiva de la ecuación anterior.

$$Y = F(K, AN) \quad (1)$$

Esta ecuación establece que la producción depende del capital y del trabajo multiplicado por el estado de la tecnología. Según la ecuación anterior podemos concebir el progreso tecnológico de dos formas equivalentes:

1. Dado el stock de capital existente, el progreso tecnológico reduce el número de trabajadores necesarios para conseguir una determinada cantidad de producción. Una duplicación de  $A$  genera la misma cantidad de producción solo con la mitad del número inicial de trabajadores.
2. El progreso tecnológico aumenta  $AN$ , que es la cantidad de **trabajo efectivo** que hay en la economía.

Si se duplica el estado de la tecnología, es como si la tecnología fuera el doble de trabajadores. En otras palabras, podemos pensar que la producción es producida por dos factores: el capital ( $K$ ), por un lado, y el trabajo efectivo ( $AN$ ) por otro.

Es razonable suponer de nuevo que hay rendimientos constantes de escala: *dado el estado de la tecnología ( $A$ )*, es probable que una duplicación tanto de la cantidad de capital ( $K$ ) como de la cantidad de trabajo ( $N$ ) provoque una duplicación de la producción.

$$2Y = F(2K, 2AN)$$

También es razonable suponer que los dos factores, el capital y el trabajo efectivo, tienen rendimientos decrecientes. Dado el trabajo efectivo, es probable que un aumento del capital eleve la producción, pero a una tasa decreciente. Así mismo, dado el capital, es probable que un aumento del trabajo efectivo eleve la producción, pero a una tasa decreciente. Resulta útil entonces analizar la producción y el capital por *trabajador efectivo*. La razón es la misma ya que como veremos en seguida, en el estado estacionario la producción y el capital *por trabajador efectivo* permanecen constantes.

Para hallar la relación entre la producción por trabajador efectivo y el capital por trabajador efectivo, tomemos  $x = \frac{1}{AN}$ :

$$\frac{Y}{AN} = F\left(\frac{K}{AN}, 1\right) \quad (2)$$

O, definimos la función  $f$  de tal forma que  $f\left(\frac{K}{AN}\right) \equiv F\left(\frac{K}{AN}, 1\right)$

$$\frac{Y}{AN} = f\left(\frac{K}{AN}\right)$$

Esta ecuación nos indica la relación entre *la producción por trabajador efectivo y el capital por trabajador efectivo*. Ahora podemos examinar los determinantes del crecimiento. Ya estudiamos la producción y el capital por trabajador; ahora estudiamos la dinámica de la producción y el capital por trabajador efectivo. Pero ahora, centramos la atención en la producción, el capital y la inversión *por trabajador efectivo*.

Al tener en cuenta el progreso tecnológico, el número de trabajadores efectivos ( $AN$ ) aumenta con el paso del tiempo. Por lo tanto, para mantener el mismo cociente entre el capital y los trabajadores efectivos  $\left(\frac{K}{AN}\right)$ , es necesario un aumento del stock de capital ( $K$ ) proporcional al aumento del número de trabajadores efectivos ( $AN$ ).

Supongamos que la población está creciendo a la tasa  $g_s$ . Si suponemos que el cociente entre el empleo y la población total permanece constante, el número de trabajadores ( $N$ ) también crece a la tasa anual  $g_N$ . Supongamos también que la tasa de progreso tecnológico es igual a  $g_A$ . Estos dos supuestos implican conjuntamente que la tasa de crecimiento del trabajo efectivo ( $AN$ ) es igual a  $g_A + g_s$ . Si el número de trabajadores está creciendo 1% al año y la tasa de progreso tecnológico es del 2% al año, la tasa de crecimiento del trabajo efectivo es del 3%.

Sea  $\delta$  la tasa de depreciación del capital. En ese caso, el nivel de inversión necesario para mantener un determinado nivel de capital por trabajador efectivo es

$$\delta K + (g_A + g_N)K \quad (3)$$

Se necesita la cantidad  $\delta K$  solamente para mantener constante el stock de capital. Si la tasa de depreciación es del 10% del stock de capital simplemente para mantener el mismo nivel de capital. Y se necesita una cantidad adicional  $(g_A + g_N)K$  para que el stock de capital aumente a la misma tasa que el trabajo efectivo.

Agrupando los términos en  $K$  en la expresión anterior y dividiendo por el número de trabajadores efectivos para conseguir la cantidad de inversión por trabajador efectivo necesaria para mantener un nivel constante de capital por trabajador efectivo, tenemos que:

$$(\delta + g_A + g_N) \frac{K}{AN} \quad (4)$$

#### **- La dinámica del capital y de la producción**

A largo plazo, el capital por trabajador efectivo alcanza un nivel constante y lo mismo ocurre con la producción por trabajador efectivo. En otras palabras, el estado estacionario de esta economía es tal que *el capital por trabajador efectivo y la producción por trabajador efectivo son constantes e iguales a  $\left(\frac{K}{AN}\right)^*$  e  $\left(\frac{Y}{AN}\right)^*$ , respectivamente.*

*En el estado estacionario, en esta economía, lo que se mantiene constante no es la producción, sino la producción por trabajador efectivo.* Esto implica que en el estado estacionario la producción ( $Y$ ) crece a la misma tasa que el trabajador efectivo ( $AN$ ). Como el trabajo efectivo crece a la tasa  $(g_A + g_N)$ , el crecimiento de la producción en el estado estacionario también es igual a  $(g_A + g_N)$ .

Estas conclusiones nos dicen que *en el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción es igual a la tasa de crecimiento de la población ( $g_N$ ).* Por implicación, *la tasa de crecimiento de la producción es independiente de la tasa de ahorro.*

Para mostrar que sin progreso tecnológico y crecimiento de la población, la economía no podría mantener indefinidamente un crecimiento positivo; supongamos que la economía tratara de conseguir un crecimiento positivo de la producción, como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, este tendría que crecer más deprisa que la producción y la economía tendría que dedicar una proporción cada vez mayor de la producción a la acumulación de capital.

Llegaría un momento en el que no habría más producción para dedicar a la acumulación de capital y el crecimiento se detendría.

El trabajo efectivo crece a la tasa  $(g_A + g_N)$ . Supongamos que la economía tratara de conseguir un crecimiento de la producción superior a  $(g_A + g_N)$ . Como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, este tendría que aumentar más deprisa que la producción. La economía tendría que dedicar una proporción mayor de la producción a la acumulación de capital. Llegaría un momento en que eso sería posible. Por lo tanto, la economía no puede crecer permanentemente a una tasa superior a  $(g_A + g_N)$ .

Hasta ahora hemos centrado la atención en la conducta de la producción agregada; y para hacerse una idea de lo que ocurre, no con la producción agregada, sino con el nivel de vida con el paso el tiempo, debemos examinar, por el contrario, la producción por trabajador. Como la producción crece a la tasa  $(g_A + g_N)$  y el número de trabajadores a la tasa  $g_N$ , la producción por trabajador crece a la tasa  $g_A$ . En otras palabras, *en el estado estacionario, la producción por trabajador crece a la tasa de progreso tecnológico.*

Como la producción, el capital y el trabajo efectivo crecen todos ellos a la misma tasa  $(g_A + g_N)$  en el estado estacionario, el estado estacionario de esta economía también se llama estado de crecimiento equilibrado: en el estado estacionario, la producción y los dos factores, el capital y el trabajo efectivo, crecen equilibradamente.

En la senda del crecimiento equilibrado:

- El capital por trabajador efectivo y la producción por trabajador efectivo se mantienen constantes.
- El capital por trabajador y la producción por trabajador crecen a tasa de progreso tecnológico,  $g_A$
- O expresado en trabajo, capital y producción, el trabajo crece a la tasa de crecimiento de la población,  $g_N$ : el capital y la producción crecen a una tasa igual a la suma del crecimiento de la población y la tasa de progreso tecnológico,  $(g_A + g_N)$ .

#### **- Los efectos de la tasa de ahorro**

En el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción sólo depende de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico. Las variaciones de la tasa de ahorro no afectan a la tasa de crecimiento del estado estacionario; sin embargo, sí afectan al nivel de producción por trabajador efectivo del estado estacionario. Tras el aumento de la tasa de ahorro en el momento  $t$ , la producción y el capital crecen más deprisa durante un tiempo, y finalmente acaban encontrándose en niveles más altos que si no hubiera aumentado el ahorro.

### 3.3 Los determinantes del progreso tecnológico

El progreso tecnológico es impulsado en gran medida por las investigaciones científicas y el azar más que por las fuerzas económicas<sup>8</sup>. Pero lo cierto es que en las economías modernas la mayor parte del progreso tecnológico es fruto de un proceso rutinario: el resultado de las actividades de investigación y desarrollo<sup>9</sup> (I+D) de las empresas. Los gastos en I+D representan el 2 y 3% del PIB en cada uno de los países más ricos del mundo (Estados Unidos, Francia, Alemania). El gasto en I&D estadounidenses es igual al 2.9% de su PIB, mientras que el gasto de Japón es del 3.36%<sup>10</sup>.

Las empresas gastan en I+D por la misma razón que compran máquinas nuevas o construyen plantas nuevas: para aumentar los beneficios. Existe, sin embargo, una importante diferencia entre la compra de una máquina y el aumento del gasto en I+D, la diferencia se halla en que el resultado de la I+D consiste fundamentalmente en ideas, y las ideas, a diferencia de una máquina, pueden ser utilizadas por muchas empresas al mismo tiempo.

Este último punto implica que el nivel de gasto en I+D depende no solo de la fecundidad del proceso de investigación, sino también de la posibilidad de apropiarse de los resultados de esa investigación.

La fecundidad de la investigación, se refiere a la forma en que se traduce el gasto I+D en nuevas ideas y productos. Si la investigación es muy fecunda, manteniéndose todo lo demás constante, las empresas tendrán más incentivos para realizar I+D:

- La fecundidad de la investigación depende de la interrelación fructífera de la investigación básica, la investigación y el desarrollo aplicados.
- Parece que algunos países tienen más éxito en la investigación básica; otros tienen más éxito en la investigación y el desarrollo aplicados. Algunos estudios señalan la importancia del sistema de educación, así como la importancia de la "cultura de empresa", en la que una gran parte del progreso tecnológico se debe a la capacidad de los empresarios para organizar con éxito el desarrollo y la comercialización de nuevos productos.
- Se tarda muchos años y a menudo muchas décadas en aprovechar todo el potencial de los grandes descubrimientos. Normalmente, un gran descubrimiento lleva a explorar sus posibles aplicaciones, a desarrollar nuevos productos y después a adoptar estos nuevos productos.

#### ***- La posibilidad de apropiarse de los resultados de la investigación***

Mencionamos que uno de los determinantes del nivel de I+D y del progreso tecnológico es la posibilidad de apropiarse de los resultados de la investigación, es decir, el grado en que las empresas se benefician de los resultados de su I+D. Si no pueden apropiarse de los beneficios del

---

8 BLANCHARD, Olivier. (2006). Macroeconomía. Pearson Prentice Hall, 4ª ed. Madrid.

9 Los gastos en investigación y desarrollo son gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos.

10 Fuente del Banco Mundial, datos disponibles hasta el 2009.

desarrollo de nuevos productos, o realizaran I+D, el progreso tecnológico sería lento. Veamos los siguientes factores:

- Uno es la naturaleza del propio proceso de investigación. Por ejemplo, si se cree que el descubrimiento de un nuevo producto llevará rápidamente al descubrimiento de otro aún mejor, es posible que no sea rentable ser el primero en realizar el descubrimiento.
- Probablemente el más importante, es el grado de protección que dan las leyes a los nuevos productos. Sin protección legal, es probable que los beneficios del desarrollo de un nuevo producto sean bajos. Esta es la razón por la que los países tienen leyes sobre patentes. Las patentes conceden a la empresa que ha descubierto un nuevo producto, el derecho a excluir a todas las demás de la producción o del uso de ese nuevo producto durante un tiempo.

Los países que son menos avanzados desde el punto de vista tecnológico suelen tener un grado más bajo de protección por medio de patentes mientras que los países más pobres son generalmente usuarios de las nuevas tecnologías más que productores, y una gran parte de la mejora de su productividad no se debe a los inventos realizados dentro del país, sino a la adaptación de tecnologías extranjeras. En este caso, los costes de una débil protección por medio de patentes son bajos, ya que de todas maneras habría pocos inventos nacionales.

La base de este trabajo de investigación será la teoría de crecimiento económico de Solow y el progreso tecnológico, ya que como sabemos y como se analizará a lo largo del trabajo el grupo BRIC posee el beneficio de las nuevas tecnologías de información, y combinado con otros determinantes como la población y los recursos naturales han hecho de estos países las economías emergentes más importantes del mundo. El estudio de las TIC en conjunto con los factores mencionados nos permitirá comprender el acelerado crecimiento económico que han tenido los países que conforman el BRIC.

## CAPÍTULO II

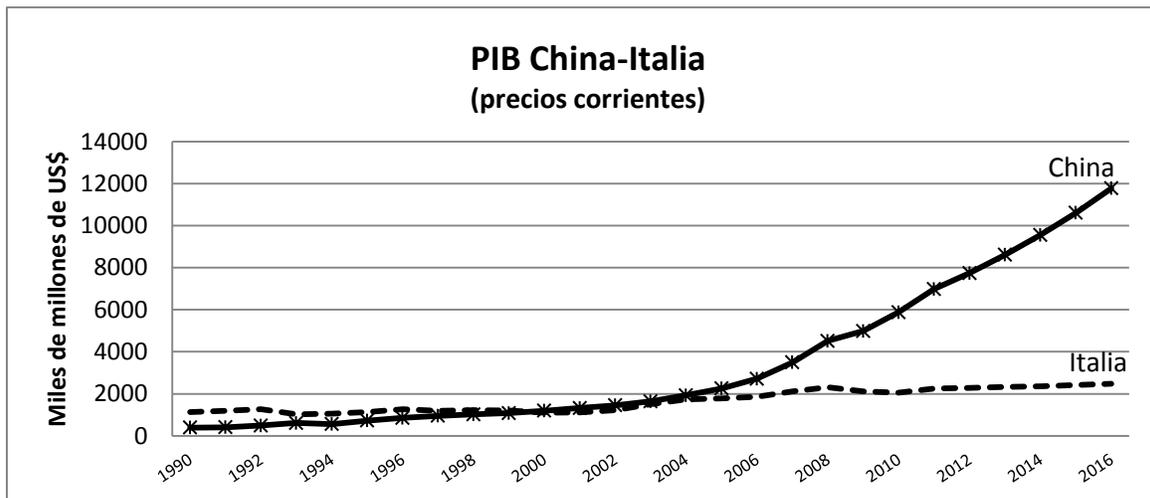
### ¿Qué es el grupo BRIC?

#### 1 ¿Qué es el grupo BRIC?

Uno de los grupos de inversión más importantes del mundo, Goldman Sachs publicó en 2003 “Soñando con los BRIC: Rumbo a 2050”, un estudio acerca de los países con economías emergentes, argumentando que las economías emergentes, en particular Brasil, Rusia, India y China, tienen gran potencial para ser grandes economías en el 2050. Al grupo de países se le denominó BRIC, quienes en los últimos años han registrado un crecimiento económico importante, que los ha posicionado como las economías emergentes más importantes y con mayor capacidad para mantener la línea de crecimiento económico que hasta ahora han tenido.

Estas economías tienen grandes fortalezas en materia de población, territorio, recursos y tecnologías, pero también tienen problemas sociales y políticos. El desempeño de sus economías los ha llevado de representar el 8% del PIB mundial en 1990, a representar el 12% en 2010, el PIB de China es más grande que el de Italia desde el 2007 (según datos del Banco Mundial), lo cual cumple la expectativa de que los BRIC llegarían a ser más fuertes que el G-7.

Gráfica 2.1



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Como notamos en la gráfica 2.1, el PIB de China alcanzó al de Italia desde la década de los noventa, haciendo notar el rápido crecimiento de éste país emergente, que ha podido aparejarse con países desarrollados; y esta es una dinámica que han seguido los otros países que conforman el grupo.

Así, estas economías atraparon la atención de los investigadores, y resulta interesante que dentro del grupo se encuentran la economía más poblada y la más grande del mundo. Por otro lado los países BRIC tienen características en común en cuanto al desarrollo de las telecomunicaciones,

aunque el tema sea tratado de manera muy diferente en cada uno de los países, ya que a pesar de que las TIC desempeñan un papel fundamental en sus economías, por ejemplo en China y la India este sector funciona como un sector productivo.

### **1.1 Los estudios de Goldman Sachs**

A principios de la década dos mil, los economistas de Goldman Sachs llevaron a cabo diversos estudios y proyecciones económicas que vieron nacer el acrónimo BRIC, que resume los nombres de los países con economías emergentes: Brasil, Rusia, India y China. Los resultados de tales proyecciones evidenciaban el ascenso de ciertas economías emergentes durante las próximas décadas. En su documento llamado “Soñando con BRIC: el camino hacia 2050” del 2003 reflejan las estadísticas que muestran que dichas economías tienen el potencial de convertirse en las economías más importantes y fuertes en el mundo en el año 2050.

Los economistas de Goldman Sachs se basaron en las últimas proyecciones demográficas de estos países, así como en los niveles su productividad, el crecimiento del PIB y PIB per cápita, lo cual permite divisar una economía mundial muy distinta en las décadas venideras. De acuerdo a sus cálculos y si los países siguen políticas sólidas y las cosas marchan como hasta ahora en estos países, los BRIC se convertirán en economías de suma importancia económica en el mundo, por ejemplo se estima que los BRIC en conjunto podrían ser mayor que el G-7 en el 2039; Goldman Sachs llegó a las siguientes conclusiones en cinco aspectos:

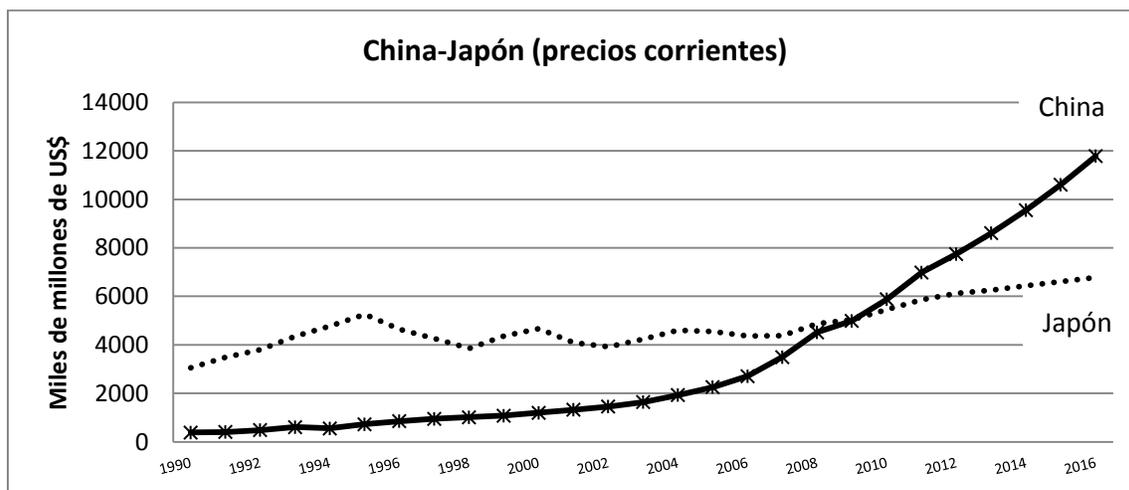
#### a) Tamaño de la economía

Se estimaba que China podría superar a Japón en términos de dólares estadounidenses en el 2015, y a Estados Unidos en 2039. Pero ya superó a Japón (Gráfica 2.2), de acuerdo a los datos del Banco mundial; por su parte Rusia sería más grande que Alemania, Francia, Italia y Reino Unido. Para el caso de Rusia, se estudiaron las proyecciones del Fondo Monetario Internacional, y el resultado fue que para el año 2016 Rusia ya sería más grande que Italia y estaría muy cerca de Francia y el Reino Unido, sin embargo éstas proyecciones no se han cumplido. (Gráfica 2.3). Se esperaba que del actual G-7<sup>11</sup> solo Estados Unidos y Japón podrían estar entre las siete economías más grandes en términos de dólares de E.U. en 2050.

---

<sup>11</sup> G-7: Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Canadá, Italia y Reino Unido.

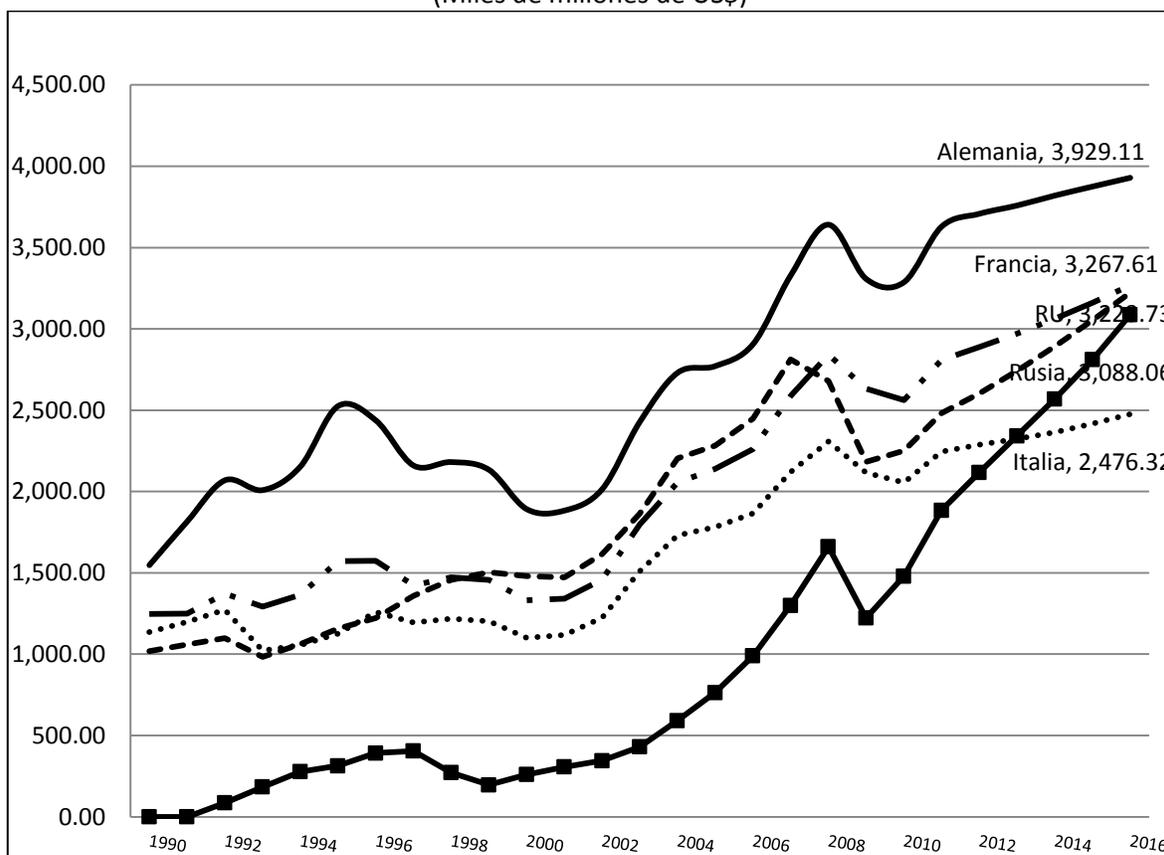
Gráfica 2.2



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Gráfica 2.3

**Producto Interno Bruto**  
(Miles de millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Los estudios realizados revelan que las proyecciones que hicieron los economistas de Goldman Sachs no son tan descabelladas al presenciar el cumplimiento de algunas de sus proyecciones incluso antes de tiempo, como en el caso de Japón, una proyección que se esperaba se diera hasta el 2015 se ha cumplido en el 2011, cuatro años antes de lo estimado. El PIB de China es hoy 8,358 billones de dólares y se prevé que siga aumentando.

b) Desarrollo económico

La India tiene las posibilidades de crecimiento más rápido para mostrar los próximos años, si esto continua así, su crecimiento podría estar cerca del 5% a finales de 2050. El crecimiento económico de la India ha sido en parte por un cambio en la productividad manufacturera desde 2003, gracias a que las empresas del sector privado se han visto en la necesidad de incrementar su eficiencia al enfrentarse a una creciente competencia.

Por otra parte el crecimiento económico en la India ha surgido a partir de algunas reformas implementadas como la reasignación de tierras, capital y mano de obra hacia sectores de alta productividad como lo son la industria y los servicios, y además estos procesos han sido acelerados debido a la apertura comercial, el aumento en las inversiones en TIC y a la construcción de carreteras. Goldman Sachs proyectó en 2003 que la India podría alcanzar una tasa de crecimiento del 10% en 2010, lo cual podemos ver en el cuadro siguiente que dicha predicción se cumplió.

*Cuadro 2.1*

BRIC, Crecimiento del PIB (Miles de millones de dólares)					
	1990-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
Brasil	5.16	3.37	5.34	5.91	4.61
Rusia	8.57	3.07	6.89	5.11	5.11
India	4.31	4.63	5.44	5.70	5.09
China	5.83	4.92	5.53	6.36	5.16
Alemania	5.39	3.40	5.07	4.32	4.17
Italia	3.98	3.67	5.31	4.25	4.19
Japón	5.56	4.01	4.27	4.59	4.31
Estados Unidos	4.65	4.63	4.54	4.21	4.37

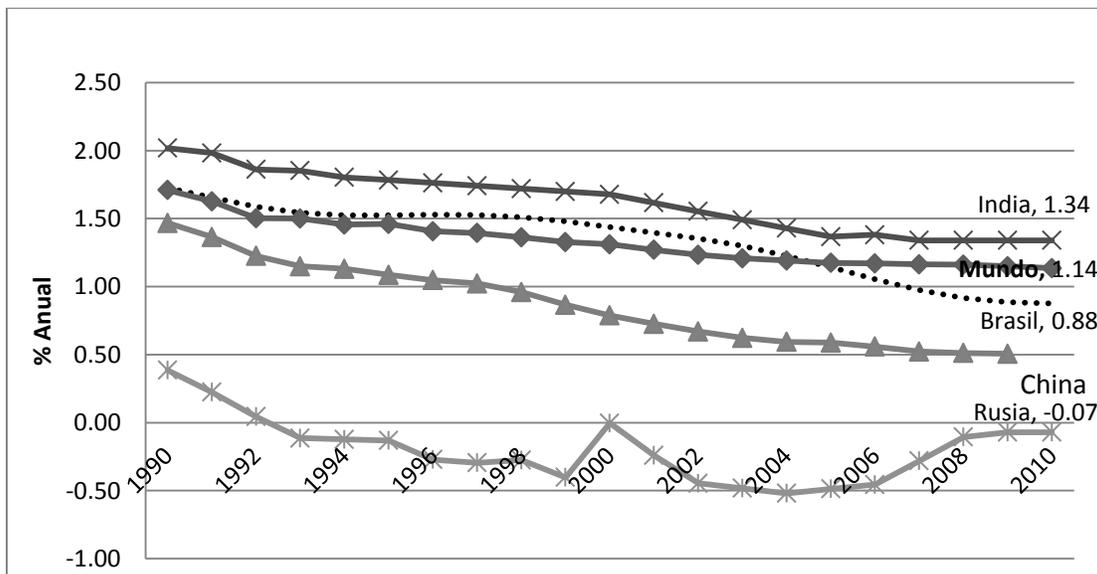
Fuente: Elaboración propia con datos del FMI. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/weoselgr.aspx>

En el cuadro anterior se representa el crecimiento del PIB por quinquenios y según las proyecciones del FMI los BRIC aunque disminuye su tasa de crecimiento para el quinquenio 2011-2015, tienen una mayor tasa de crecimiento que países como Alemania y Estados Unidos, de hecho los países no BRIC empezaron a disminuir sus tasas de crecimiento desde el quinquenio anterior. Lo anterior da soporte al estudio de Goldman Sachs ya que de acuerdo a sus proyecciones el avance de estas economías será continuo.

c) Ingresos y demografía

Para el año 2030, el ingreso per cápita de China podría ser como el de Corea en la actualidad (22.59 dólares al 2012). Por su parte, la demografía mundial también va a ser diferente, el descenso en el trabajo y de la población será más pronunciado en Rusia y China que en India y Brasil, esto se puede observar en la siguiente gráfica, donde se nota claramente la tendencia que siguen los BRIC: por un lado la India supera la tasa de crecimiento del mundo y Brasil la sigue de cerca; mientras que la tendencia de China va completamente a la baja (debido a las políticas de natalidad implementadas) y la de Rusia es negativa desde la década de los noventa.

Gráfica 2.4  
**Crecimiento de la Población**



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/weodata/weoselgr.aspx>

d) Los patrones de la demanda mundial

Se prevé que en el año 2025 el aumento del gasto en dólares de E.U. de los países BRIC podría ser el doble que el G-6, esto va de la mano con que la participación de los BRIC en el comercio mundial va en aumento, como se puede ver en el cuadro con datos del 2006.

Cuadro 2.2

Volumen de exportaciones de bienes y servicios (tasas medias de crecimiento)						
	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010
Brasil	4.68	3.51	3.28	5.34	4.59	3.40
Rusia	----	----	----	5.47	3.87	3.71
India	3.70	4.83	4.69	4.51	5.01	3.98
China	4.41	5.06	4.46	4.52	5.34	3.47

Fuente: Elaboración propia con base <http://unctadstat.unctad.org>

Desde la década de los noventa la tendencia del comercio en estos países es creciente debido a que los BRIC han relajado las políticas de comercio internacional en los últimos años. Pero a pesar de la apertura comercial en los países, los BRIC no son el principal mercado de destino para las exportaciones ni para las importaciones de los BRIC en la década de los noventa y hasta el 2006 el comercio bilateral es limitado, sin embargo esta situación ha estado cambiando siendo China el país que más comercializa con el resto de los países BRIC; en el 2012 se abrió una discusión para la creación de un Banco Central de los BRIC, además se han firmado acuerdos para fomentar la cooperación financiera en sus monedas locales. Y claro ha crecido el intercambio de bienes entre ellos. El comercio entre los países BRIC ha ido en aumento en los últimos años, el cuadro siguiente muestra los principales productos que exporta cada uno de los BRIC al resto de los BRIC.

Cuadro 2.3

Los principales productos comercializados entre los BRIC (2006)		
Exportaciones desde/hacia	No. De productos	Principales productos
Brasil-China	2 productos	Soya, hierro
Brasil-Rusia	2 productos	Azúcar
Brasil-India	4 productos	Petróleo, cobre, soya
China-Brasil	31 productos	Productos eléctricos y electrónicos, carbón
China-Rusia	33 productos	Vestuario, calzados
China-India	38 productos	TV, radio, antibióticos
India-Brasil	14 productos	Medicamentos, textiles, productos químicos
India-China		Hierro, algodón, cobre
India-Rusia	7 productos	Medicamentos, té, café
Rusia-Brasil	2 productos	Fertilizantes minerales o químicos
Rusia-China	2 productos	Petróleo, productos de madera
Rusia-India	11 productos	Trigo, tractores, productos siderúrgicos

Fuente: Base de datos UN/COMTRADE. (EL COMERCIO ENTRE LOS PAÍSES "BRICS". Renato Baumann)

En el cuadro de arriba, llama la atención que China es el país que comercializa mayor cantidad de productos, es decir, sus exportaciones son mucho más diversificadas que las de los demás BRIC y que en su mayoría son productos manufacturados. Por el contrario en los otros BRIC las exportaciones se concentran en productos primarios.

Algunas personas pueden pensar que estas predicciones son demasiado optimistas, sin embargo si miramos 30 ó 50 años atrás vemos que es posible que estos cambios dramáticos a escala mundial

son posibles; por ejemplo hace casi 70 años Japón y Alemania se encontraban luchando para salir de la reconstrucción y en la actualidad son fuertes naciones a nivel mundial; así, en los últimos años la importancia económica de China en el mundo ha aumentado considerablemente. Pero también cabe mencionar que cualquier tipo de proyección a largo plazo se encuentra ligada a la incertidumbre, como la predicción de que la URSS o Japón superaría a los Estados Unidos en cuanto al poder económico resultó fallida, por ello es que éste trabajo está dedicado a éste grupo de países, ya que a medida que las economías en desarrollo crecen, tienen la posibilidad de tener mayores tasas de crecimiento y de ponerse al día con los países desarrollados; tal idea surge de dos supuestos: la primera es que las economías en desarrollo al tener menos capital que los países desarrollados, tienen mayor rendimiento de su capital y por tanto se produce un mayor crecimiento en el stock de capital y, la segunda, es que los países en desarrollo pueden hacer uso de las tecnologías disponibles en los países de mayor desarrollo para ponerse al día sin tener gastos de investigación y realización de la tecnología.

Por otro lado, mientras más se produce desarrollo en una economía, la tasa de crecimiento tiende a disminuir, y es lo que genera la convergencia de la que se habló en el primer capítulo del presente trabajo. Aproximadamente 1/3 del aumento del PIB de los BRIC puede provenir de las divisas en aumento, y los otros 2/3 de un crecimiento más rápido, además se espera que la nueva demanda en el futuro vendrá de ahí, gracias al crecimiento de la clase media; pero éste aspecto lo retomaré más adelante.

Otro componente muy importante de la economía de un país son las reservas internacionales, ya que permite al gobierno mantener un control sobre el mercado cambiario así como capacidad de enfrentar problemas de liquidez y deuda. En el cuadro 2.4 se observa que hasta el quinquenio 2006-2010 Brasil y China mantienen el mayor nivel de reservas internacionales del grupo, mientras que Rusia e India mantienen un buen crecimiento, aunque los cuatro países han visto disminuir sus reservas con respecto al quinquenio anterior, para el quinquenio del 2010 las reservas internacionales de los BRIC fueron que las del promedio del mundo y de los países miembros de la OCDE, lo cual es un indicador importante de que las economías BRIC tienen economías sólidas.

*Cuadro 2.4*

Total de reservas				
(incluye oro, US\$ a precios actuales)				
	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010
Brasil	11.13	2.72	5.12	8.17
Rusia	5.77	5.52	10.20	5.28
India	7.66	5.42	7.38	5.50
China	5.46	5.20	8.72	7.21
Mundo	4.89	4.32	6.12	5.82
OCDE	4.61	4.14	5.43	5.26

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI

## 2 Los BRIC en breve: predicciones

- **Brasil.** Durante los próximos 50 años la tasa de crecimiento del PIB brasileño será del 3.6%; el tamaño de la economía de Brasil superará a Italia en el 2025, a Francia en el 2031, y al Reino Unido y Alemania en el 2036.

- **Rusia.** Las proyecciones del crecimiento se ven obstaculizadas por la disminución de la población, lo cual puede ser compensado por el fuerte ritmo de trabajo y para el año 2050 el PIB per cápita de Rusia es el más alto del grupo.

- **India.** Si bien, la tasa de crecimiento de Brasil, Rusia y China se desacelerará a lo largo del periodo, la tasa de crecimiento de India seguirá estando por encima del 5%. El PIB de la India podría superar al de Japón en el 2032. Respecto a la dinámica de la población, India es el único país del grupo que tendrá una población en crecimiento, sin embargo tendrá el potencial de incrementar su ingreso, pero tendrá el menor ingreso per cápita de los BRIC. Desde 2003 la India ha sido una de las economías con mayor crecimiento, con aumentos en su ingreso per cápita y la demanda, con todo esto India es capaz de mantener e incluso aumentar sus tasas de crecimiento alrededor del 8% hasta el 2020.

- **China.** En 2020 la tasa de crecimiento del PIB cae un 5%, respecto de la tasa de crecimiento del 10% que tuvo en el 2003. A mediados de la década de 2040 su crecimiento se desacelerará, pero las altas tasas de inversión, una gran mano de obra y la constante convergencia posicionarán a China como una de las mayores economías del mundo en los siguientes años.

Goldman Sachs realizó un ejercicio para respaldar el estudio que realizó acerca de los BRIC, dicho ejercicio consistió en estudiar el pasado, aplicando los mismos métodos que han utilizado para el estudio de los BRIC. De un conjunto de 11 países desarrollados y en desarrollo, partieron del año 1960 e hicieron la proyección del crecimiento del PIB para los siguientes 40 años, los resultados del ejercicio fueron alentadores, ya que el promedio de las tasas de crecimiento proyectado durante el periodo estuvieron muy cerca de los resultados reales. Para los países más desarrollados las diferencias entre las tasas de crecimiento previstas y las reales son pequeñas; en general, los resultados del ejercicio indican que el método de proyección parece coherente.

De los cuatro países, Brasil no ha estado creciendo de acuerdo a lo previsto en las proyecciones y puede generar obstáculos para su crecimiento, por esta razón es sumamente importante para los países BRIC conseguir las bases necesarias para conservar el crecimiento de sus economías observado hasta hoy.

Las investigaciones indican que factores como la baja inflación, políticas gubernamentales de apoyo público, finanzas sólidas y un tipo de cambio estable pueden ayudar a promover el crecimiento. Cada uno de los BRIC ha pasado por inestabilidad macroeconómica, por ejemplo: Brasil ha pasado por problemas en las finanzas públicas y el endeudamiento externo. Por su parte, Rusia ha logrado una recuperación económica en los últimos años, lo cual se debe a que los precios del petróleo le han favorecido, y el Presidente Putin ha estructurado reformas para

ahorrar los ingresos petroleros y promover la diversificación de la economía a través de la política fiscal.

También la apertura al comercio y la inversión extranjera son parte importante para tener un desarrollo exitoso. Dentro del grupo, la India está todavía relativamente cerrada, sin embargo en 1991 la India comenzó a abrirse por medio de reformas, y poco a poco ha empezado a reducir sus barreras comerciales y a incrementar sus exportaciones, las tarifas promedio se redujeron a menos del 15% y así la India ha intentado integrarse en la economía mundial, lo cual ha contribuido a incrementar la productividad. En materia de educación la India es el país con mayores retos.

Otro factor de suma importancia es un sector financiero sólido y fuerte ya que contribuye al incremento de la productividad en las economías, y es un sector en el que los BRIC deben prestar especial atención, porque por ejemplo, el crédito ayuda mucho al crecimiento del sector privado y a incrementar la eficiencia del mismo. En materia crediticia, la India enfrenta un mayor reto, debido a que su sector financiero es todavía muy pequeño.

#### **4 Lo que trae el éxito de los BRIC**

Lo que nos dejó la última década en materia de economía mundial fue el grupo BRIC, países que han marcado el cambio en el escenario mundial al contribuir con más de un tercio de crecimiento del PIB mundial (representan alrededor del 20% del PIB mundial), situación que se espera continúe y así las proyecciones a cerca de este conjunto de economías se convierta en realidad.

No obstante, si siguiera dicha tendencia traería implicaciones importantes para la economía global, como la aceleración de la demanda potencial que a su vez, afectaría a la importación de productos en los BRIC ya que se elevaría la demanda de bienes de bajo y alto valor agregado (coches, equipos de oficina y tecnologías). Además los mercados accionarios de los BRIC se superaron significativamente gracias al buen desempeño de estas economías, y por supuesto, también porque los BRIC han ganado fama en todo el mundo, y los inversores, analistas, economistas y políticos han cambiado su forma de ver a estos países, provocando que los grandes inversionistas dirijan su capital hacia estos países.

Otra implicación que trae consigo el éxito del grupo, es que el aumento de los ingresos en el grupo ha generado una nueva clase media masiva<sup>12</sup>, la cual ya ha crecido por cientos de millones de personas en la última década, y se estima que seguirá creciendo. Este crecimiento de la clase media ha sido liderada por China, mientras que en la India el crecimiento de la clase media se acelerará a lo largo de esta década; y debido a que China e India son los países más poblados del mundo, el aumento de los ingresos tendrá un mayor impacto en la demanda mundial que cualquier otro de los países podría provocar.

---

<sup>12</sup> Personas con ingresos entre 6,000 y menos de 30,000 dólares.

Pero dicha explosión de la clase media ha traído como consecuencia la modificación de los patrones del gasto, generando una mayor competencia por los recursos, generando consecuencias no tan buenas como las presiones ambientales que pueden tornarse más graves de lo que están en la actualidad, ya que la demanda de energía se ha visto incrementada derivado del aumento del poder adquisitivo de la población y de la necesidad de incrementar la producción tanto industrial como de materias primas.

Como ya se mencionó anteriormente, la demanda de productos duraderos ha estado creciendo en los últimos años gracias al repunte de los BRIC, por ejemplo se puede mencionar el notable crecimiento de la demanda de automóviles y de teléfonos móviles por parte de China. Recientemente los analistas de Goldman Sachs publicaron un informe sobre el mercado de automóviles donde se estima que después de una pequeña recuperación en 2010, el mercado de autos a nivel mundial crecerá más o menos un 5.7% al año durante la próxima década. En dicho estudio, se esperaba que China representara el principal motor del mercado mundial automovilístico ya que se espera que represente casi el 42% de crecimiento de las ventas mundiales de automóviles, y los BRIC en conjunto representaran el 70%<sup>13</sup>. Sin embargo, en el primer semestre del 2013 China ya encabeza la lista de los países productores de automóviles en el mundo, seguido de Estados Unidos, Japón y Alemania<sup>14</sup>.

Las proyecciones actualizadas muestran que India y Brasil podrían tener una mayor penetración de coches para el 2050; India ha mostrado una tendencia creciente en las últimas décadas, para el 2050 este país podría saltar a poseer alrededor de 490 automóviles por cada 1,000 personas, lo que representa más de 100 automóviles por cada 1,000 personas, de lo que antes se había estimado, con este dato, India podría convertirse en el mayor mercado de automóviles de los cuatro países BRIC hacia el 2050. Las proyecciones para Brasil son similares a las de la India, mientras que para China no son muy diferentes a las actuales, y finalmente, para Rusia se proyecta que su consumo incremente solo un poco más del doble al final del periodo estimado.

En lo referente al consumo de energía por parte del grupo parece que será liderado por China e India, sobre todo en los próximos 20 años dado que estos países son los más poblados del mundo es casi obvio que su consumo de energía sea de los mayores a nivel global. El 26 de noviembre de 2009 Reuters citó un informe de la agencia oficial de noticias de China, Xinhua donde plantea que en 2020 China planea tener reducido la intensidad de carbono entre un 40% y 45% en comparación a los niveles del 2005<sup>15</sup>. Para lograr esto, China tiene un plan que prevé un 50% del uso de energía nueva de aquí hasta el año 2030 procedente de fuentes nucleares y fuentes renovables, y que todas las nuevas fuentes de energía serán de esta forma para el 2050.

En dicho informe se presentó que dicho cambio resultaría en emisiones de CO<sub>2</sub> de 13 mil millones de toneladas, mientras que la mayoría del cambio llevaría solo a 5 mil millones de toneladas; y de

---

<sup>13</sup> "La identificación global de ganadores a largo plazo", GS Global de Investigación de Automoción Equipo del informe, 27 de noviembre de 2009.

<sup>14</sup> OICA, <http://www.oica.net/category/production-statistics/>

<sup>15</sup> Este artículo fue escrito por el co-presidente del Consejo Chino para la Cooperación Internacional en (CCICED) Medio Ambiente y Desarrollo.

acuerdo con este artículo, estas medidas podrían ser aprobadas e incluidas en el 12 Plan Quinquenal (2011-2015). Si la India se comprometiera a algo similar, entonces alrededor del 46% de la demanda adicional de energía que proyectamos en el 2004, hacia el 2050 podría no suceder; y por supuesto que esta iniciativa representaría un importante estímulo para el uso de energías alternativas en el mundo.

Otra consecuencia y al mismo tiempo reto, del despunte de estos países es la degradación del medio ambiente. La India es en gran parte rural y su productividad agrícola depende de los monzones normales, por lo que una alteración ambiental provocaría resultados negativos para su producción agrícola. Con la mancha urbana en gran aumento, el desarrollo industrial y la mayor demanda de energía, la India aportará mucho al calentamiento global, y eso puede le puede causar monzones irregulares que traería graves consecuencias para el sector agrícola.

## **5 La respuesta de los BRIC ante de la crisis**

Como sabemos desde 2008 la economía global ha tenido que enfrentar una crisis originada en Estados Unidos, que por supuesto los países BRIC han tenido que desafiar, particularmente Rusia ha sufrido los estragos de la crisis, pero los especialistas no consideran que esa situación sea suficiente para que Rusia deje de ser considerada como un BRIC.

Algo de lo que sí están convencidos los investigadores es que la crisis crediticia global ha provocado más averías en los países desarrollados que en los países emergentes (BRIC); por lo tanto las proyecciones de que China podría llegar a ser tan grande como Estados Unidos en el 2027, y que los BRIC en conjunto serán más grandes que el G-7 en 2032 ahora permanecen siendo probables aun después de la crisis. A raíz de esto se identifican las siguientes características dentro de los BRIC:

- Primero, se tienen las economías que han superado las expectativas de los economistas del Goldman Sachs y que han mostrado una evidente resistencia durante la crisis financiera global. Con China a la cabeza de la lista, y se incluye también a Brasil y la India, estos países han experimentado una modesta desaceleración y han logrado repuntar su crecimiento y actividad económica a la salida de la crisis.
- Y segundo, Rusia ha tenido el menor desempeño ante la crisis, sin embargo su crecimiento se ha mantenido solo un poco menor al 5%, y se ha comportado mejor de lo esperado.

De manera general, entre el año 2000 y 2008, los BRIC contribuyeron con casi 30% del crecimiento mundial (en términos de dólares de E.U.), y si comparamos con el 16% que contribuyeron en la década anterior notamos que la importancia económica de los BRIC a nivel mundial realmente se ha extendido; y aun desde el comienzo de la crisis en 2007 la aportación de los BRIC al crecimiento económico mundial ha llegado a ser del 45%. Claramente esta situación ha generado mayor convergencia entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo, ya que entre los años 2000-2006 el crecimiento global se dividió en partes casi iguales entre los países desarrollados y no desarrollados, pero en los últimos dos años esta tendencia se ha modificado fuertemente.

Otro acierto por parte de las economías BRIC es en materia de tasas de interés, los países BRIC han logrado disminuirla después de la crisis como respuesta a los shocks externos que les pudieran afectar, tal situación de liberalización general se da por primera vez en la historia en economías en desarrollo porque como sabemos el común denominador solía ser que durante las salidas de capital durante las crisis orillaba a los bancos centrales de los países en desarrollo a subir las tasas de interés para intentar mantener la estabilidad financiera.

## **6 Growth Environment Score (GES<sup>16</sup> ranking)**

Es un índice que puede variar de 1 a 10, con la mayor puntuación de 10 se refleja que se tienen las mejores condiciones para el crecimiento. Se les aplicó este estudio a los países BRIC obteniendo como resultado lo siguiente:

- Brasil es el país con la mayor clasificación, esta ganancia se debe a los avances particularmente fuertes en materia de tecnología, sobre todo en telefonía móvil), además de un paso adelante en condiciones macroeconómicas y políticas. Esta mejora da a Brasil una mejor aceptación de pertenecer al grupo BRIC.
- China tan solo tuvo una leve mejora en el GES ranking, gracias a mejoras en tecnología y condiciones políticas, sin embargo el menor grado de apertura de su gobierno compensa esta mejora.
- La India disminuyó ligeramente en este índice, debido a que tiene el mayor de déficit público y un alto nivel de inflación. India es el BRIC con un GES por debajo del promedio de los países en desarrollo.
- El GES ruso también sufrió una caída, proveniente de las deficiencias en estabilidad macroeconómica, la inversión y la estabilidad política.

## **7 Las TIC<sup>17</sup> en los BRIC**

Ya he repasado las similitudes económicas que existen en los BRIC, sin embargo no he mencionado las cosas que guardan en común respecto al desarrollo de las telecomunicaciones, a pesar de que políticamente se maneja de manera muy distinta. Los cuatro países tienen en común una brecha entre la población urbana y rural, las zonas urbanas normalmente se encuentran cercanas al desarrollo y con acceso a las comunicaciones, mientras que las zonas rurales se encuentran muy rezagadas.

Se trata de maneras políticamente diferentes de tratar las TIC, en Brasil y la India las nuevas tecnologías se han aprovechado en pro del mercado, mientras que Rusia y China han adoptado medidas de regulación. Por ejemplo en Rusia se ha fijado un mercado de carácter monopólico lo cual provoca un rezago en el desarrollo de Internet y evita que la cantidad de suscriptores aumente; por su parte China se ha enriquecido con su propio enfoque centralizado fermentado

---

<sup>16</sup> Growth Environment Score. El GES es un índice desarrollado para medir el grado en que las condiciones estructurales y los ajustes de política en un país son propicias para transformar el potencial económico de los BRIC, el próximo 11 y otros países en la realidad.

<sup>17</sup> Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

por los intereses contrapuestos de los distintos ministerios. India ha realizado política reglamentaria para la supervisión del encendido de redes IP.

Los BRIC se encuentran entre los países con los más rápidos crecimientos de los mercados de las TIC, entre 2000 y 2005, el gasto TIC aumento más del 19%, mientras que el gasto en TIC en todo el mundo aumentó solo 5.6% anual y el gasto de los países de la OCDE subió solo 4.2% al año. El gasto en tecnología incremento entre 22 y 25% al año en Rusia, China e India y el 13% en Brasil, el gasto de los BRIC en software y servicios de TI (Tecnologías de la Información) ha incrementado un poco más rápido que el gasto en hardware, y mucho más rápido que el gasto en equipo de comunicaciones, tal vez debido a los cambios en los precios. El gasto en investigación y desarrollo de los BRIC en el 2007 se compone de la siguiente manera:

*Cuadro 2.5*

<b>Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)</b>				
	<b>1996</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>
Brasil	0.72	1.02	0.97	1.10
China	0.57	0.90	1.34	1.44
India	0.65	0.77	0.80	0.80
Rusia	0.97	1.05	1.07	1.12
Mundo	2.01	2.14	2.03	2.07

*Fuente:* Elaboración propia con datos del BM. Los datos llegan hasta 2007.

<http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

La producción y negociación de equipos de TIC y servicios también va en aumento en las economías BRIC, durante el año 2003 representaron alrededor del 11% de las importaciones a nivel mundial de equipos de TIC y alrededor del 12% de las exportaciones mundiales, los equipos de telecomunicaciones representan una mayor proporción de las importaciones de equipos de TIC en Rusia, India y Brasil. China y Brasil son grandes importadores de servicios de tecnología, por su parte la India ha participado de manera importante en la globalización de las tecnologías de información y los servicios de negocios.

Los BRIC también han aumentado la inversión en telecomunicaciones, en China la inversión aumentó un 14% anual durante el 2003, y entre el 5 y 7% al año en el resto de los BRIC. En cuanto al nivel de suscriptores también ha ido en crecimiento, para el 2005 China vio crecer los suscriptores en 34% anual, y en Rusia el crecimiento fue menor con un 19% al año. China es ahora el más grande del mundo de telecomunicaciones del mercado de servicios, con más de 350 millones de líneas telefónicas principales en funcionamiento a finales de 2005, en comparación con 104 millones en los Estados Unidos y 51 millones en Japón. Pero éste tema se abordará más ampliamente en el último capítulo de éste trabajo.

Ya ha sido visto que los BRIC han ido alcanzando, e incluso rebasando a algunas economías del G-7, esto quiere decir que el fenómeno BRIC ya es un hecho y no se quedó solamente en un estudio económico con altas expectativas.

En el caso de la India, lo que la ha impulsado son las reformas para la reorganización de las tierras y la mano de obra hacia sectores más prometedores, como lo es el sector servicios, también ha sido un factor sumamente importante la apertura comercial lo cual ha llevado a incrementar las inversiones en las TIC, además de que India ha llevado a cabo un proceso de globalización de las tecnologías y los servicios de la información.

En cuanto a Rusia, a pesar de que el ritmo de crecimiento poblacional disminuirá, esto no afectará su crecimiento económico gracias al ritmo de trabajo. Rusia tiene un buen futuro económico al ser una economía petrolera, pero políticamente tiene retos muy importantes que superar, como es el de la corrupción, ya que se estima que el 2% del PIB ruso es destinado a sobornos y comisiones fraudulentas.

De todos los BRIC, Brasil es al que más le ha costado estar en donde está ya que enfrenta serios problemas de déficit público y endeudamiento externo, pero Brasil es un país sumamente importante en la industria automovilística y cuenta con una gran dotación de recursos naturales que lo hace fuerte como país.

China continúa haciéndose fuerte en el mercado internacional, con la estabilidad del crecimiento de su población seguirá dotando al mundo de productos y será también el destino de gran parte de la producción mundial, el comercio de productos de tecnología ha sido lo que ayudado a China a impulsarse más, ya que el sector de las TIC es en la actualidad, el que promete crecimiento y ganancias a los países que dediquen recursos a fortalecer este sector, al igual que la India.

Por otro lado éste florecimiento económico, representa para los países que conforman el grupo BRIC, una gran responsabilidad en materia de medio ambiente ya que representan a los países emergentes, y no es suficiente con liderar en sentido económico, atrayendo inversión extranjera y jugando un importante rol en el comercio y la política mundial, sino de alcanzar sus objetivos de manera responsable, sin abusar del uso de los recursos naturales que poseen, ya que eso traería graves consecuencias para sus economías, sobre todo a los países que todavía conservan una economía agrícola como la India y Brasil, o los países de los que sus economías dependen de la producción petrolera como es el caso de Rusia.

## CAPÍTULO III

### Dinámica geográfica y demográfica del grupo BRIC

#### 1. BRIC

##### 1.1 Brasil

Brasil tiene una población total de 198.7 millones de habitantes (Banco Mundial, 2012) de la cual 84.4% es población urbana; en un territorio de 8. 514 km<sup>2</sup>. La población de Brasil representa el 50% de la población total de Sudamérica; y se divide en cinco regiones: región norte, región nordeste, región centro-oeste, región sudeste y región sur.

Brasil es la séptima economía más rica del mundo (el PIB a USD a precios constantes es de \$2,253 billones, al 2012), y es el país más grande tanto en superficie como en población de la región de América Latina y el Caribe.

En Brasil, la edad promedio para iniciar a trabajar es a los 10 años; las mujeres representan el 42% de la población ocupada, las cuales se desempeñan en sectores como: servicios domésticos, salud, servicio social, agricultura y comercio.

Brasil ha pasado la crisis financiera global, con impactos relativamente menores, ya que fue uno de los últimos en caer en recesión en 2008 y de los primeros en volver a crecer en 2009. El PIB de Brasil creció un 7.5% en 2010 y 2.7% en 2011, debido a la desaceleración global. Aun así, el fuerte mercado interno de Brasil es menos vulnerable a las crisis externas, y los brasileños se están beneficiando de un crecimiento económico estable, de las tasas de inflación relativamente bajas y las mejoras en el bienestar social.

Pero por otro lado, experimenta extremas diferencias sociales en cuestiones como la salud, la mortalidad infantil y la nutrición. La pobreza (PPA en 2 dólares EE.UU. por día), ha disminuido considerablemente, pasando del 21% de la población en 2003 al 11% en 2009. La extrema pobreza (PPA 1.25 dólares EE.UU. por día) también se redujo drásticamente, del 10% en 2004 al 2.2% en 2009. Entre 2001 y 2009, la tasa de crecimiento de los ingresos del 10% más pobre de la población fue del 7% anual, mientras que la del 10% más rico fue de 1.7%. Los factores clave de esto han sido la baja inflación, y el crecimiento económico consistente bien enfocado en los programas sociales, así como una política de incrementos reales del salario mínimo.

Pero a pesar de la recuperación económica que ha experimentado en los últimos años, la desigualdad social y económica se mantienen en niveles relativamente altos para un país de ingresos medios, y todavía hay una gran brecha en el acceso a la educación secundaria y a la salud. Después de haber alcanzado la cobertura universal en la educación primaria, Brasil está luchando para mejorar la calidad y los resultados del sistema, sobre todo en los niveles básico y secundario.

## 1.2 Rusia

Los resultados del último censo de la Federación de Rusia, arrojaron que la población rusa disminuyó, pasó de 145.2 millones de personas en 2002 a 143.5 millones de personas en 2012, lo que significa el 1.6 % menos que en el año 2002. Y según los datos del Banco Mundial, entre el 2008 y el 2012 la población rusa solo ha crecido 0.4%.

El 73 % de la población vive en las urbes del país. Moscú, con más de 11 millones de habitantes, es una de las 20 ciudades más pobladas del mundo.

Rusia ocupa el noveno lugar entre los países más poblados del mundo, después de China, India, Estados Unidos, Indonesia, Brasil, Pakistán, Bangladés y Nigeria.

El censo registró 67.6 millones de hombres y 77.6 millones de mujeres, lo que supone 1.147 mujeres por cada 1000 hombres. La predominancia de la población femenina sobre la masculina comienza a partir del grupo cuya edad es mayor de 33 años.

Como la mayoría de los países europeos, Rusia se caracteriza por el envejecimiento de la población. La edad media de los habitantes del país aumentó en tres años y alcanzó los 37.7 años. La esperanza de vida de los hombres es de 61.4 años y la de las mujeres es de 73.9 años.

Uno de los problemas que enfrenta el gobierno ruso es la disminución demográfica, cada minuto nacen tres personas y mueren cuatro, para mejorar la situación, el gobierno puso en marcha un programa que ofrece ayuda económica por tener dos o más hijos. Y en el primer trimestre de 2010, el índice de natalidad creció en 1.3 %, mientras que la tasa de mortalidad se redujo en un 2.4 %.

La densidad de población es de 9 personas por kilómetro cuadrado, mientras que en China es de 144 personas por kilómetro cuadrado y en México es de 61 por kilómetro cuadrado, lo que nos da una idea de la situación demográfica en Rusia<sup>18</sup>. Las regiones más densamente pobladas son el centro de la parte europea del país (330 hab/km<sup>2</sup> en Moscú) y el sur, mientras que en Siberia y la mayor parte del Lejano Oriente, que representan casi el 60 % de la superficie de Rusia, la densidad no supera los 3 hab/km<sup>2</sup>.

Rusia tiene una renta media alta, y se esfuerza por pasar a una situación de altos ingresos. El PIB per cápita de Rusia se duplicó de 6.94 dólares EE.UU. en 2006 a 14.03 dólares de EE.UU. en 2012<sup>19</sup>. La tasa de pobreza era del 12.6 por ciento a finales de 2010, y se prevé que caiga a 11.6 por ciento en 2013, mientras la economía continúa recuperándose. La tasa de desempleo ha disminuido solo tres puntos porcentuales entre 2009 y 2011,

Rusia gasta una parte menor de su presupuesto global del Gobierno en materia de educación en comparación con otros países de altos ingresos, pero logra resultados similares. Las reformas tienen por objeto mejorar la calidad y la eficiencia del gasto público en educación. Los indicadores de salud siguen siendo bajos en Rusia en comparación con países con niveles

---

<sup>18</sup> Datos del Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.POP.DNST>

<sup>19</sup> íbidem

similares de desarrollo, y las diferencias en los resultados de salud entre las regiones son profundas. La esperanza de vida está aumentando lentamente y las medidas para luchar contra el VIH / SIDA y la tuberculosis están mostrando resultados iniciales positivos.

El desarrollo regional sigue siendo un reto para el país más grande del mundo (por superficie). A través de sus 83 regiones hay contrastes significativos en las condiciones socio-económicas, climáticas y geográficas. El Gobierno ha puesto en marcha una serie de reformas para facilitar el acceso equitativo a los servicios sociales y de infraestructura en todo el país.

Con casi una cuarta parte de los bosques prístinos del mundo, Rusia tiene un gran impacto en la agenda del cambio climático mundial. Sin embargo, la posición del país en materia de cambio climático se está desarrollando lentamente y Rusia aún tiene que convertirse en un participante activo en las iniciativas globales de cambio climático.

La mejora de la calidad de la salud y el acceso a la atención médica es una prioridad nacional para Rusia. Con la asistencia técnica reembolsable del Banco Mundial, la región de Kirov ha sido capaz de cerrar los hospitales viejos e ineficientes y construir clínicas locales de la familia en su lugar, haciendo que la atención básica de la salud y de prevención sea accesible y disponible para toda la población, especialmente en las zonas rurales, que a menudo sufre de muy pocos médicos.

### **1.3 India**

La India tiene la segunda fuerza laboral más grande del mundo, con 1,237 millones de habitantes (2012) y casi 480 millones de personas económicamente activas, se proyecta a ser el país más poblado del mundo debido a su alta tasa de natalidad, en especial si comparamos con la tasa china; la tasa de China es de 12 por cada mil personas nacidas, mientras que la tasa india es de 21 por cada mil personas<sup>20</sup>. En perspectiva a futuro, y tomando en cuenta la cuestión demográfica, se estima que India puede convertirse hacia el 2050 en la segunda economía del mundo, por detrás de China; basándonos en que se convertirá en el país más poblado del mundo.

Por otro lado, India está conformada por un territorio que se ve beneficiado por un clima húmedo y caluroso, lo cual favorece el desarrollo de la agricultura, que es su principal actividad económica. Su población es en su mayoría rural con el 73.2% del total en este sector y el 26.8% de la población es urbana.

India se ha convertido en un actor global relevante al ser la cuarta mayor economía del mundo en términos de poder adquisitivo, aunque lentamente, la pobreza ha ido en declive; de acuerdo con estimaciones oficiales del gobierno de la India, la pobreza se redujo de 37.2% en 2004-05 al 29.8% en 2009-10. La pobreza rural se redujo en 8 puntos porcentuales, del 41.8% al 33.8% y la pobreza urbana en 4.8 puntos porcentuales, de 25.7% a 20.9% durante el mismo período. El gobierno está invirtiendo en una serie de iniciativas pioneras para llevar los servicios básicos a los pobres - la

---

<sup>20</sup> Datos disponibles hasta el 2011 del Banco Mundial <http://datos.bancomundial.org/pais/india>

educación primaria, la atención básica de salud, seguro de salud, caminos rurales, y conectividad rural.

Este país también está experimentando una transformación urbana masiva. En 2030, las zonas urbanas será el hogar de 40 por ciento de la población del país.

Aunque la participación de la agricultura en la economía del país está disminuyendo progresivamente, la India sigue siendo una potencia agrícola mundial. Cuenta con la mayor área del mundo sembrada con trigo, arroz y algodón, y es el mayor productor mundial de leche, legumbres y especias. El país es también el hogar del mayor número del mundo de los bovinos. Sin embargo, con casi las tres cuartas partes de las familias dependiendo de los ingresos rurales, la productividad agrícola debe crecer junto con nuevas oportunidades de ingresos no agrícolas.

#### **1.4 China**

Situado en el este del continente asiático, en la orilla occidental del Océano Pacífico, la República Popular de China tiene una superficie de alrededor de 9.7 millones de kilómetros cuadrados, y es el tercer país más grande en el mundo, detrás solamente de Rusia y Canadá.

La topografía es muy variable en China, tierras montañosas y terrenos muy ásperos constituyen dos tercios del territorio chino, lo que ha creado algunos problemas en el transporte y en el desarrollo de la producción agrícola. Sin embargo, tales características topográficas son propicias para el desarrollo de la silvicultura, los recursos minerales y la energía hidroeléctrica y el turismo.

El país se divide en provincias, regiones autónomas y municipios directamente subordinados al Gobierno Central; una provincia o una región autónoma se subdivide en prefecturas autónomas, distritos, distritos autónomos y / o ciudades. Por el momento, China se divide en 23 provincias, 5 regiones autónomas, 4 municipios directamente subordinados al Poder central y 2 regiones administrativas especiales.

La fundación de la República Popular de China en 1949, marcó una nueva orientación política por parte de la dirigencia comunista con respecto a la variedad de grupos de etnicidad no china (es decir, no *han*) que habitan en los territorios y que forman las actuales fronteras del país. El Estado lleva a cabo métodos de identificación y clasificación oficial de las etnias, una estrategia es el establecimiento de zonas territoriales autónomas, para ser administradas en sus asuntos internos por una minoría o un grupo de ellas en el marco del Estado unificado, es decir, bajo la autoridad y control del eje de la vida política del país, el centralismo que opera desde la capital de la república.

## **2. Dinámica poblacional de los BRIC.**

En cuanto a la dinámica poblacional de los países BRIC en los últimos años, la tasa de crecimiento natural (Cuadro 3.1) es la diferencia entre el número de nacimientos (por cada 1,000 personas) y el número de muertes (por cada 1,000 personas), y esto intenta explicar la tendencia del

crecimiento de la población en un año. En todos los casos la población está disminuyendo, excepto en Rusia donde se han implementado incentivos para que los padres tengan mayor número de hijos debido al envejecimiento de la población. En el caso de los otros tres países la tendencia ha sido negativa, pero esa misma tendencia ha ido a su vez, a la baja, debido al mejoramiento de las condiciones sociales gracias al desarrollo de las economías, que ha llevado al aumento de la esperanza de vida en la India, China y Brasil.

Cuadro 3.1

Tasa de crecimiento natural (%)					
	1990	1995	2000	2005	2010
Brasil	-25.63	-19.17	-10.36	-4.59	-1.46
Rusia	-8.1	-11.7	-9.5	-2.8	3.3
India	-50.09	-43.01	-36.8	-30.68	-25.68
China	-17.24	-17.08	-13.27	-8.71	-3.67

FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>

Por otro lado, la migración neta (Cuadro 3.2) es el total neto de personas que migraron durante el período (un año): la cantidad total de inmigrantes menos la cantidad anual de emigrantes, incluidos los ciudadanos y los no ciudadanos. En el cuadro de abajo se refleja que Rusia es el país que presenta cifras positivas, es decir no ha registrado salidas de población, sino al contrario. En los otros países del grupo el efecto es el opuesto, su población tiende a irse a otros países, que principalmente van en busca de mejores oportunidades laborales.

Cuadro 3.2

Migración Neta (miles de personas)					
	1990	1995	2000	2005	2010
Brasil	- 92,000.00	- 99,999.00	- 100,002.00	- 499,999.00	- 499,999.00
China	- 236,257.00	- 823,659.00	- 677,444.00	- 2,298,055.00	- 1,884,102.00
India	- 13,569.00	- 127,420.00	- 512,789.00	- 1,923,245.00	- 2,999,998.00
Rusia	906,615.00	2,219,718.00	2,208,219.00	1,564,426.00	1,135,737.00

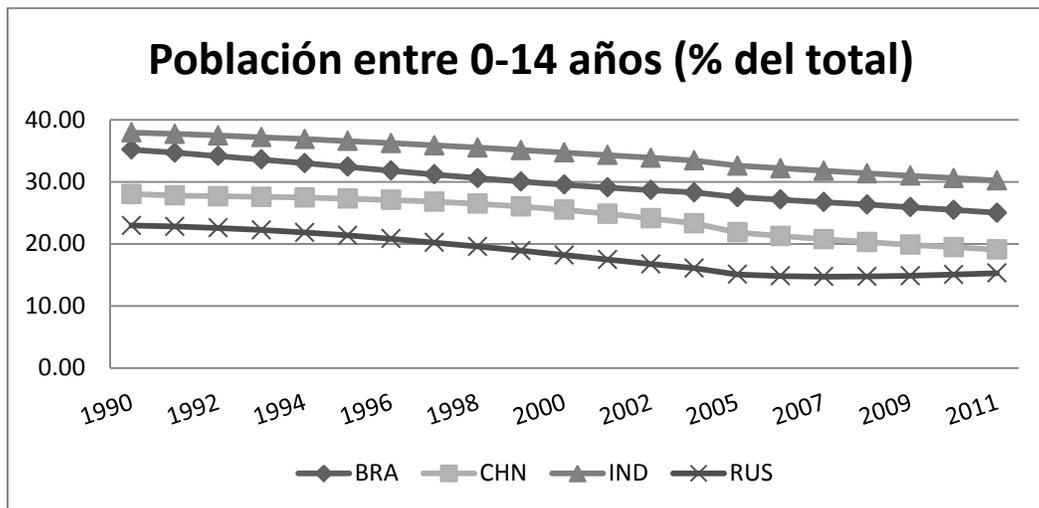
FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador>

En el cuadro resalta el comportamiento de la migración neta de China; es sabido que China es el país más poblado del mundo, y es por ésta razón que resulta complicado que la oferta laboral disponible en China absorba toda la oferta laboral existente.

## 2.1. Dinámica poblacional: gráficos.

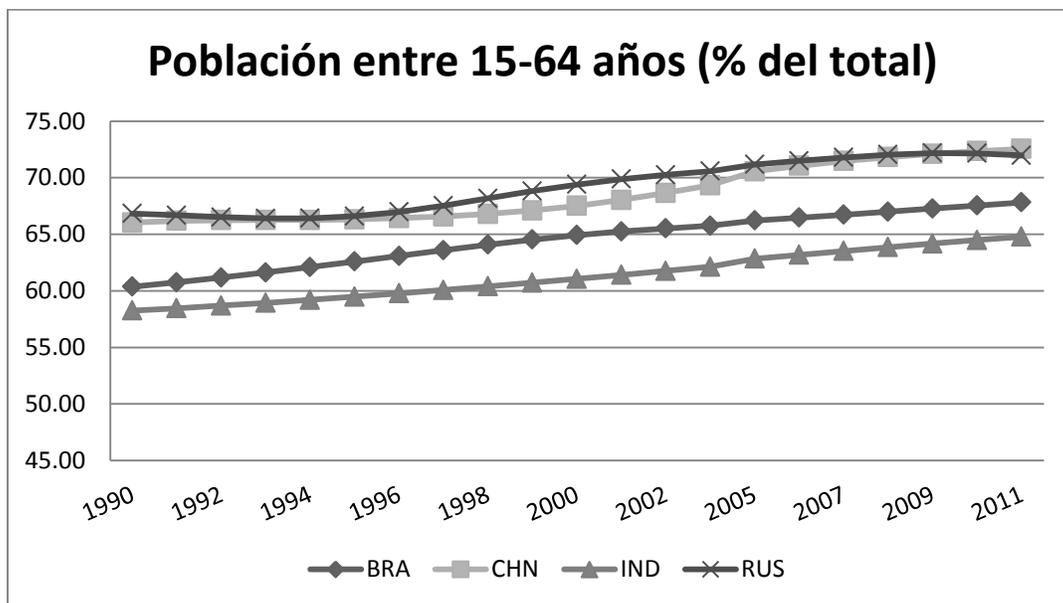
En esta parte muestro gráficos comparativos de la dinámica y composición demográfica de los países BRIC en el periodo de estudio y hasta 2011.

Gráfico 3.1



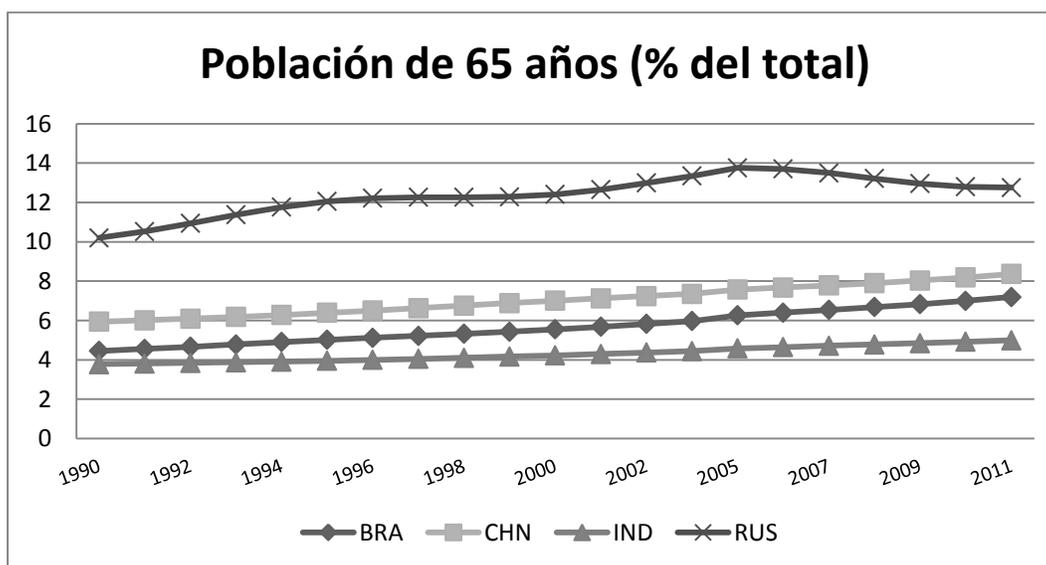
FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>

Gráfico 3.2



FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>

Gráfico 3.3



FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>

En el gráfico 2.4 y los gráficos de arriba se observa el crecimiento anual de la población; donde Rusia tiene el menor crecimiento, y la India ya ha superado el crecimiento demográfico de China, y se espera que la tendencia siga así, debido a las políticas demográficas implementadas en China. Por su parte, Brasil posee una población joven, en 2010 solo el 10% de su población era mayor a 60 años, mientras que para el año 2020 se espera que la población mayor de 60 años sea solo el 15%, lo cual indica que la población brasileña continuará siendo joven.

En el gráfico 3.1 que representa el nivel de población de edad de entre 0 y 14 años se observa la misma dinámica que en el gráfico anterior, la población rusa es la más vieja con apenas 15% de su población en este rango de edad, mientras que la India tiene el doble que Rusia, es decir el 30% de la población en la India se ubica en este rango.

En cuanto a la población de entre 15 y 64 años de edad, la brecha entre los BRIC se cierra, principalmente entre China y Rusia. Respecto a China no sorprende este resultado ya que tal comportamiento de su población es el efecto que se esperaba obtener de las políticas demográficas implementadas décadas atrás.

En el último gráfico que muestra el comportamiento de población mayor de 65 años se observa que Rusia sobresale en este gráfico, ya que es el país con la población más vieja, lo cual puede costarle el desaceleramiento de su economía a largo plazo; de no cambiar el rumbo demográfico en Rusia, puede generar una situación de desventaja a mediano plazo ante el crecimiento poblacional de China y sobretodo de la India.

### 3. Indicadores sociales

#### 3.1 Esperanza de vida al nacer

La esperanza de vida al nacer (Cuadro 3.3) es una estimación del número de años de vida para un recién nacido hombre o mujer, en base a las actuales tasas de mortalidad específicas por edad, y la esperanza de vida a los 60 años es una estimación del número adicional de años de vida por una mujer o un hombre que ha sobrevivido hasta los 60 años, en base a las actuales tasas de mortalidad específicas por edad.

Con base a esto se observa que en los cuatro países BRIC los hombres tienen mayor esperanza de vida al nacer, y el nivel de la esperanza de vida se encuentra alrededor del promedio de los países de primer mundo.

Es en la India donde la esperanza de vida es menor, y es menor aún en comparación con países como México y Colombia, este puede ser resultado de las deficiencias en otros factores como vivienda y salubridad.

*Cuadro 3.3*

Esperanza de vida					
País	Año	Esperanza de vida al nacer		Esperanza de vida a los 60 años	
		Hombres	Mujeres	Mujeres	Hombres
Brasil	2010-2015	77.41	70.65	23.13	20.31
Rusia	2010-2015	75.01	63.32	20.61	15.00
India	2010-2015	67.62	64.44	18.36	16.21
China	2010-2015	75.61	72.07	20.77	17.97
Colombia	2010-2015	77.69	70.38	22.466	19.787
México	2010-2015	79.64	74.83	23.476	21.117

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

#### 3.2 Tasa de mortalidad infantil

La tasa de mortalidad infantil es el número total de niños que mueren antes de alcanzar la edad de un año por cada 1.000 nacidos vivos en un año dado.

El nivel de la mortalidad en la India es la mayor del grupo con 47.89 niños por cada mil, a diferencia de Rusia con 10.53 niños por cada mil, esto marca una brecha importante en cuestiones de salud y condición de vida dentro del grupo.

Cuadro 3.4

Tasa de mortalidad infantil		
País	Año	Total
Brasil	2010-2015	19.02
Rusia	2010-2015	10.53
India	2010-2015	<b>47.89</b>
China	2010-2015	19.64

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

Sin embargo, la tasa de crecimiento de la población de India es superior a la de China al igual que su tasa de fertilidad, por lo que no sorprende que en los próximos años India podría ser el país más poblado del mundo, sobretodo porque en dicho país no se han aplicado las políticas de natalidad que sí se han impuesto en China.

### 3.3 Asentamientos humanos

Los asentamientos humanos son la población total distribuidos en las zonas urbanas y rurales, las cuales se diferencian entre una y otra por el tamaño de la población de una localidad, la densidad de población, la distancia entre las zonas urbanizadas, el tipo predominante de la actividad económica, los límites legales o administrativas y las características urbanas, tales como los servicios específicos e instalaciones.

Según datos de la ONU al 2011, Brasil posee una mayor cantidad de población urbana, seguido de Rusia, y después están China e India con 48 y 30 por ciento respectivamente (Cuadro 3.5). Pero la proporción de población urbana se encuentra en crecimiento debido al desplazamiento de la población hacia las ciudades se debe principalmente a la búsqueda de mejores oportunidades de vida, como la búsqueda de empleo en el sector de servicios.

Por otro lado, están las tasas anuales del cambio de población en el quinquenio 2010-2015, solo en Rusia se observa una disminución en ambos tipos de población, en India y China se ve el mayor aumento del grupo en la población urbana.

En el caso de Rusia, la relación entre población y territorio influyen en su dinámica estatal y social, ya que al tener una tasa de urbanización del 73%, y ésta al estar concentrada en la parte europea del país, mientras que los recursos energéticos y las materias primas se encuentran en la parte asiática, el resultado es que ante dicha situación las condiciones tanto de los medios de comunicación como los de transporte juegan un rol primordial para mantener el equilibrio entre su dimensión demográfica y territorial, así como el crecimiento económico en el país.

Cuadro 3.5

Asentamientos humanos				
País	Distribución de la población (%) 2011		Tasa de la variación anual de la población (%) 2010-2015	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Brasil	87	13	1.1	-2.0
Rusia	73	27	-0.2	-0.7
India	30	70	2.4	0.8
China	48	52	2.3	-1.0

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

En lo que concierne a India, a pesar de que la mayor parte de su población es rural, el crecimiento de la población urbana es inevitable, sobretodo en ciudades como Mumbai, Calcuta y Delhi las cuales se encuentran experimentando un incremento de personas. Esto se debe principalmente, a que en estas ciudades se concentran tanto los centros educativos como los laborales y financieros del país.

En China, el fenómeno de la urbanización provoca que la brecha de desigualdad social se amplíe, ya que, si bien, el gobierno invierte lo suficiente en infraestructura, enfoca toda la inversión a las zonas urbanas del país, excluyendo a las rurales donde aún se concentra una gran cantidad de población, hecho que hace más visible el índice de desigualdad social en China.

### 3.4 Abastecimiento de agua y saneamiento

Las mejoras en el abastecimiento de agua comprenden conexiones domiciliarias, piletas públicas, manantiales protegidos y recogidas de aguas pluviales; de acuerdo a datos de la ONU al año 2008 los BRIC tienen un buen abastecimiento de agua ya que en promedio el 92% de su población total tiene abastecimiento de agua potable lo que los sitúa cerca de países como Alemania, Japón y Canadá.

En lo que respecta al mejoramiento de instalaciones de saneamiento están las conexiones al alcantarillado público y letrinas. En este aspecto los países BRIC necesitan mejorar las políticas dedicadas al mejoramiento de estas condiciones. El más alto es Rusia con el 87% de su población abastecida de instalaciones de saneamiento, le sigue Brasil con un 80%, China con el 55% del total de la población y la India con el 31% de la población gozando de estos servicios.

Cabe mencionar que existe una brecha muy amplia entre la población urbana y rural de cada uno de los BRIC en cuanto el abastecimiento de servicios de saneamiento, lo que refleja que la desigualdad está presente en los BRIC.

Por ejemplo, India se enfrenta a un grave problema de insuficiencia en su dotación de infraestructura que compromete gravemente sus posibilidades de crecimiento y que, de hecho, puede convertirse en un factor limitador del mismo. Dichas graves insuficiencias se extienden al transporte por carretera, por ferrocarril, al sistema portuario, la energía eléctrica y la disponibilidad de agua. El motivo de este atraso es una insuficiencia de la inversión pública y un marco regulatorio aun poco maduro que impide la entrada de inversión privada.

*Cuadro 3.6*

Abastecimiento de agua y saneamiento						
Cobertura de abastecimiento de agua potable (%)				Cobertura de servicios de saneamiento (%)		
País	2008			2008		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Brasil	97	99	84	80	87	37
Rusia	96	98	89	87	93	70
India	88	96	84	31	54	21
China	89	98	82	55	58	52
Canadá	100	100	99	100	100	99
Alemania	100	100	100	100	100	100
Japón	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

## 4. Indicadores de educación en los BRIC

### 4.1 Alfabetismo

Según la UNESCO una persona alfabetizada puede leer y escribir, una persona que solo puede escribir pero no leer, o leer pero no escribir no se considera como analfabetizada, en cambio una persona que solo puede escribir datos, su nombre o una frase aprendida de memoria no se considera alfabetizada.

Tanto China como India han hecho avances significativos en la educación básica en las dos últimas décadas. En el 2009, la alfabetización para adultos era de 94% en China y 63% en India, y las tasas de alfabetización juvenil eran de 99% y 81%, respectivamente.

De los BRIC Rusia es el que tiene mayor tasa de alfabetización, se encuentra al nivel de países de primer mundo como Reino Unido o Alemania, casi la totalidad de su población sabe leer y escribir, le sigue China con el 99% de su población joven alfabetizada y el 94% de la población adulta, el país que enfrenta mayor problema en tema de alfabetización es la India con solo el 63% de la población adulta y el 81% de los jóvenes alfabetizada, también en India hay una brecha entre hombres y mujeres, son los hombres quienes tienen mayor oportunidad de aprender a leer y escribir (Cuadro 3.7).

Cuadro 3.7

País	Año	Adultos (15+) tasa de alfabetización			Jóvenes (15-24) tasa de alfabetización		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Brasil	2008	90	90	90	98	97	99
Rusia	2009	100	100	99	100	100	100
India	2006	63	75	51	81	88	74
China	2009	94	97	91	99	99	99

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

En la India, por ejemplo, la ley hace obligatoria la enseñanza entre los 6 y los 14 años, y junto con la inversión del gobierno en el sector educativo de aproximadamente 38 mil dólares, será posible incrementar la tasa de alfabetismo por encima del actual 64%, lo cual le ayudará a garantizar su potencial de crecimiento a largo plazo.

#### 4.2 Esperanza de vida escolar

El número esperado de años de escolaridad, o la esperanza de vida escolar, se define como el número total de años de escolaridad que un niño puede esperar recibir, en el cuadro se observa que en los BRIC el promedio de la esperanza de vida escolar es de 13 años, siendo India el país donde la esperanza escolar es menor y donde las mujeres aspiran a tener un año menos que los hombres, le sigue China con esperanza escolar de 12 años, en Rusia y Brasil la situación se encuentra muy similar.

Pero al comprar este resultado contra países como Reino Unido o Estados Unidos es notorio que la esperanza de vida escolar de los BRIC aún no tiene un nivel aceptable, ya que por ejemplo en Reino Unido la esperanza escolar alcanza los 16 años, lo que deja ver que los BRIC aún tienen retos en el área de educación, y uno de ellos es que la población tenga acceso a mayores oportunidades en cuestión de vida escolar.

Cuadro 3.8

Esperanza de vida escolar (en años). Educación primaria a terciaria.				
País	Año	Total	Hombres	Mujeres
Brasil	2008	14	14	14
Rusia	2009	14	14	15
India	2007	10	11	10
China	2009	12	11	12
Reino Unido	2009	16	16	17
Estados Unidos	2009	17	16	17

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

### 4.3 Educación por niveles

En 1997 la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 97) define la educación primaria como los programas que se conciben en una unidad o base de proyectos para dar a los estudiantes una sólida educación básica en lectura, escritura y aritmética, junto con conocimientos elementales en otras asignaturas como historia , geografía, ciencias naturales, ciencias sociales, arte y música. La edad habitual o legal de ingreso a este nivel de educación oscila entre las edades de 5 a 7 años, y es el inicio de la escolaridad obligatoria cuando ésta existe.

La participación de las niñas en la enseñanza primaria se refiere al porcentaje de alumnos matriculados en la enseñanza primaria que son mujeres. Este indicador ayuda a evaluar las diferencias de género con respecto a la participación en la educación primaria. Cuando el indicador se acerca al 50% que refleja un buen nivel de paridad de género, por tanto se observa que respecto a la educación primaria existe cierta igualdad de género en los BRIC.

En cuanto a la tasa bruta en enseñanza secundaria la referencia disminuye respecto a la educación primaria; en cuanto a participación de las niñas en este nivel de educación la brecha sigue siendo baja en los cuatro países.

La proporción bruta de escolarización terciaria se utiliza para mostrar el nivel general de participación en este nivel de educación, en este rubro los resultados entre los BRIC son muy variados, de acuerdo con el cuadro 3.9, en primer lugar con la mayor participación de la población en la educación terciaria está Rusia con 87% para las mujeres contra un 65% de los hombres, le sigue Brasil con 42 y 31 % respectivamente, en estos dos países se observa que las mujeres tienen mayoría en este nivel educativo.

Después está China con una participación igualitaria entre hombres y mujeres con 24 y 25 por ciento respectivamente, y al final se encuentra India tiene 19% de los hombres y 13% de las mujeres estudiando la universidad, esto indica desigualdad de género en la educación presente en la India, a diferencia del resto de los BRIC.

*Cuadro 3.9*

Tasa neta de matrícula en enseñanza primaria %				Participación de las niñas en la enseñanza primaria	
País	Año	Niñas	Niños	Año	%
Brasil	2008	93	95	2009	47
Rusia	2009	93	93	2009	49
India	2007	89	92	2007	47
China	2010	84	81	2009	46

Proporción bruta de escolarización secundaria				Participación de las niñas en la enseñanza secundaria	
País	Año	Niñas	Niños	Año	%
Brasil	2008	86	78	2009	52
Rusia	2003	91	91	2009	48
India	2010	60	66	2008	45
China	2010	83	80	2009	48

Proporción bruta de escolarización terciaria				Proporción de mujeres en la educación terciaria	
País	Año	Mujeres	Hombres	Año	%
Brasil	2009	42	31	2009	57
Rusia	2009	87	65	2009	57
India	2009	13	19	2009	39
China	2009	25	24	2009	49

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>

Para 2005, India estaba produciendo 2.5 millones de nuevos graduados de nivel universitario por año, 10% de los cuales estaban en ingeniería; China produjo 3.4 millones de graduados, incluyendo 151 mil títulos de posgrado.

La tasa bruta de matrícula de China para la educación superior se incrementó de 19% del cohorte de edad relevante en 2004 a 21% en 2005. Actualmente China esta graduando 600 mil personas en ciencia y tecnología. Durante la próxima década, el total de dichos graduados podría ser de más de 5 millones. La creciente reserva de científicos e ingenieros está permitiendo a China ingresar a un número limitado de áreas de alta tecnología.

Este importante incremento en el número de graduados en China e India presagia un crecimiento significativo en la participación de dichos países en las habilidades mundiales. Sin embargo, el Global McKinsey Institute<sup>21</sup> (2005) ha sugerido que solamente cerca del 10% de los graduados chinos e indios cumplen actualmente los estándares esperados por las grandes compañías de Estados Unidos; aunque sin duda esto cambiará a largo plazo.

Por otro lado, el porcentaje de alumnos que pasan a la escuela secundaria es homogéneo en los BRIC todos presentan arriba del 80% de alumnos que pueden continuar la educación al término de la educación primaria. En este aspecto los BRIC se encuentran cerca de países como Alemania y Japón.

*Cuadro 3.10*

% de alumnos que pasan a escuela secundaria				
	Año	%	Año	%
<b>Brasil</b>	1992	85.51	2004	81.93
<b>Rusia</b>	1994	97.81	2008	99.76
<b>India</b>	1999	88.76	2007	81.19
<b>China</b>	1992	99.94	1998	84.55
<b>Alemania</b>	1993	98.45	2007	98.86
<b>Japón</b>	1990	99.99	1994	99.94

Fuente: elaboración propia con datos de la UNESCO. <http://www.unesco.org/new/es/unesco/>

<sup>21</sup> Es una de las más prestigiosas firmas de consultoría de gestión en el mundo, fue fundada en 1990 para desarrollar una comprensión más profunda de la economía mundial en evolución.

Pero al voltear a ver la educación superior se refleja mayor contraste en los datos, sobre todo entre Rusia y los demás BRIC. El nivel de la educación superior en Rusia se encuentra a la par de países como Estados Unidos, incluso tiene mayor cantidad de estudiantes en la educación superior que países como Japón y Alemania. En contraste, India presenta la menor cobertura de educación superior del grupo (Cuadro 3.11).

Cuadro 3.11

Número de estudiantes en educación superior (por cada 100,000 habitantes)								
	Año	Hombres	Mujeres	Total	Año	Hombres	Mujeres	Total
Brasil	1998	1,210.00	1,444.00	1,328.00	2005	2,242.00	2,757.00	2,503.00
<b>Rusia</b>	<b>1993</b>	<b>3,130.00</b>	<b>3,271.00</b>	<b>3,205.00</b>	<b>2009</b>	<b>6,192.00</b>	<b>6,948.00</b>	<b>6,599.00</b>
India	1995	663.00	376.00	525.00	2010	2,011.00	1,432.00	1,731.00
China	1994	492.00	262.00	381.00	2010	2,272.00	2,421.00	2,344.00
<b>Japón</b>	<b>1994</b>	<b>3,587.00</b>	<b>2,681.00</b>	<b>3,125.00</b>	<b>2010</b>	<b>3,394.00</b>	<b>2,739.00</b>	<b>3,058.00</b>
Argentina	1999	3,496.00	5,393.00	4,465.00	2009	5,023.00	7,059.00	6,064.00
México	1993	1,662.00	1,344.00	1,502.00	2010	2,595.00	2,523.00	6,064.00
<b>Alemania</b>	<b>1992</b>	<b>3,100.00</b>	<b>2,050.00</b>	<b>2,557.00</b>	<b>1997</b>	<b>2,910.00</b>	<b>2,331.00</b>	<b>2,613.00</b>
EU	1995	4,970.00	5,894.00	5,442.00	2010	5,809.00	7,514.00	6,673.00

Fuente: elaboración propia con datos de la UNESCO. <http://www.unesco.org/new/es/unesco/>

#### 4.4 Niveles de gasto en educación (PIB per cápita<sup>22</sup>).

La información del gasto en educación primaria por estudiante es variada ya que la información obtenida no es constante en los años, por ejemplo para el caso de China la información más reciente es de 1998 y en el caso de Rusia no hay registro de esta información, solo para la educación terciaria.

Brasil invierte más del 20% del PIB per cápita en cada estudiante de educación primaria en comparación con la India que solo dedica el casi 9% por estudiante. Por otro lado, Brasil gasta casi igual que Japón, y destina más recursos que otros países latinoamericanos como Chile o México (Cuadro no. 4.4.1).

De los BRIC, Brasil es el que más invierte en sus estudiantes, debido a esto se ha dado un crecimiento del porcentaje de alumnos que concluyeron la enseñanza primaria y secundaria. En la educación superior ha habido un aumento global de estudiantes, pasó de 3.5 millones en 2002, a 5.9 millones en 2008.

Pero Brasil aún tiene retos que completar en materia de educación y es, que debe mejorar la calidad de la educación, con la mejor preparación de nuevos profesores, para lo cual se creó en 2007 el Ministerio de Educación (MEC).

<sup>22</sup> Ver Anexo 1.

En cambio, aunque no se cuenta con datos del gasto en educación por parte de Rusia, es sabido que el nivel educativo ruso es de los mejores del mundo, y tal vez el mejor del cuarteto, Rusia tiene un nivel de alfabetización de más del 99% y está garantizado el carácter gratuito de la educación hasta el postgrado.

Por otro lado, en la India solo el 8.96% del PIB per cápita se destina al estudiante de la educación primaria (Cuadro 3.12), este porcentaje es mucho menor en relación a algunos países latinoamericanos, este sesgo en la educación respecto a otros de los BRIC es resultado tal vez de la ideología de su población, ya que a pesar que el gobierno ha implementado programas para garantizar la educación universal, persisten altas tasas de abandono escolar y falta de concienciación entre los padres sobre la necesidad de la educación de sus hijos y sobretodo de las hijas.

En cuanto a la educación superior, la India destina un importante porcentaje del PIB per cápita por estudiante (Cuadro 3.14) lo que contrasta con la educación básica del país que tiene que luchar contra la deserción y las ideas culturales; aunado, la calidad de la educación superior en India es ejemplar y está basada en la ciencia y la tecnología.

En China se destina 90% del PIB per cápita a cada estudiante universitario, esto tiene conexión con la rigidez de su sistema educativo ya que desde la educación primaria a los niños se les exige la excelencia a tal grado que dedican casi todo su tiempo a la preparación académica.

*Cuadro 3.12*

<b>Gasto en educación primaria por estudiante (% del PIB per cápita)<sup>23</sup></b>								
	<b>Año</b>	<b>%</b>	<b>Año</b>	<b>%</b>	<b>Año</b>	<b>%</b>	<b>Año</b>	<b>%</b>
Brasil	1995	18.16	2000	10.7	2005	15.35	2009	20.15
India	1997	8.66	2000	14.64	2003	11.13	2006	8.96
China	1992	5.45	1995	5.43	1996	7.17	1998	5.96
Rusia	:	:	:	:	:	:	:	:
Colombia	1998	13.21	2001	12.95	2005	15.39	2011	15.3
Chile	1994	12.06	2000	14.42	2005	11.55	2010	14.77
México	1992	5.18	1998	9.86	2004	13.85	2009	14.45
Japón	1995	19.1	2000	21.32	2005	21.98	2010	23.72
Alemania	1993	1.3	1998	16.98	2006	16.14	2009	17.81
EU	1994	18.8	2000	19.06	2004	21.59	2009	22.56

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

<sup>23</sup> El gasto público por estudiante es el gasto público corriente en educación, dividido por la cantidad total de estudiantes por nivel, como porcentaje del PIB per cápita. Incluye el gasto del gobierno en instituciones educativas (tanto públicas como privadas), administración educativa y subsidios para entidades privadas. Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

Cuadro 3.13

Gasto en educación secundaria por estudiante (% del PIB per cápita)								
	Año	%	Año	%	Año	%	Año	%
Brasil	1999	9.53	2002	10.21	2005	13.14	2009	20.52
India	1994	16.82	2000	24.99	2005	16.87	2010	13.81
China	1992	14.16	1994	15.64	1996	14.87	1999	11.54
Rusia	:	:	:	:	:	:	:	:
Colombia	1998	14.03	2000	12.88	2005	14.46	2011	14.97
Chile	1994	6	2000	14.85	2005	12.72	2010	15.42
México	1992	10.81	1999	14.5	2004	14.53	2009	15.63
Japón	1995	18.83	2000	20.85	2005	22.15	2010	24.32
Alemania	1993	32.69	1998	20.7	2006	20.99	2009	24.72
EU	1995	23.23	2000	22.71	2005	22.8	2010	22.56

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

Cuadro 3.14

Gasto en educación superior por estudiante (% del PIB per cápita)								
	Año	%	Año	%	Año	%	Año	%
Brasil	1995	109.77	1999	57.22	2004	32.61	2009	28.4
India	1997	95	2000	95.56	2005	58.43	2010	69.96
China	1992	132.08	1994	138.03	1996	84.8	1999	90
Rusia	2000	10.95	2002	11.91	2005	12.63	2008	14.25
Colombia	1998	33.61	2000	29.57	2005	19.41	2001	23.6
Chile	1993	24.02	2000	19.37	2005	11.18	2010	16.27
México	1992	30.61	1999	48.79	2004	38.33	2009	43.84
Japón	1994	16.33	2000	17.45	2005	19.02	2010	25.25
Alemania	1993	38.58	1994	37.79	1995	39.66	1996	41.09
EU	1994	21.52	1999	26.77	2004	23.08	2009	19.55

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

## 5. Gasto en salud

El porcentaje que se invierte en el sector salud es muy importante porque éste contribuye a la mejora de la calidad de vida de la población y de la esperanza de vida, ya que se mejoran las condiciones de hospitales y contribuye al desarrollo de tecnología con lo que es posible combatir ciertas enfermedades o epidemias, y favorece la cultura de la planificación familiar, entre otras cosas.

Dentro del grupo BRIC, Brasil es el país que destina mayor parte del PIB al gasto en salud con 9%, se encuentra casi a la par de países como Japón, sin embargo China, India y Rusia dirigen al sector salud el 4 y 5% el cual se encuentra un poco por debajo del promedio de los países emergentes, comparando con México que al 2010 su gasto en salud fue del 6.32% del PIB.

*Cuadro 3.15*

<b>Gasto en salud (% del PIB)</b>				
	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	6.65	7.16	8.17	9.01
China	3.54	4.62	4.73	5.07
India	4.25	4.61	4.03	4.05
Rusia	5.34	5.40	5.19	5.07
Argentina	8.31	8.95	8.45	8.10
México	5.15	5.07	5.87	6.32
Japón	6.88	7.69	8.16	9.49
EU	13.56	13.41	14.72	17.89

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

Desde la década de los noventa Brasil y China han conseguido aumentar poco a poco el gasto en salud a través de los años, en 1995 el gasto público en salud fue de 2.86% y 1.79% del PIB, respectivamente; mientras que en India y Rusia han conservado los niveles que se tenían en la década de los noventa, hasta años actuales.

En el caso de India, que es en el país donde se invierte menor porcentaje del PIB en este sector, es evidente la ineficiencia en la dotación de salud y otros servicios, lo que hace notar la alarmante desigualdad existente la cual se ve constantemente amenazada debido al rápido crecimiento de la población. Solo para darnos una idea de lo que trae consigo tan bajo índice de inversión en el sector salud, sin contar a África, la India es el país con mayor cantidad de casos de malaria.

*Cuadro 3.16*

<b>Gasto en salud del sector público (% del PIB)</b>				
	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	2.86	2.89	3.28	4.24
China	1.79	1.77	1.83	2.72
India	1.22	1.27	0.93	1.18
Rusia	3.94	3.23	3.21	3.15
Argentina	4.97	4.96	4.58	4.42
Japón	5.71	6.25	6.56	7.83
México	2.17	2.36	2.64	3.09
EU	6.09	5.79	6.70	9.49

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

Según los datos obtenidos del Banco Mundial, los gobiernos de los BRIC destinan no suficientes recursos públicos hacia el sector salud, en comparación con otros países como Japón y Estados Unidos. Pero si hablamos de la parte del presupuesto total que el gobierno destina al sector salud la India continúa en último lugar de los cuatro BRIC: India dedica 3.4%, Rusia 12.9%, China 9.9% y Brasil 7.2%.

*Cuadro 3.17*

<b>Gasto en salud del sector privado (% del PIB)</b>				
	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	3.79	4.28	4.89	4.77
China	1.75	2.85	2.89	2.35
India	3.04	3.34	3.10	2.87
Rusia	1.39	2.17	1.97	1.92
Argentina	3.34	3.99	3.87	3.68
Japón	1.17	1.44	1.60	1.66
México	2.98	2.71	3.23	3.23
EU	7.47	7.62	8.02	8.40

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TERT.PC.ZS>

Hablando de lo que el sector privado destina al gasto en salud, el panorama mejora en Brasil y la India, y no se encuentran muy alejados del gasto privado en salud que hay en países como Japón.

En el siguiente cuadro se encuentra la posición de los países en cuanto a su Índice de Desarrollo Humano<sup>24</sup>. Resulta interesante ver cómo a pesar de la alta posición global que tienen los BRIC en términos de su PIB, pasa a ser una posición lejana de los mejores niveles, e inclusive de los niveles medios, como es el caso de China e India. El IDH se toma como un instrumento de medición social de la realidad de un país. Toma en cuenta, entre otros datos, la esperanza de vida, la tasa de mortalidad al nacer, el acceso a la educación y a la salud, además de los niveles de ingreso promedio. Al observar el cuadro 5.4 es evidente que China e India, quizá las dos grandes potencias emergentes y con mayores posibilidades de liderar en el entorno internacional, al menos por su escala, son también los de más bajo IDH, China en la posición 100 e India en el puesto 134. Esto demuestra que el modelo de acumulación, a pesar de tener mejoras, contiene muchas deudas sociales, al igual que Rusia y Brasil, pero en menor medida.

<sup>24</sup> El Informe sobre Desarrollo Humano es la forma de medir el desarrollo mediante la combinación de indicadores de esperanza de vida, logros educacionales e ingresos en un Índice, es decir, es una estadística única que sirve como marco de referencia tanto para el desarrollo social como para el económico; define un valor mínimo y uno máximo para cada dimensión y luego muestra la posición de cada país con relación a estos valores objetivos, expresados mediante un valor entre 0 y 1.

Cuadro 3.18

Ranking mundial	País	PIB nominal (millones de USD)	Ranking mundial	País	IDH (2007)
3	China	4,327,448	71	Rusia	0.817
8	Rusia	1,676,586	75	Brasil	0.813
10	Brasil	1,572,839	92	China	0.772
12	India	1,206,684	134	India	0.612

Fuente: Informe de Coyuntura No. 2. Los BRIC. ¿Ingenio de marketing o nueva arquitectura económica? DOBRUSIN, BRUNO. Secretaría de Relaciones Internacionales, Central de Trabajadores de la Argentina. Noviembre 2001.

El vistazo que dimos a la dinámica demográfica de los BRIC permitió darnos cuenta de que si bien existe diferencias entre ellos, éstas diferencias pocas, al menos en lo que respecta a esta parte de sus economías, los cuatro países tienen un importante volumen de población, Brasil tiene la mayor población y territorio de Sudamérica, y es el mismo rol que juegan los otros BRIC, cada uno en su continente, Rusia aunque no es de los países más poblados del mundo, sí tiene la superficie territorial más grande.

El abastecimiento de los servicios básicos no muestran gran disparidad entre ellos, sino desigualdades internas en cada uno de los países, lo cual marca que una de las áreas de oportunidad de los BRIC se encuentra en eliminar tales divergencias entre su población, en cuestión de abastecimiento de servicios de salud y educación, como se vio a lo largo del capítulo.

Rusia por ejemplo, debería enfocarse en recuperar el equilibrio poblacional, porque su población envejece cada vez lo cual le trae consecuencias económicas que podría desviarlo del objetivo, ya que su población recibe un nivel educativo y de salubridad como lo hacen en países de primer nivel. En cuanto a China, India y Brasil, deben mejorar las condiciones de igualdad entre su población. India tiene importantes retos en materia de educación y de igualdad de género.

En general, son estos los retos en materia de nivel educativo y mejora de calidad de vida que tienen los BRIC para poder continuar en el camino y ocupar un lugar principal en la economía mundial.

Sin embargo, aunque China e India estén liderando la formación de universitarios ingenieros al año, esto no significa que dominaran en un alto nivel de excelencia en todas las ramas a nivel mundial, o que éstos se encuentran tan calificados como los mejores del mundo.

## CAPÍTULO IV

### Estructura y dinámica de las economías BRIC. Progreso social: éxitos y desafíos

#### 1 Antecedentes.

##### 1.1 Brasil

La era de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) comenzó con el Plan Real: baja tasa de desempleo e inflación de menos de 1%. Bajo su administración, Cardoso incrementó la política de privatizaciones y los programas de expansión del sector manufacturero. En la reelección de Cardoso, se dio la paridad de cambio con el dólar, la estabilidad de la política monetaria y, se sentaron las bases de la política económica brasileña.

En el año 2002, llegó Lula da Silva al poder<sup>25</sup>, hecho con el que Brasil obtuvo un progreso importante en la situación socioeconómica, especialmente en los sectores que estaban históricamente marginados. Otros aspectos por los que el gobierno de Lula destaca a nivel mundial son por el económico y por la política de potenciar a Brasil de manera conjunta con otros países de la región.

Por ejemplo, en 2001, los niveles de pobreza alcanzaban el 35% de los hogares brasileños, mientras que para el 2009 ya en el Gobierno de Lula da Silva, el porcentaje disminuyó al 21% de los hogares. En este mismo periodo 32 millones de personas entraron en lo que se denomina la Clase C (clase media-baja); lo cual representó un logro muy importante para uno de los sectores de la población de mayor relevancia. Otro acierto del gobierno de Lula, fue la mejora en la creación de empleo, creándose más de 13 millones de empleos durante sus mandatos.

Con el presidente Lula Da Silva, Brasil pasó a formar parte del grupo de países emergentes; y empezó a disminuir la pobreza con el surgimiento de la clase media; mejoró la calidad educativa, logró una bonanza energética y el nacimiento del sector financiero; así como el reconocimiento como líder a nivel regional con la integración del MERCOSUR<sup>26</sup>. También hubo cambios en la seguridad social; por ejemplo, con el Plan Bolsa, el apoyo se centró en las familias, gracias a que incluía programas infantiles, de nutrición materna, apoyo en alimentos, subsidios al gas doméstico, y control de presiones inflacionarias.

De ésta manera, Brasil logró ser la octava economía del mundo, con un nivel de crecimiento promedio de 4% en la última década, pero con un acelerado crecimiento en los años posteriores a la crisis de 2008, con 7.5% de crecimiento en el 2010. La dimensión económica de Brasil a nivel internacional es constantemente remarcada por los grupos financieros internacionales que ven a dicho país como un destino de sus fondos de inversión; además, Brasil tiene alrededor de 200 millones de habitantes, y una creciente clase media, lo cual beneficia el aumento del consumo interno (Dobrusin, 2011).

---

<sup>25</sup> Presidencia de enero de 2003 a diciembre de 2010.

<sup>26</sup> El Mercado Común del Sur - MERCOSUR - está integrado por la República Argentina, la República Federativa de Brasil, la República del Paraguay, la República Oriental del Uruguay, la República Bolivariana de Venezuela y el Estado Plurinacional de Bolivia. Tiene como Estados Asociados a Chile, Colombia, Perú, Ecuador, Guyana y Surinam.

No obstante, en Brasil aún existen grandes desafíos en materia de desarrollo social, por ejemplo, Brasil es uno de los países del mundo con mayor desigualdad social, debido a que el 10% más pobre aglutina poco más del 1% del ingreso, mientras que el 10% más rico obtiene el 42% de la riqueza. Y este gran problema no se ha atacado lo suficiente como para disminuirlo. Otro de los problemas, es la falta de una reforma agraria que dote de tierra al sector campesinado, esta problemática continúa por la promoción de la producción de biodiesel y etanol, basado en la caña de azúcar en Brasil, y se ha incrementado la cantidad de tierras que son destinadas hacia estos fines.

## **1.2 Rusia**

Después de la caída de la URSS, Rusia se encontraba atrasada con relación al resto del mundo, conservaba el burocratismo, la ineficiencia, tenía baja productividad, instituciones obsoletas y atraso tecnológico. Así, entre los años 1958 y 1989, Gorbachov puso en marcha la Glasnot y la Perestroika, un cambio que no profundizó en las transformaciones que en ese momento eran necesarias, como el cambio tecnológico, la competitividad, la eficiencia y la modernización. Pero por otro lado se comenzaba a abrir a los mecanismos del mercado

Con el hundimiento de la antigua Unión Soviética en 1991 se originaron 15 nuevos Estados, en los cuales ya se había producido una desaceleración del crecimiento económico en el periodo comprendido entre 1973 y 1990. En ese momento la URSS se encontraba relativamente aislada de la economía mundial.

Las deficiencias en la asignación de recursos eran evidentes. Las materias primas eran suministradas por debajo de su precio de costo, lo que favorecía el derroche. Por otro lado, la transferencia de tecnología occidental estaba dificultada por restricciones comerciales, la ausencia de Inversión Extranjera Directa (IED) y un acceso restringido a los técnicos y universitarios extranjeros, y los bajos sueldos ofrecidos por el sistema tenían un efecto negativo sobre los incentivos para el trabajo.

También, una buena parte de la expansión agrícola se había llevado a cabo en regiones de tierras vírgenes, cuya fertilidad había quedado rápidamente agotada. La explotación de los recursos minerales y energéticos de Siberia y de Asia Central requería gastos de infraestructura más importantes que en la Rusia europea.

Entre 1985 y 1990, Gorbachov otorgó al país un notable grado de libertad política, liberó a Europa del Este y desmanteló el sistema de economía dirigida, pero no hizo gran cosa por cambiar el sistema económico. Por su parte, Yeltsin creó una economía de mercado y desmembró la Unión Soviética.

La transición al capitalismo implicó varios cambios muy importantes en la distribución de la renta. Conforme al antiguo sistema, las necesidades básicas habían sido subvencionadas por el Estado o facilitado por las empresas públicas a sus asalariados; por lo que con el nuevo sistema, todos los bienes básicos se hicieron relativamente más costosos, y el valor real de los sueldos y pensiones se

vio reducido por la hiperinflación al igual que el valor de ahorro popular, el cual quedó reducido a nada.

Desde la ruptura del sistema político comunista en 1991, el liderazgo político ruso se caracterizó por tener altos niveles de corrupción. Durante la década post-soviética (1990-2000), la situación económica de Rusia fue desastrosa. La producción total cayó en un 45% entre 1989-1999, la inversión estatal cayó de 65% del PIB en 1990, a menos del 30% a finales de la década. En cuanto al desarrollo social también se registró un detrimento; la esperanza de vida pasó de 70 años en 1990, a 64 en 1999.

En la administración de Boris Yeltsin se implementó un proyecto económico del cual Rusia no resultó favorecida; se instauraron sin pudor medidas de austeridad fiscal, aumento tanto de precios como de impuestos, reducción de créditos, privatización en la tierra, en la producción y en la distribución de alimentos, así como de la industria del Estado. Con estas medidas, para el año 1999 ya se habían generado 65 millones de pobres y un PIB que era apenas el 55% del que habían tenido 10 años antes.

Ya en el nuevo milenio y para cuando Vladimir Putin ya era presidente, Rusia recuperó un nivel económico de crecimiento importante y se mejoraron algunos indicadores sociales. Putin promovió una política de intervención estatal más agresiva, y logro recuperar la capacidad del Estado para intervenir en la economía gracias al incremento de las exportaciones de petróleo y gas.

Durante el gobierno de Putin se realzó la imagen de Rusia, que volvió a tener un rol importante en los asuntos globales. La capacidad de influencia en materia económica a nivel internacional surge gracias a que Europa occidental es importador de los recursos energéticos rusos, y la mejora en el plano diplomático y político se dio a través del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas. (Dobrusin, 2011)

### **1.3 India**

El momento que fue para China 1978, para la India fue en 1992. Con base en el tamaño de su PIB, India es la quinta potencia del mundo, ha estado creciendo los últimos años a un ritmo de 7 u 8% por año. Posee la segunda fuerza laboral más grande del mundo, y se proyecta a ser la primera gracias a su creciente tasa de natalidad.

Por otro lado India tiene una importante base de graduados universitarios, especialmente en Ingeniería en Sistemas, lo cual ha ayudado al significativo desarrollo de las Tecnologías de Informática y Comunicación (TIC) en dicho país, aunado a que sus egresados son de habla inglesa, con lo que es posible brindar servicios tecnológicos a nivel internacional. La expansión de este sector, significó un incremento relevante en la participación sobre el total del PIB. Según datos del 2010, el 55% del PIB indio correspondió a servicios de tecnología, el 26% a la industria y el 18.5% a la agricultura.

Pero, India aún enfrenta graves problemas de pobreza, el 77% de la población vive por debajo de la línea de la pobreza, esto es, cerca de 900 millones de personas que no califican siquiera para los niveles de pobreza mínimos establecidos por el Banco Mundial (Dobrusin, 2011).

#### **1.4 China**

La economía china ha atravesado por diversas fases de auge y estabilización a partir de que se inició la reforma económica en 1978, con características diferenciadas que expresan la existencia de diferentes patrones de crecimiento, así como distintos resultados.

En el año 1978 China se abrió al libre mercado con Deng Xiaoping, y desde entonces China ha tenido una importante transformación en su economía. Desde 1979, el PIB chino ha crecido a un promedio anual de 9.8%, mientras que el ingreso per cápita se ha multiplicado por cinco y más o menos 500 millones de personas superaron la pobreza. De acuerdo a un informe del Banco Mundial, entre 1981 y 2004, el número de pobres se redujo del 65.2% de la población al 10.4%. (Dobrusin, 2011).

A principios de la década de los noventa hubo un proceso de reformas que sucedió al ajuste traumático de la década anterior, y una política económica que estimuló el crecimiento económico sustentado en el sector inmobiliario, el área bursátil, zonas de desarrollo y financiación. El patrón de crecimiento en estos años condujo a una crisis externa, que fue acompañada con una aceleración de la inflación, lo que obligó a las autoridades a implementar un plan de austeridad, junto con una serie de reformas fiscales, monetarias y cambiarias, que dieron lugar a un largo periodo de estabilización que se prolongaría hasta el 2002; lo cual trajo como consecuencia la reducción de la tasa de crecimiento del PIB, con la consiguiente incidencia en la producción y el empleo.<sup>27</sup>

Posteriormente, un nuevo episodio de inversión acelerada surgió a partir de 2003. En este año comenzó a surgir un entorno externo muy favorable, ya que la fortaleza de las exportaciones netas generó un superávit de la cuenta corriente de la balanza de pagos que alcanzó un promedio de 4.7% del PIB. También aumentó la liquidez, dado que las restricciones a la inversión en otras economías estimularon la llegada de capitales financieros a China, y actuaron como motor del crecimiento económico.

Ya a mediados de la década dos mil, China tuvo un nuevo periodo de auge, con un crecimiento promedio anual superior al 10%, sustentado en altas tasas de inversión, la expansión del comercio exterior, la entrada del capital externo, entre otros factores (PALAZUELOS, pp.7).

En este contexto y hablando en retrospectiva, en el año en que China implementó las reformas económicas, solo representaba el 1.8% del PIB mundial, mientras que en el 2008 alcanzó el 6.4%. Pero, durante estas décadas no solo se mejoró la situación económica de China, sino también

---

<sup>27</sup> PALAZUELOS Manso, Antonio. *“Los capitalismos emergentes en la nueva arquitectura internacional, ¿Qué hay de nuevo en la división internacional del trabajo?”*

existió una mejora en la esperanza de vida, que pasó de ser de 35 años de edad en 1949 a 73 años de edad en la actualidad.

Sin embargo, a pesar de que China posee varios aciertos en materia de crecimiento económico, aún tiene importantes problemas en lo que respecta a desarrollo social. Uno de ellos y de los más fuertes es la creciente desigualdad. El coeficiente de Gini pasó de 39.2 en 1999, a 42.1 en 2009, lo cual indica que la distribución del ingreso ha mejorado solo un poco en toda una década, y sigue existiendo una brecha social dentro de China.

## **2 Análisis de los componentes de las economías BRIC**

### **Brasil**

En Brasil, el consumo interno y las exportaciones pueden estar guiando la recuperación económica. A diferencia de China, cuyos embarques de bienes manufacturados regresaran lentamente a los niveles previos a la crisis, Brasil experimentó un renacimiento en las demandas de sus recursos naturales. El negocio del sector agrícola del país obtiene ganancias tanto del crecimiento nacional como del internacional.

En resumen, la economía brasileña está creciendo sustancial y sostenible, destacando fundamentalmente en los campos de la agricultura, la tecnología emergente, la minería especialmente en diamantes y en hierro y con vistas al futuro, tendrá una potente industria militar y será un importante exportador de petróleo y gas natural.

En las últimas décadas a Brasil, se le ha acuñado el nombre de “fábrica de alimentos del siglo XXI”, esto es gracias al desarrollo que ha tenido el sector agropecuario en este país. Desde la década de los noventa, la desreglamentación del mercado y su apertura al exterior, el tipo de cambio flotante y la estabilización de la economía permitieron que Brasil adquiriera la posibilidad de consolidarse como un gran actor del mercado internacional de alimentos.

Además de las notables mejoras en el ambiente macroeconómico, las inversiones de capital en insumos como máquinas, fertilizantes y agroquímicos, y el uso de tecnologías cada vez más desarrolladas, fruto de la investigación, consolidaron las bases para que la agricultura brasileña alcanzara índices de productividad deseados por todo el mundo (RODRIGUES, pp.462, 2011).

Para un crecimiento del índice de producto en 208%, contribuyeron un crecimiento del 99% en la Productividad Total de los Factores (PTF) y del 55% en el uso de insumos. Este dato deja ver que el crecimiento de la agricultura brasileña se ha logrado no solo por los aumentos en la productividad, sino también por el incremento en el uso de insumos. El índice de insumos aumentó gracias al factor capital, al haber crecido bajo la forma de mayores adquisiciones de maquinaria agrícola y del creciente uso de fertilizantes (actualmente, Brasil es el cuarto mayor consumidor de fertilizantes del mundo, después de China, India y Estados Unidos).

Al mismo tiempo que en Brasil surgió la mayor utilización de insumos agrícolas, el aumento del stock de tecnologías productivas contribuyó con beneficios en la productividad del sector. Así, Brasil comenzó a obtener los frutos de la inversión en investigación que realizó en los años anteriores; después de la creación de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) en 1973 y del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria (SNPA).

Con estas mejoras en su sistema productivo, la sostenibilidad de la agricultura brasileña se basó en el incremento de inversiones en investigación y tecnologías productivas y uso de insumos agrícolas; esto, acompañado de un ambiente macroeconómico más favorable pudo generar mejores índices de producción y un potencial de crecimiento en la producción de alimentos.

### **Rusia**

La economía de Rusia contemporánea tiene una estructura muy diversificada, su estructura se compone de complejos intersectoriales, como: energético-combustible; complejo militar industrial; complejo de construcción de maquinaria; agroindustrial; metalúrgico, químico y forestal; complejo de infraestructuras y científico. Pero el más exitoso en Rusia es el de la energía y el combustible, así como el de mayor influencia en el mercado internacional.

Rusia posee los recursos energéticos y de hidrocarburos más grandes del mundo. El gas y el petróleo son las fuentes claves de los ingresos del presupuesto y la base para la influencia geoeconómica del país, por lo que a partir de este importante segmento de la economía se puede desarrollar el punto de partida para la diversificación y la modernización de la economía rusa.

En la actualidad el complejo energético-combustible es uno de los sectores más estables y desarrollados de la economía de Rusia. Dicho sector representa cerca de la cuarta parte del PIB nacional; un tercio del volumen de su producción industrial; casi la mitad de los ingresos del presupuesto federal y de la exportación y de los ingresos de divisas del país. Aun en la crisis del 2009, Rusia tuvo el primer lugar en la producción y exportación de gas (582 mil millones de metros cúbicos). La producción de petróleo llegó a representar 494 millones de toneladas, lo que significaba un crecimiento del 1.2%. Rusia extrae 9.95 millones de barriles diarios, lo cual significa un record desde el colapso de la URSS.

La perspectiva del desarrollo del complejo energético de Rusia en mucho depende de las dimensiones y de la situación geográfica. Rusia está vinculada principalmente a tres mercados de venta de petróleo: Europa, Estados Unidos y la región asiático-pacífica; por lo cual está previsto el desarrollo del sistema de los oleoductos principales y las terminales de mar para el suministro del petróleo a estos mercados.

El mercado principal de las exportaciones de petróleo ruso es Europa, al cual se dirige el 93% de toda la exportación. En el mercado europeo son incluidos los países de Europa Noroeste, el Mediterráneo; en los suministros del petróleo al mercado asiático están los que se dirigen a China; y en el continente americano el principal mercado es Estados Unidos. Además del abastecimiento al mercado exterior, el complejo energético ruso satisface por completo las necesidades interiores

de la economía y la población, que representa aproximadamente un tercio de la extracción de los hidrocarburos.

Dentro de su programa de desarrollo, las empresas rusas del sector han comprado una fábrica en Sicilia y una red de gasolineras en Estados Unidos y Turquía, por la empresa "LUKOIL". La empresa "Rosneft" va a construir una fábrica petrolera en China. "Gazprom petróleo" adquirió una compañía petrolera y de gas de Serbia. "Gazprom" rescató 16.5% del yacimiento libio; de igual modo que hay proyectos petroleros con participación rusa en Venecia y Vietnam (SHKOLYAR, pp. 389, 2011).

El petróleo y el gas son todavía los dos grandes sectores sobre los que se sustenta la economía de Rusia, pero hay otros sectores que también tienen cierto protagonismo en la economía del país, como son el sector automovilístico, la aviación, la agricultura, los servicios y la construcción. Hoy por hoy el sector automovilístico agrupa más de 250 grandes y medianas empresas, en las que trabajan cerca de 700 mil personas que fabrican una cuarta parte del total producido en la industria de construcción de maquinaria. La producción de maquinaria automovilística se realiza con cooperación con empresas de los sectores eléctrico, metalúrgico, químico, electrónico, de la industria ligera y de otros sectores que en conjunto proporcionan empleo a alrededor de 5 millones de personas.

El gobierno ruso ha implementado políticas para estimular el desarrollo del ciclo completo de producción de aquellos modelos extranjeros; para activar la labor de las empresas mixtas ya existentes y atraer a inversores para realizar proyectos de creación de nuevas empresas de ensamblaje y al mismo tiempo limitar la importación de maquinaria automovilística. Dichas políticas han logrado que empresas multinacionales como "Toyota", "Volkswagen", "Nissan", "Daimler-Chrysler" y otras, iniciaran proyectos de fabricación en Rusia. En el año 2008 el mercado automotriz demandó más de 2 millones de unidades, de los cuales se cubrió al menos el 75% de la demanda con lo producido en el territorio ruso.

Dentro de la economía rusa también predomina el sector servicios con 48.6% de participación del PIB; el sector manufacturero con 16.4% del PIB; la extracción de minerales con un 9%; la construcción con un 5.1% y el sector agropecuario con un 4.5%.

### **India**

En cuanto a la India, superado el bajón impuesto por la crisis, ha recuperado la senda de un fuerte crecimiento económico en 7% anual, apoyado en el outsourcing tecnológico, en la abundancia de hierro y otros minerales, en una poderosa industria del acero, química, textil y farmacéutica (genéricos) y en un competitivo sector de servicios. Sin embargo, aún coexiste un extenso sector agrícola en el que prevalecen técnicas de trabajo de carácter casi medieval y sectores industriales de deficiente rendimiento y bajo impacto económico.

Pero la agricultura, que ocupa a alrededor del 57% de la población, aunque aporta al PIB nacional solo el 14.6%, depende de forma determinante del adecuado calendario e intensidad de las lluvias monzónicas que irrigan anualmente el país entre los meses de junio y septiembre. El monzón

puede repercutir positiva o negativamente cada año en entre 2 o 3 puntos porcentuales de crecimiento económico. Resaltando la importancia del sector agrícola de la India, cabe mencionar que es el primer productor mundial de leche, azúcar y té, y uno de los principales productores de yute y semillas oleaginosas.

El sector industrial está marcado por una gran diversificación y es el que, junto al sector servicios, contribuye de manera más significativa al crecimiento del PIB (16.4% y 41.7% respectivamente). La progresiva liberación de sectores industriales supone que de un año a otro se despliegue el abanico de nichos productivos con perspectivas favorables. Las principales industrias son la textil, la siderúrgica, la química y la farmacéutica, esta última volcada en la manufactura masiva de genéricos, como ya se mencionó. Aparte de las industrias de mano de obra intensiva, como el textil y la locomoción, otras ofrecen significativas posibilidades de crecimiento, pudiéndose citar entre ellas la ingeniería electrónica, el procesado de alimentos, la biotecnología y el sector de las telecomunicaciones, habiéndose convertido este último en los primeros años del nuevo siglo en el más codiciado para las inversiones extranjeras.

En la India los sectores tradicionales siguen siendo dominantes: la agricultura ocupa el 55% de la población activa, mientras que el sector informal de la economía asegura más del 80% del empleo no agrícola y proporciona más de la mitad del PIB no agrícola. Aunque el sector manufacturero moderno va poco a poco ganando terreno, desde hace 20 años no es la industria el motor del crecimiento indio, sino que son los servicios, los que registran la progresión más fuerte: servicios a las empresas, servicios de comunicación, y bancarios. Además, la India ha capitalizado la existencia de una amplia base de población bien formada de habla inglesa lo que le ha ayudado a hacerse un exportador principal de servicios de tecnología de la información y de software.

En los años en que la India se hizo independiente, la participación de la agricultura en el PIB era alrededor del 56.5% y para el 2011 esa participación disminuyó al 18%. Esto representa parte del problema de la desigualdad en la India, mientras que la mayoría de la población india aun depende del sector primario, éste ya no representa la productividad necesaria como para otorgar beneficios y un nivel de vida aceptable a la población agrícola. Cabe mencionar que al ser la agricultura la principal actividad económica en la India, el crecimiento de la participación del sector primario en el PIB resulta ser más efectivo en la reducción de la pobreza que el aumento de los otros sectores dentro del PIB.

Pero como todo, la India también tiene algunos indicadores que resultan ser negativos para el crecimiento de la economía, identificados por el Global Competitiveness Report 2008 son: oferta inadecuada de infraestructuras, 24%; burocracia estatal ineficaz, 16.5%; reglamentación laboral restrictiva 12.5%; corrupción, 11.9% y reglamentación fiscal, 7.4%; por otro lado, 300 millones de indios subsisten con menos de un dólar al día, lo que hace de la India un país con una sociedad jerarquizada y con marcada desigualdad.

## China

Al analizar el espectacular crecimiento de la economía china en los momentos de auge en diferentes etapas, surgen algunos factores que explican dicho comportamiento, destacando sin duda el acelerado crecimiento que experimenta la inversión y las exportaciones. Durante el periodo 1990-93, la formación bruta de capital fijo<sup>28</sup> se elevó a una tasa promedio anual del 22%, siendo del 10.6% entre 1994-2002, y del 17% durante 2003-2005. Tal proceso inversor resulta posible gracias a una elevada tasa de ahorro (47% del PIB), y una generosa entrada de capital extranjero. El elevado crecimiento de la formación bruta de capital fijo ha sido el factor principal del incremento de la productividad del trabajo y la demanda. (PALAZUELOS, pp.8)

Otro de los grandes motores del crecimiento económico chino es el comercio exterior, que ha experimentado un crecimiento del 15% de tasa media anual durante los últimos 20 años, gracias al crecimiento tanto de las exportaciones (15% media anual) como de las importaciones (14.4% media anual), que han llevado a un superávit comercial.

Cuadro 4.1

<b>Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)</b>					
	<b>1996</b>	<b>1998</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>
Brasil	0.72		1.02	0.97	1.17
Rusia	0.97	0.95	1.05	1.07	1.25
India	0.63	0.69	0.75	0.78	
China	0.57	0.65	0.90	1.32	1.70
Alemania	2.20	2.28	2.47	2.51	2.82
Japón	2.77	2.96	3.00	3.31	3.36
México	0.31	0.38	0.37	0.41	0.40
Reino Unido	1.83	1.76	1.81	1.73	1.86
Estados Unidos	2.55	2.60	2.71	2.59	2.90
Unión Europea	1.76	1.75	1.81	1.82	2.04

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Aunque Brasil no tiene un gasto en I&D a la par que algunos países desarrollados (Cuadro 4.1), ha presentado un incremento en los últimos años, lo cual le ha permitido mejorar las técnicas agrícolas y mejorar su posición ante el mundo como gran productor de alimentos. En cambio China es el país BRIC que más porcentaje del PIB destina a la I&D, sin embargo aún no alcanza los niveles que existen en países como Alemania o Japón.

<sup>28</sup> La formación bruta de capital fijo incluye los mejoramientos de terrenos (cercas, zanjas, drenajes, etc.); las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas, y los edificios comerciales e industriales.

Cuadro 4.2

<b>Solicitudes de patentes (residentes)</b>					
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>
Brasil	2389	2707	3080	3905	
Rusia		17551	23377	23644	26495
India	1147	1545	2206	4721	8841
China	5832	10011	25346	93485	415829
Alemania	30724	38103	51736	48367	46986
Japón	332952	333770	384201	367960	287580
México	661	432	431	584	1065
Reino Unido	19310	18630	22050	17833	15343
Estados Unidos	90643	123962	164795	207867	247750
Unión Europea	86482	91659	118922	101232	108532

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

En el cuadro anterior es notoria la cantidad de patentes solicitadas en China al 2011, mientras que Brasil y la India tienen un nivel muy bajo en este rubro de I&D.

En comparación, es evidente el atraso que representa México en materia de investigación y desarrollo, ya que el porcentaje destinado a este rubro en el 2009 (0.40% del PIB) es incluso menor al que la India destinó en el año 2005 (0.78% del PIB).

### **3 ¿A dónde se dirige la inversión?**

#### **3.1 IED en los BRIC**

China ha adoptado un enfoque gradual a la liberalización financiera, durante la década de los ochenta y los noventa, el enfoque principal fue promover la entrada de flujos de inversión directa (IED), lo cual condujo a un surgimiento de inversión directa en China en los noventa. La inversión por parte de extranjeros en los mercados comerciales de China ha sido permitida desde 1992 a través de múltiples clases de acciones o títulos valores.

Desde la década de los noventa se superaron los 20 mil millones de dólares, la entrada de inversión extranjera ha llegado a rebasar los 800 mil millones de dólares en 2012. Entre los factores que atraen al capital internacional destaca su vigoroso crecimiento económico, la dimensión y potencial de su mercado interno, y especialmente, su competitividad internacional en materia de costes laborales, debido a la existencia de mano de obra barata y abundante.

En un comienzo, los principales sectores que atraían la inversión extranjera fueron los sectores exportadores (intensivos en mano de obra a bajo coste), pero con el tiempo los inversores extranjeros se fueron interesando en otros sectores como el inmobiliario o las infraestructuras energéticas, de tal forma que la inversión extranjera se ha ido propagando por la estructura productiva.

Cuadro 4.3

Stock de IED (millones de dólares)						
	1990	1995	2000	2005	2010	2012
Brasil	\$ 37,143.41	\$ 37,143.41	\$ 122,250.31	\$ 181,344.35	\$ 682,345.94	\$ 702,208.22
Rusia	–	\$ 5,601.20	\$ 32,204.00	\$ 180,228.00	\$ 490,560.00	\$ 508,890.00
India	\$ 1,656.81	\$ 5,640.81	\$ 16,338.95	\$ 43,201.58	\$ 205,580.16	\$ 226,345.48
China	\$ 20,690.62	\$ 101,098.00	\$ 193,348.00	\$ 272,094.00	\$ 587,817.00	\$ 832,882.00
Alemania	\$ 111,230.92	\$ 165,914.20	\$ 271,613.21	\$ 476,011.39	\$ 716,704.24	\$ 716,343.97
Japón	\$ 9,850.00	\$ 33,531.00	\$ 50,322.02	\$ 100,898.53	\$ 214,879.72	\$ 205,361.06
México	\$ 22,424.00	\$ 41,129.60	\$ 101,995.90	\$ 226,597.00	\$ 330,161.00	\$ 314,968.05
Reino Unido	\$ 203,905.36	\$ 199,771.84	\$ 463,134.43	\$ 851,012.65	\$ 1,162,696.04	\$ 1,321,351.59
Estados Unidos	\$ 539,601.00	\$ 1,005,726.00	\$ 2,783,235.00	\$ 2,817,970.00	\$ 3,397,411.00	\$ 3,931,976.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Fondo Monetario Internacional. <http://www.imf.org/external/data.htm>

En cuanto a los principales inversores extranjeros en China, son Japón, Taiwán, Singapur y Corea, que representan el 70% del total, seguido de Estados Unidos y la Unión Europea. La inversión procedente de Estados Unidos representa el 6.5% del total, y la de la Unión Europea el 6.6%, con el protagonismo de Alemania, Holanda, Reino Unido y Francia (PALAZUELOS, pp.18).

En el cuadro 4.3 resalta la diferencia que hay entre los niveles de stock de IED entre China y el resto de los BRIC, desde la década de los noventa se nota que los niveles de inversión extranjera directa en China crecían a pasos agigantados, estando cerca de los Estados Unidos, y rebasando a Alemania y Japón.

La IED en China está concentrada en dos regiones principales del país:

- La región del Yangtze (alrededores de Shanghái), con el 20% de la población total y masivas oleadas de IED, se está convirtiendo en el centro industrial y comercial de China y de Asia, y que cuenta con una base sólida educativa y de I+D.
- La región del delta del Río de Perla (provincia de Guangdong), absorbe el 25% de la IED, aporta el 40% de las exportaciones totales, siendo líder en bienes de consumo e industria ligera en general. Es el centro de producción manufacturera más dinámica y flexible del país.

En el año 2003, China superó a Estados Unidos como primer destino de Inversión Extranjera Directa en el mundo. Antes del 2005 se superaron los 90,000 millones de dólares. Al mismo tiempo, China ha empezado a convertirse en un importante inversor global: si en el año 1990 se invirtió en el extranjero apenas 830 millones de dólares, en el año 2007 la cifra había aumentado a 22,400 millones de dólares. Estas inversiones están protagonizadas por un grupo de empresas que empiezan a ser conocidas internacionalmente: Lenovo, Haier, Huawei, CNOOC o Sinopec, entre otras y por la China Investment Corporation.

El sector manufacturero de China representa más de 41% del PIB, y en 2005 los bienes manufacturados constituyeron 93% de las exportaciones. La maquinaria y el equipo de transporte representaron 45.2% del total de las exportaciones. Estas estadísticas reflejan las amplias ganancias en capacidad de manufactura facilitadas por fuertes inversiones en planta y equipo, que involucran las últimas tecnologías y la codificación de conocimiento en procesos de producción.

La IED de corporaciones multinacionales está estimulando la emergencia de manufactureros de partes en China y está adquiriendo una ventaja en el mercado internacional para autopartes con exportaciones 0.3 billones de dólares en motores y 3.25 billones de dólares en autopartes. En su esfuerzo para aumentar el nivel de tecnología, China tiene cierta ventaja sobre India. La industria automotriz es una de las industrias más intensivas en I&D.

Adicional a su capacidad manufacturera, China fortaleció su capacidad tecnológica, a través de inversiones en I&D, y fue capaz de desarrollar un variado número de productos, como aparatos de integración de muy grande escala, como discos compactos re escribibles.

China es el segundo mercado más grande para (y el mayor exportador también) productos electrónicos de tecnología de la comunicación y de información. El crecimiento potencial de estos mercados ha atraído la mayoría de las corporaciones multinacionales líderes que producen electrónicos, automóviles y artículos de consumo, así como las de Taiwán y República de Corea. Las tres exportadoras más grandes de China en 2003 eran subsidiarias de firmas taiwanesas de electrónicos, como Foxconn (HonHai) y Quanta. Varios ensambladores de automóviles y fabricantes de autopartes han trasladado a China sus sedes regionales y están planeando trasladar también algunas de sus instalaciones de investigación y diseño, como Toyota y Volkswagen.

En poco menos de una década, China ha hecho la transición de producción limitada de ítems electrónicos de baja calidad a un lugar en la cadena de producción mundial para un amplio espectro de componentes y productos terminados. Hoy, hay más de 10 mil firmas extranjeras invirtiendo en China, y es probable que muchos productores extranjeros de componentes se recolocaran allí debido a los costos laborales más bajos, incentivos tributarios, un mercado doméstico muy amplio y adecuada infraestructura. Compañías como Intel y Motorola han tomado el liderazgo en promocionar la I&D de electrónicos en China. Intel ha abierto una planta de prueba y ensamblaje en Chengdu, y Motorola está invirtiendo más de medio billón de dólares en una instalación de I&D en Beijing. Firmas taiwanesas líderes, están haciendo lo mismo. Por su parte, las universidades chinas han creado vínculos con universidades en el extranjero y están intentando ganar acceso a tecnologías avanzadas.

China e India representan solo una pequeña parte de las obligaciones externas globales. En términos de flujos de IED, sin embargo, China luce mucho más importante, ya que absorbió 7.9% de los flujos globales de IED en 2003-2004, mientras que la India absorbió 0.8%. Los altos flujos pueden representar el ajuste a un nuevo balance de portafolio en el cual China captura una mayor proporción de la inversión internacional luego de haber tenido un peso muy pequeño en los portafolios extranjeros.

En el caso indio uno de los principales factores que dificultan y demoran el desarrollo económico es el déficit de infraestructuras de transporte. Aunque su red viaria es trimillonaria en kilómetros, solo el 2% corresponde a autovías por las que el transporte puede transitar a una razonable velocidad; menos del 50% de la red total comprenden rutas asfaltadas. Y sin embargo las carreteras soportan el 87% del tráfico de pasajeros y el 60% del flujo de mercancías, según datos oficiales. El deficiente estado del grueso de la red viaria impide un transporte rápido y eficiente y encarece consecuentemente el acceso de las mercancías a sus puertos de destino.

La India era un exportador líder de textiles de algodón, pero después perdió piso y la fortuna de la industria solo comenzó a revertirse cuando se introdujeron reformas a principios de los ochenta. Ahora, los textiles y el sector de confecciones de India son el segundo empleador más grande, con 35 millones de trabajadores responsables del 20% de la producción industrial. Sin embargo, la industria textilera de India todavía se encuentra muy rezagada de la industria china. En 2005, sus exportaciones de textiles y ropa sumaron 9.5 billones de dólares y 7.5 billones de dólares, respectivamente. La firma promedio en el sector formal de India ha sido generalmente restringida de explotar totalmente las economías de escala y las nuevas tecnologías; poco capital extranjero ha fluído en el sector, y debido a que las firmas indias no están tan integradas dentro de las redes globales de producción como las firmas chinas, se han beneficiado menos de la transferencia de tecnología. Lo cual afecta los niveles de productividad de los sectores textil y de confecciones de India.

En cuanto a la industria tecnológica, un cambio de tecnología inducida de importaciones a tecnología inducida de I&D podría ser beneficioso para la industria de electrónicos. India está tardíamente intentando superar estos defectos haciendo concesiones significativas a firmas orientadas a la exportación, y así ha experimentado un incremento en las exportaciones. Pero la liberación está también liderando la competencia de importaciones y una disminución en las ganancias entre las ramas de la industria de electrónicos. La industria electrónica de India debe competir con la de China para ganar una proporción de la brecha dejada por los países recientemente industrializados, todo mientras mantiene su liderazgo en la exportación de software de electrónicos.

Con el involucramiento actual de China e India con el sistema financiero global han logrado algunos beneficios importantes; la acumulación de reservas internacionales los ha blindado contra el riesgo de crisis internacionales. Por su parte, los flujos de entrada de la IED a China han contribuido a la transferencia de tecnología. Esta liberalización financiera amplía las oportunidades de inversión extranjera y expande las alternativas de inversión extranjera para los residentes domésticos, con la acumulación de activos y obligaciones externas. Por lo tanto, el incremento de sus participaciones en el PIB mundial de China e India las ha situado entre las naciones de gran inversión a nivel internacional.

En India, los movimientos recientes hacia una liberalización adicional del régimen de IED han incrementado la relativa importancia de los flujos de entrada de IED. La habilidad de India para atraer dicha inversión, ha dependido de reformas institucionales más amplias que han mejorado el ambiente de inversión para los inversionistas extranjeros.

Habiendo sido un jugador menor en la IED mundial en el año 2000, con 2.3 millones de dólares, las entradas de IED de India aumentaron 15 veces y alcanzaron una cifra de 27 mil millones de dólares en 2009. Aunque, las entradas de IED a India son un tanto menores que las del resto de los otros BRIC, estas tendencias han generado un cambio fundamental en la economía del país y en la percepción de los inversores globales acerca de la India como un destino importante para dirigir la inversión.

Desde el año 2005, una mayor liberalización de India, junto con la apertura del mercado de los bienes raíces a la inversión extranjera directa, la elevación de la capitalización de las telecomunicaciones al 74% y una variedad de reformas en las políticas sectoriales, provocaron otro incremento en los flujos de la IED. Las entradas alcanzaron los 20 mil millones de dólares en el 2006, cifra que se fue hasta los 43 mil millones de dólares en 2008, transformando a India en uno de los destinos más favorecidos. Pero después de la llegada de la crisis financiera mundial en 2008, se redujo el volumen a 35 mil millones de dólares en 2009 de acuerdo a datos del Banco Mundial. Pero aun así, esos ingresos fueron superiores a los niveles del 2007 (un año anterior a la crisis).

Los principales sectores que atrajeron un mayor volumen de IED durante 2009-2010 fueron el sector servicios con 1.9 mil millones de dólares, seguido del sector vivienda y bienes raíces con 1.2 mil millones de dólares; el sector de la construcción tuvo una inversión de 0.68 mil millones de dólares, las telecomunicaciones de 0.67 mil millones de dólares y los automóviles una inversión extranjera directa de 0.27 mil millones de dólares.

Los principales impulsores de la IED en India han sido la notable liberalización en la política de IED y en varios sectores económicos, una mano de obra competitiva a nivel mundial y un crecimiento rápido del PIB y del mercado.

En lo que respecta a Rusia, la IED todavía no se ha alcanzado en un volumen suficiente para incentivar el desarrollo de la mayoría de las entidades federadas; el 80% de IED se concentra en cinco de las entidades federadas rusas, las más prosperas. La mitad de esas inversiones quedan en la provincia de Tiumen, rica en hidrocarburos, y en la capital, Moscú.

Los principales destinos de las inversiones extranjeras en Rusia son la industria manufacturera, el comercio, la extracción de los recursos minerales, las operaciones con inmuebles, transporte y comunicaciones, y la actividad financiera.

Brasil, es el principal país receptor de inversión extranjera directa de América Latina, lo que atrae a los inversores de este país es un mercado de casi 200 millones de habitantes, y que gracias a la expansión económica ha aumentado la clase media y su poder adquisitivo, lo que hace de Brasil un atractivo mercado, además de que existe un fácil acceso a las materias primas.

De acuerdo con el Banco Central de Brasil, ingresaron al País en 2011 cerca de US\$ 65 mil millones en inversiones extranjeras directas, equivalentes al 2,6% del PIB. Según la Sociedad Brasileña de Estudios de Empresas Transnacionales y de la Globalización Económica (Sobeet), Brasil es el cuarto mayor destino de IED en el mundo. El sector industrial es el mayor receptor de flujo de IED,

especialmente los sectores de productos químicos, metalurgia, derivados del petróleo y biocombustibles, productos minerales no metálicos y alimenticios (UNCTAD).

#### 4 ¿Cuál es la dinámica de crecimiento económico?

##### 4.1 Comercio exterior

Al buscar una explicación al acelerado crecimiento económico de China resalta un factor importante, éste es, el comercio exterior. En el año 2004, solo tres años después de haberse incorporado a la OMC, China superó a Japón como la tercera potencia comercial. A finales de 2009, China sustituyó a Alemania como mayor exportador mundial. De representar menos del 1% del comercio mundial en el año 1979, China rebasó el 9% en el 2008. China exporta casi el doble que toda América Latina y dos terceras partes de la cifra de Estados Unidos.

La economía china es hoy mucho más abierta que la mayoría de los mercados emergentes, para 2005, la suma de importaciones más exportaciones de bienes y servicios supera el 70% del PIB, gracias a que entre 1992 y 2002 el arancel promedio se redujo del 40.6% al 6.4%.

La cuota china en el comercio mundial se ha elevado significativamente de 0.9% en 1980, al 2.5% en 1993, y el 6.5% en 2004 para las exportaciones, y del 1.1% en 1983 al 6.1% en 2004.

*Cuadro 4.4*

<b>Volumen de exportaciones de bienes y servicios (cambio porcentual)</b>					
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>
Brasil	11.05	9.30	5.41	9.44	6.14
Rusia	7.71	6.34	7.21	6.86	3.55
India	10.69	18.88	17.13	21.68	15.14
China	25.22	23.68	18.13	24.23	12.15
Alemania	13.22	7.66	7.98	13.73	4.07
México	16.28	6.75	5.75	25.63	3.87
Reino Unido	9.14	7.90	-2.57	5.20	3.27
Estados Unidos	8.59	6.75	9.30	11.32	6.27

Fuente: Elaboración propia con datos International MonetaryFund, WorldEconomic Outlook Database.  
<http://www.imf.org/external/data.htm>

Cuadro 4.5

<b>Volumen de importaciones de bienes y servicios (cambio porcentual)</b>					
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>
Brasil	13.09	5.39	23.92	39.08	6.25
Rusia	16.54	17.16	26.05	23.35	9.39
India	0.13	17.99	16.30	16.55	10.30
China	24.80	11.76	8.00	19.80	12.42
Alemania	10.45	6.20	5.41	11.71	3.68
México	19.69	8.39	6.99	23.50	4.23
Reino Unido	8.95	7.09	-0.78	8.76	1.13
Estados Unidos	13.03	6.15	2.41	12.53	1.00

Fuente: Elaboración propia con datos International MonetaryFund, WorldEconomic Outlook Database.  
<http://www.imf.org/external/data.htm>

La participación de China en los mercados mundiales fue aumentando rápidamente durante el proceso de apertura, incrementando su participación en los mercados desarrollados, pero a expensas de otras economías, lo que ha provocado que China represente ser un fuerte competidor para otras naciones (cuadro 4.4 y 4.5). Pareciera que China está reemplazando a otros países emergentes en los mercados mundiales dada su alta competitividad, sobre todo en productos industriales de valor agregado relativamente bajo, al contar con mano de obra abundante y barata.

Otro punto relevante a favor de la economía china, es que se ha convertido en uno de los principales socios comerciales de Estados Unidos; mientras que en 1996 China representaba el 16% de las importaciones asiáticas estadounidenses, en 2005 ya había alcanzado el 41%.

Además, el que China se convirtiera en una enorme “fabrica” mundial trajo consigo el incremento de las importaciones que ha sido casi obligatorio. La estructura de las importaciones sigue la misma línea que la de las exportaciones, aunque con menos intensidad en los bienes de alta tecnología.

La participación de China en el comercio mundial de bienes y servicios refleja la integración de China en las cadenas asiáticas de producción. Con un crecimiento anual de 15.1% entre 1995-2004, China representa casi el 9% del incremento en exportaciones mundiales de bienes y servicios, y 8% del incremento en importaciones (superado solo por Estados Unidos en ambos rubros).

China es un importador y exportador significativo de bienes y servicios, el cambio porcentual que tuvo fueron de 12.42% y 12.15%, respectivamente, al 2012. Una parte importante de las importaciones son manufacturadas que constituyen principalmente partes y componentes para actividades de ensamblaje y equipo de capital, mientras que las exportaciones sustancialmente son de bienes terminados. Una característica notable de las exportaciones de China ha sido la actualización técnica. Un hecho importante derivado de la expansión comercial de China es que los bienes de alta tecnología han desplazado parcialmente a los de baja tecnología dentro del

conjunto de exportaciones de manufacturas, con lo que China ha desplazado las exportaciones de Centroamérica, principalmente en sectores asociados con países productores que tiene salarios relativamente altos.

Resalta también el incremento de las importaciones chinas de productos primarios. En los últimos años el consumo de soya se ha incrementado 15% al año, y el consumo de aceite de soya y aceite de palma en 20% y 25%, respectivamente. China es un gran importador de combustibles y minerales, representando cerca del 40% del crecimiento del mercado mundial desde mediados de la década de los noventa.

La producción china de acero superó los 349 millones de toneladas en 2005, logrando el 31% de la producción global y el cuarto país exportador. Los desarrollos significativos con importancia al futuro son extremadamente rápidos incrementos en capacidad de China, la creciente concentración de la producción en modernas plantas y la capacidad creciente de tecnología para producir acero de construcción de alta calidad, acero inoxidable, galvanizado y aceros revestidos, y productos planos para el transporte y las industrias de bienes durables. Estos desarrollos apuntan a la reducción de las importaciones y la oportunidad de mayores exportaciones.

Pero por otro lado la creciente demanda de petróleo en China (cuadro 4.6) representa un gran desafío para el país. La previsiones de crecimiento del consumo y de incremento de las importaciones, ha generado una gran preocupación entre las autoridades chinas sobre la seguridad energética del país, que les ha llevado a tomar importantes medidas de política energética interna; como lo fue el XI Plan Quinquenal 2006-2010, donde se contemplan medidas como la reducción del consumo, un uso más eficiente o la creación de una reserva estratégica de petróleo. Y ha provocado la redefinición de las relaciones internacionales con el fin de diversificar sus fuentes de suministro, para garantizar el mismo.

*Cuadro 4.6*

<b>Importaciones de energía, valor neto (% del uso de energía)<sup>29</sup></b>					
	1990	1995	2000	2005	2010
Brasil	25.72	30.44	21.24	9.58	7.25
Rusia	-47.08	-51.98	-57.93	-84.63	-84.32
India	7.87	12.62	19.86	21.42	25.12
China	-1.63	-1.92	2.67	4.89	8.61
Alemania	46.98	56.90	59.79	59.75	59.88
Japón	82.88	80.14	79.61	80.69	80.52
México	-58.91	-55.28	-53.18	-49.26	-27.09
Reino Unido	-1.01	-19.08	-22.22	7.66	26.54
Estados Unidos	13.71	19.74	26.66	29.66	22.19
Unión Europea	42.22	41.30	43.84	49.35	51.28

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

<sup>29</sup> Las importaciones netas de energía se calculan como el uso de energía menos la producción, ambos medidas en equivalentes de petróleo. Un valor negativo indica que el país es exportador neto. El uso de energía se refiere al consumo de energía primaria antes de la transformación en otros combustibles finales, lo que equivale a la producción nacional más las importaciones y las variaciones de existencias, menos las exportaciones y los combustibles suministrados a barcos y aviones afectados al transporte internacional.

Brasil, también es un importante productor de hidrocarburos. Además es percusor en la producción de biocombustibles, como el etanol. Sin embargo, los procesos para crear los “bio”combustibles traen consecuencias graves para el medio ambiente, ya que implican una alta demanda de agua y de grandes extensiones de tierra. Por lo tanto, por intentar generar un combustible sustentable, se agota la gran reserva de agua dulce que posee Brasil y se desgastan las tierras aún productivas para la producción de la caña de azúcar, (que es de donde proviene el etanol). Entonces es prudente cuestionarse si la creación de biocombustibles es realmente sustentable.

China es el segundo mayor consumidor de energía del mundo (cuadro 4.7), entre 2000 y 2004 el consumo pasó de 766 millones de toneladas de equivalente de petróleo a 1,386, habiendo crecido el consumo a una tasa media anual del 16%, siendo responsable del 54.2% del aumento del consumo de energía en el mundo. La Agencia Internacional de Energía estima que la demanda china de petróleo pasará a 11.1 millones de barriles por día en el año 2015 y a 16.7 millones de barriles por día en el 2030. Por lo pronto su consumo en el 2010 representó el 87.50% del total mundial.

*Cuadro 4.7*

<b>Consumo de energía procedente de combustibles fósiles (% del total)</b>					
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	51.21	54.60	58.25	54.28	53.54
Rusia	93.39	92.30	91.12	90.69	90.71
India	55.37	61.35	65.01	67.91	72.67
China	75.75	78.46	80.64	85.41	87.50
Alemania	86.83	85.78	83.59	82.36	78.09
Japón	84.49	81.44	80.49	81.39	81.31
México	87.23	85.98	86.82	88.05	89.38
Reino Unido	90.65	87.71	88.41	88.07	88.34
Estados Unidos	86.44	85.47	85.88	86.02	84.11
Unión Europea	82.37	80.24	78.95	78.21	75.08

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

En los siguientes años, se espera que el consumo de energía por parte de China continúe aumentando, debido al potencial crecimiento de su economía y gracias a su estructura industrial devoradora de materias primas, la proliferación de viviendas, edificios, electrodomésticos, así como el fuerte aumento del transporte por carretera; y pese a que China es productor de energía, su producción no resulta suficiente para cubrir la creciente demanda, debido al mayor nivel de vida, a la urbanización y a una intensa actividad económica.

El crecimiento de la economía lo ha hecho un gran consumidor de materias primas. En el año 2006, China consumió el 32% del acero mundial; el 25% del aluminio; el 23% del cobre; el 30% del

zinc y el 18% del níquel. Entre el 2000 y 2004, China fue responsable del 85% del incremento de la demanda mundial de hierro y del 75% del aumento de la demanda mundial de cobre como consecuencia del crecimiento de su producción de acero, que paso de 150 millones de toneladas en el 2001 a 300 millones en el 2004. El consumo chino de algodón, arroz, aceite de soja y caucho representa por otra parte en torno al 20% del total mundial. China ha conseguido mantener no obstante la autosuficiencia alimentaria: no importa prácticamente arroz y trigo y nada de maíz, aunque es un gran importador de soja.

China es un gran comprador de productos primarios (principalmente alimentos), de equipos sofisticados, y de partes y componentes. La demanda de China por nuevos materiales y energía ha incrementado sus importaciones desde los países menos desarrollados. En 2002, China absorbió 3.5 billones de dólares en exportaciones de estos países y fue su tercer mercado en nivel de importancia.

Por el lado de las exportaciones, es probable que China permanezca competitiva en productos de labor intensiva en 2015, incluso si los salarios aumentan. En 2004, los salarios reales eran 2.11 veces el nivel de 1989; y la tasa salarial aumentó aceleradamente en 2004 y 2005, especialmente en las regiones costeras, aunque también la productividad está aumentando. Es probable que esta tendencia sea contenida debido a que China aún tiene un gran excedente de 350 millones de trabajadores agrícolas, para gran parte de los cuales los ingresos son una pequeña fracción de los salarios ganados por trabajadores urbanos. Pero para tomar ventaja de estos trabajadores subutilizados y el bajo coste de la tierra, China tendrá que mover las fábricas intensivas en trabajo más cerca del interior, como se ha intentado en las provincias suroccidentales a través de inversiones en infraestructura de transporte.

Brasil, es el país menos abierto al mercado mundial de los BRIC, tiene un enfoque estratégico hacia su mercado interno, sin embargo, el repunte de su crecimiento en los últimos años lo ha logrado a través del boom de las exportaciones que son dirigidas a Asia, en especial a China, enviando en su mayoría, productos agroindustriales. Dentro del territorio brasileño se alberga un importante potencial de insumos como petróleo, agua, tierra y alimentos.

En Rusia, a pesar de la crisis financiera desatada en agosto de 1998, la recuperación de la economía ha corrido paralela a la recuperación del Estado tras el nombramiento de Vladimir Putin como primer ministro y más tarde con su elección como presidente del país.

En efecto, en la década 1998-2008 la economía ha crecido un 500%, la renta per cápita en paridad del poder adquisitivo se ha incrementado en 2.6 veces, el crecimiento del PIB ha pasado del -5% al 7%, la formación bruta de capital ha pasado del 15% al 25% del PIB, el flujo neto de inversiones exteriores directas ha aumentado en más de 27,000 millones de dólares, las exportaciones han crecido en cuatro veces, las importaciones en cinco veces y el servicio de la deuda se ha reducido del 12% al 9%.

A la fecha, Rusia, sigue poseyendo una importante capacidad productiva, un mercado en creciente consolidación y, sobretodo, una poderosa fuente de riqueza basada en sus yacimientos gasísticos y

petrolíferos. En efecto, Rusia posee las mayores reservas mundiales de gas, con casi 45 billones de metros cúbicos, unas reservas probadas de petróleo de más de 60,000 millones de barriles, una producción de 9.4 millones de barriles/día y unas exportaciones de 6.4 millones de barriles/día de petróleo y productos derivados (cuadro 4.8).

*Cuadro 4.8*

<b>Valor de las exportaciones de petróleo (Miles de millones de dólares USD)</b>							
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>
Brasil	n/a	0.77	1.04	3.23	3.99	5.27	5.19
Rusia	n/a	18.35	36.19	117.25	206.27	283.74	258.52
India	0.497	0.45	1.41	10.48	38.16	70.68	95.39
China	3.676	3.24	4.63	10.03	20.42	25.74	22.88
Alemania	2.32	0.34	1.63	4.31	4.62	6.14	5.46
Japón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
México	10.10	8.68	16.14	31.89	41.03	52.02	46.28
Reino Unido	14.41	14.81	23.70	36.24	48.44	62.91	51.88
Estados Unidos	7.65	8.10	12.01	22.66	70.87	123.86	120.62

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Todo ello la convierte en una potencia energética mundial, situación que viene reforzada por su importante capacidad nuclear civil con 31 reactores nucleares, y por el hecho de mantenerse al margen de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, lo que le concede una importante independencia en la gestión comercial de estos recursos energéticos.

A partir del año 1990, la economía india empezó una política de apertura hacia el exterior con el objeto de convertirse en una economía de mercado. Ello ha servido para acelerar el crecimiento del país hasta alcanzar un crecimiento promedio anual de más del 7% desde el año 1997, solo ligeramente afectado por la más reciente crisis económica. El PIB de 1,842 billones de dólares, colocan a la economía de la India entre las 10 primeras a nivel global, si bien parece destinada a situarse en tercer lugar en los próximos 30 años detrás de Estados Unidos y China.

En años recientes, el comercio de bienes de India no ha sido extraordinario, pero empezó a incrementarse a medida que las barreras comerciales disminuyeron. Dicho país representó cerca del 2% del crecimiento de las exportaciones e importaciones mundiales durante el periodo 1995-2004. El mayor rubro de exportaciones de India son las piedras preciosas (un dieciochoavo de las exportaciones en 2004), pero la manufactura es la categoría de exportación más grande y ha estado creciendo fuertemente. Pero como ya se mencionó anteriormente, el sector más dinámico en India son los servicios en tecnología de información (TI).

La composición del PIB de India indica que el sector de los servicios es el principal motor de la economía del país, y su contribución ha alcanzado la cifra más alta jamás registrada, de 65.1%

durante los años 2009 y 2010. La contribución del sector manufacturero también aumentó casi un 2%, mientras que la participación de la agricultura disminuyó en un 2.4%, durante el mismo periodo; esto es gracias a que la producción agrícola depende considerablemente de los monzones, ya que casi el 60% de la superficie neta sembrada es de temporal. El periodo 2009 y 2010 fue testigo de las mayores sequías del suroeste, desde el año 1971.

Comparado con China, el sector formal manufacturero de India representa una porción mucho más pequeña del PIB (menos del 16%). La inversión en nueva capacidad industrial y el crecimiento industrial desde 1990 han sido más lentos, y las exportaciones de manufacturas son una fracción de las exportaciones de China en términos absolutos. Sin embargo la India ha logrado competitividad en algunos subsectores de manufactura.

Para el 2005 India estaba produciendo 38 millones de toneladas de acero, y sus exportaciones fueron de 3.8 millones de toneladas. A medida que India amplía su transporte, ingeniería e industrias de bienes blancos y modernice su bastante subdesarrollada industria, será probable que la demanda aumente tan bruscamente como pasó en China.

Para el mismo periodo, India produjo 11.1 billones de dólares de bienes electrónicos, un tercio de los cuales era para bienes electrónicos de consumo. La producción de televisores a color lidera el incremento de producción de electrónicos de consumo, con más de 10 millones de unidades hechas en el periodo mencionado. La producción de televisores a color gradualmente está cambiando hacia unidades de pantalla plana y pantallas más avanzadas de cristal líquido (LCD) y modelos de plasma de panel plano. Por otro lado, el embarque de computadoras personales en India alcanzó los 2.34 millones de unidades en 2005/06. El crecimiento de la producción de computadoras está marcado por el hecho de que muchas empresas, así como agencias del gobierno están adoptando el uso de PC, y por el desarrollo de conexiones de banda ancha que actualmente los hogares pueden pagar. Actualmente existen más de 10 millones de suscriptores de banda ancha.

Por tanto, para un país de su tamaño (medido por la población), el impacto de India en el resto del mundo ha sido modesto. Entre sus exportaciones de manufacturas, solamente los textiles han logrado una escala suficiente para afectar los prospectos de otros países asiáticos. Los servicios de apoyo a TI son la única área adicional en la cual las exportaciones indias han establecido una presencia sustancial y creciente.

Siguiendo el pensamiento de que los subsectores clave de servicios puedan conducir al crecimiento, hace surgir la idea de que esto tenga sentido. En general, los servicios son el componente más grande de la economía india (50%); algunas partes se han ido expandiendo rápidamente y hay mucho espacio para una creciente inversión y para ganancias en productividad. Pero esto depende de la capacidad industrial futura de subsectores clave, su competitividad y la demanda de sus productos, tanto interna como extranjera.

Pero, a pesar del cambio en la estructura económica de India, la agricultura sigue siendo un sector muy importante puesto que, se debe tener seguridad alimentaria a través de la producción

nacional en la medida que se pueda, y esto se vuelve más importante cuando estamos hablando del país que en los próximos años tendrá la mayor población del mundo. Pero también debe mencionarse el hecho de que casi el 50% de la población aún trabaja dentro del sector agrícola; y la mayoría de los trabajadores se dedican a actividades agrícolas de bajo costo, que generan ingresos bajos, lo cual trae como consecuencia, que dichos trabajadores vivan en zonas rurales con alto índice de pobreza, bajo nivel de vida y mala alimentación.

*Cuadro 4.9*

<b>Empleos en agricultura (% del total de empleos)</b>					
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	22.80	26.10	18.50	20.50	
Rusia	13.90	15.70	14.50	10.20	
<b>India</b>			<b>59.80</b>	<b>55.80</b>	<b>51.10</b>
China	60.10	52.20	50.00	44.80	
Alemania		3.20	2.60	2.30	1.60
Japón	7.20	5.70	5.10	4.40	3.70
México	22.60	23.80	18.00	14.90	13.10
Reino Unido	2.10	2.00	1.50	1.30	1.20
Estados Unidos	2.90	2.90	2.60	1.60	1.60
Unión Europea		8.90	7.72	6.07	5.14

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

En el cuadro 4.9 se corrobora que la India es el país BRIC con mayor proporción de empleo agrícola con más del 50% del total de los empleos, aunque solo se encontraron datos a partir del año 2000, se observa que en los últimos dieciocho años a pesar de que la tendencia es a la baja, tal disminución es aun mínima y es notoria la diferencia que existe respecto tanto de los otros BRIC como de los países desarrollados.

## **5 Sectores prometedores.**

La industria farmacéutica es uno de los prospectos más brillantes de India y esta apuntalada por un fuerte empresariado en el sector privado. La India tiene abundancia de habilidades en química, biología e ingeniería química; y el liderazgo de largo plazo en tecnologías de procesos complejos se hicieron posibles hasta hace poco por la ausencia de protección de propiedad intelectual para productos farmacéuticos extranjeros bajo la ley india. Este país es el cuarto país productor más grande de farmacéuticos por volumen (13º en términos de valor). Por su parte, China es el segundo mayor productor de ingredientes farmacéuticos y drogas genéricas en términos de valor, después de Estados Unidos; las firmas chinas han mostrado menos iniciativa en este campo que en otros, aunque sus exportaciones ascienden a los 4 billones de dólares.

Desde el año 2000, los servicios han representado más de un cuarto de las exportaciones de India, mientras que la proporción de servicios en las exportaciones de China han disminuido a menos de 10% de las exportaciones totales.

En 2004, la participación china en las exportaciones de productos automotrices era de apenas 0.7%, y la de India 0.2%. La producción de India de automóviles, que en 2004 fue de unos 9 billones de dólares, en 2015 podría ascender a 40 billones de dólares, con el 50% de ese total dirigido a exportaciones. En China, la producción de automóviles era de 60 billones de dólares en 2003 y para el 2015 puede ser de 120 billones de dólares. China e India están modernizando sus industrias de autos a través de iniciativas conjuntas con firmas extranjeras. Todos los fabricantes más grandes de autos han establecido instalaciones en China y algunos (como Honda, Hyundai y Toyota) están entrando a India. El gobierno indio se asoció con Suzuki a comienzos de los ochenta para formar una empresa conjunta, y comenzó a desregular las licencias de la industria de autocomponentes; y en 2001 retiró casi todas las restricciones en IED en la industria automovilística.

China es hoy por hoy el mayor productor de automóviles a nivel mundial, de acuerdo a la OICA (Organización Internacional de Fabricantes de Automóviles) al 2012, China produjo 15, 523,658 de automóviles, rebasando por mucho a Japón, Alemania y Corea del Sur. Ha sido en la última década cuando China se ha posicionado como el primer país productor automovilístico, si nos remontamos 10 años atrás, en el 2003, el país que ocupaba el primer sitio como productor de autos era Japón con 8, 618,354 autos y China se ubicaba en el lugar número once en producción, con 1, 101,696 de autos.<sup>30</sup>

## **6 Sector bancario**

En China, el crédito bancario con respecto al PIB aumentó casi el doble, y los depósitos con respecto al PIB incrementaron casi el triple entre 1991 y 2004, alcanzando niveles mayores que en India y grupos como Asia oriental, Europa oriental, América Latina o el G-7. En términos de tamaño, el crédito es tan alto como en las economías del G-7 y los depósitos son sustancialmente más grandes que todos los otros referentes. No obstante, el sector bancario permanece excesivamente concentrado en prestar a empresas que son propiedad del Estado, y no parece haber un proveedor adecuado de crédito a empresas privadas y hogares.

Los fondos internos han sido la fuente principal de financiación de la inversión para el sector corporativo chino. Las empresas chinas ahorraron en 2005 una suma equivalente al 20% del PIB. Sin embargo, su nivel de inversión fue de 31.3% del PIB en el mismo año. (WINTERS, YUSUF, 2007)

La tasa de ahorro actual de India es similar a la de la mayoría de las otras economías asiáticas. De hecho, su tasa de ahorro de hogares excede el nivel de la de China. Aunque el ahorro corporativo

---

<sup>30</sup> <http://oica.net/category/production-statistics/2002-statistics/>

está a la alza, se encuentra por debajo del nivel chino, y el ahorro del gobierno es relativamente bajo. En el lado inversionista, la inversión privada ha aumentado a ritmo constante mientras que la inversión pública ha estado en declive desde los ochenta.

En el periodo 2000-2001 a 2007-2008, hubo en la India un incremento del ahorro interno del 23.6% al 36.4% del PIB. La mayor parte de este crecimiento se ha producido en los hogares, el 22.6%, así como una importante participación del sector empresarial privado. El ahorro en los hogares en Estados Unidos ha estado en el rango del 2 al 4%, mientras que la tasa de Alemania se encuentra entre el 10 y el 11%. Este incremento en el ahorro ha permitido la formación bruta de capital, o de inversión, en la economía india (37.7% en 2008-2009); lo cual ha contribuido a impulsar el reciente crecimiento económico de la economía india (NAYAK, pp. 208, 2011).

## **7 Desafíos**

Por otro lado, los errores políticos han contribuido a la desigualdad del crecimiento en China e India y a la falla del crecimiento para traducirse en mayores efectos positivos en la pobreza y el desarrollo humano. Estos errores han sido de tres formas: primero, políticas que impiden el funcionamiento del mercado; segundo, políticas sesgadas a favor de regiones o industrias particulares y, tercero, políticas que abandonan ciertas esferas de actividad donde la intervención pública es necesaria.

Se ha argumentado que las regulaciones restrictivas de mano de obra y amplias preferencias para industrias de pequeña escala son impedimentos para un crecimiento con base más amplia. Aunque motivadas por consideraciones distributivas, en lugar de haber restringido el crecimiento de las firmas, dificultaron la creación de empleo y entorpecieron el movimiento de mano de obra fuera de la agricultura.

Un punto débil al que se enfrenta China es en materia de empleo. Debido a su brusca integración en la economía internacional, a la privatización y urbanización, el desempleo y el subempleo han incrementado notablemente. La tasa real de desempleo en las ciudades ronda entre el 10 y el 15%, lo que es, entre 25 y 35 millones de chinos. Respecto al empleo informal, afecta a aproximadamente 80 millones de personas en las zonas urbanas y a 150 millones en el campo. Aunado a lo anterior, como consecuencia de la expansión demográfica, el crecimiento anual de la población activa seguirá siendo importante hasta el 2015.

Cuadro 4.10

<b>Población activa total</b>					
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	62,668,102.57	75,713,097.89	83,713,964.08	94,507,062.64	101,586,446.01
Rusia	77,349,543.34	70,843,961.66	73,252,488.36	73,431,167.92	75,601,032.32
India	330,697,388.26	370,786,647.08	409,427,198.11	467,332,665.43	472,615,192.52
China	643,079,644.44	687,745,024.11	724,480,292.95	767,143,183.19	799,541,706.03
Alemania	37,308,199.34	39,815,153.52	40,343,924.58	41,391,064.36	42,170,276.10
Japón	63,878,810.03	66,875,845.89	67,589,376.15	66,625,755.11	66,696,962.91
México	30,401,956.97	35,431,811.11	40,279,114.50	44,325,073.93	49,616,581.91
Reino Unido	29,296,949.55	28,644,259.12	29,521,121.58	30,591,309.89	31,831,748.95
Estados Unidos	128,013,677.92	136,637,402.88	147,089,709.01	152,918,787.03	157,492,705.56
Unión Europea	217,322,988.06	220,020,911.37	226,865,112.30	235,112,295.80	243,739,666.28

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Como es sabido China es hasta ahora el país más poblado del mundo por lo que resulta casi obvio que tenga la población económicamente activa más extensa a nivel internacional (cuadro 4.11), lo que en el corto plazo seguirá provocando problemas de empleo en el país, ya que la economía no podrá absorber toda la oferta de mano de obra existente, lo que se refleja en los niveles de desempleo actuales, y es situación que arrastrará por varios años más.

Cuadro 4.11

<b>Desempleo total (% de la población activa)</b>					
	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	3.70	6.00		9.30	
Rusia		9.40	10.60	7.20	7.50
India		2.20	4.30	4.40	
China	2.50	2.90	3.10	4.20	
Alemania		8.10	7.70	11.10	7.10
Japón	2.100	3.20	4.80	4.40	5.00
México		6.90	2.60	3.50	5.30
Reino Unido	6.80	8.60	5.50	4.60	7.80
Estados Unidos	5.60	5.60	4.00	5.10	9.60
Unión Europea		10.74	9.12	8.87	9.57

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Otro de los problemas que enfrenta China, son la creciente desigualdad en la distribución territorial y personal de la renta; el grave deterioro ambiental, problemas como la contaminación del aire y del agua, ruidos, degradación del suelo, erosión y desertificación, se han agravado en los últimos años, y el peso demográfico chino se traduce en una gran participación al calentamiento global y en la destrucción de la capa de ozono.

Por su parte, las regulaciones al empleo en India, no han promovido la absorción de mano de obra, y pueden haber ayudado a mantener una proporción mucho más grande de la fuerza laboral india en la agricultura. Y a pesar del incremento en el crecimiento del PIB, en años recientes la tasa de creación de empleos en India ha fallado en mantenerse, con respecto a los incrementos en el tamaño de la fuerza de trabajo, lo que ha conducido a ver el caso indio como, crecimiento sin empleo.

Tanto en China como en India, hay crecimiento desigual entre sectores. Las tasas de crecimiento en el sector primario no solamente han rezagado con respecto a las de los sectores secundarios y terciario, sino que también han disminuido desde 1980.

En la India, una preocupación constante sigue siendo la seguridad alimentaria, al mismo tiempo que lograr la suficiente producción nacional de alimentos, para depender lo menos posible de las importaciones. Para poder alcanzar tales objetivos se requerirá un aumento sustancial en la infraestructura rural, tanto en instalaciones de riego y comercialización, como la mejora de la red de carreteras, educación y servicios médicos.

Por otro lado, el crecimiento de la última década ha sido poco creador de empleo e insuficiente para absorber el acelerado crecimiento de la población. La modernización de la industria, el incremento de la productividad y de la competitividad han producido fuertes reducciones de oportunidades de empleo en la industria y los servicios, lo que ha generado que estos sectores no logren absorber los efectos del crecimiento de la población y del éxodo rural. Con esto, ha disminuido la pobreza, pero han aumentado las desigualdades sociales y regionales.

Si hablamos del futuro de Rusia, para el año 2030 se estima que la demanda mundial de petróleo incremente un 30%, donde Rusia con sus 80 mil millones de barriles de hidrocarburos, tendrá un crecimiento asegurado para sostener su desarrollo y equilibrio financiero. Rusia tal vez sea el país con mayores reservas de recursos naturales para el futuro; sin embargo, en este futuro prometedor también se enfrentará el problema de su demografía decreciente, puesto que la dinámica poblacional rusa se encuentra en caída libre: mueren 16 personas por cada 10 que nacen. Su población total está ahora perdiendo casi ochocientas personas al año (OROPEZA, 2011).

Su economía aún no se encuentra bien diversificada, ya que su producción de artículos de alta tecnología esta débilmente desarrollada y la mayor parte de los ingresos provienen de la venta del gas y del petróleo. Los altos precios están sosteniendo a la economía y los inversionistas, siguen tropezando con barreras administrativas, falta de transparencia y un alto nivel de corrupción.

India, a pesar de su crecimiento anual promedio de 8.4% los últimos nueve años, a partir de su proyecto de apertura económica, aparece como el país más débil de los BRIC, debido a su enorme población, atraso económico y pobreza, el PIB per cápita indio es el más bajo del grupo, y aún conserva a la mayoría de su población en el área rural, lo cual entorpece sus posibilidades de crear mayor desarrollo económico. Su IDH es el más bajo de los BRIC, con 0.519 en el 2010, de igual manera su situación en educación y salud es de los más precarios a nivel mundial.

Los retos para Brasil tienen que ver con sus problemas de pobreza y la injusta distribución del ingreso, de organización social y política; además, tiene cierta dependencia del éxito chino.

Otro desafío que recientemente ha tenido que enfrentar el gobierno de Brasil es el derivado de que posee una población joven en su mayoría, y que en las últimas décadas el gobierno ha incrementado la inversión en la educación superior, por lo que la juventud brasileña es una generación más exigente y crítica.

En el mes de junio de 2013 inició en Brasil un periodo de protestas sociales que se han considerado históricas debido a la gran cantidad de ciudadanos que participaron, cuya difusión se logró a través de las redes sociales. El hecho que marcó la pauta para que los brasileños salieran a las calles fue el aumento a la tarifa del transporte público.

Los manifestantes reclaman la deficiencia en los sectores educativos, de salud y de vivienda; ya que por ejemplo, en Sao Paulo, un 30% de sus 11 millones de habitantes vive en condiciones inadecuadas, como en favelas, zonas de riesgo o viviendas con costos altos que los habitantes no pueden solventar.

Frente a esta situación, se exige que la misma inversión que se está dirigiendo a los preparativos del Mundial de Fútbol 2014 se enfoque en la mejora de las condiciones de transporte público y de vivienda, así como en salud, educación y seguridad.

Ante esta situación el gobierno brasileño tiene ahora un gran compromiso con todos los ciudadanos que ya no se conforman con lo que el gobierno les da, se encuentra ahora ante una población que ha recibido educación en las universidades y que se mantiene informada de lo que acontece no solo en Brasil sino en todo el mundo, gracias al internet y las redes sociales.

Es entonces, una población mucho más exigente que las generaciones anteriores, que reclaman mayor igualdad social, inversión en vivienda, educación y salud, así como la erradicación de la corrupción.<sup>31</sup>

Esta situación representa para el gobierno de Dilma Rouseff un importante reto; debe mantener el crecimiento económico y al mismo tiempo recuperar la confianza de la población.

---

<sup>31</sup> [http://internacional.elpais.com/internacional/2013/06/14/actualidad/1371234088\\_907209.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2013/06/14/actualidad/1371234088_907209.html)

## **8 Impacto de la crisis global de 2008**

La crisis financiera tuvo su raíz en los Estados Unidos y se propagó rápidamente a todas las economías del mundo.

El escenario esperado en Brasil ante la crisis económica no era del todo optimista, esto debido a que la economía brasileña es periférica y dependiente; el problema afectaría al país a través de variables macroeconómicas como la caída de las exportaciones, la entrada de IED, el deterioro de las expectativas del sector productivo, etc. Sin embargo, la tasa de crecimiento económico esperado para el país en el 2008 superó el 6%, lo cual resultó ser una grata sorpresa.

En los primeros momentos, cuando la crisis claramente llegó a Brasil, el Banco Central puso en marcha mecanismos para incrementar la liquidez en circulación. También, se adoptaron medidas para facilitar el otorgamiento de créditos y la disminución de los costos financieros a través de la reducción de impuestos. Ya para el último trimestre del año 2009, la cantidad de empleos formales generados fue semejante a la del periodo anterior a la crisis, lo cual indica una excelente recuperación, además, las contrataciones se recuperaron hasta en el sector más afectado por la crisis, que fue la industria.

Para Rusia la crisis trajo consigo la fuga de capitales y la caída de las reservas internacionales. El crecimiento del PIB fue de 5.6% en 2008, y para el 2009 disminuyó hasta -7.9% respecto al año anterior, debido principalmente a la caída de la producción industrial. Los inversores sacaron sus capitales de Rusia en 2008, provocando una fuga de capitales de más de 100 mil millones de dólares. Así mismo, los índices de mercado de valores sufrieron una fuerte caída; y los créditos en el exterior de las compañías y los bancos rusos se incrementaron de 175 mil millones de dólares a 500 mil millones de dólares, debido a problemas de liquidez. Derivado por supuesto, de la disminución de la demanda europea (que como es sabido la Unión Europea se vio muy afectada por la crisis mundial reciente) que es el principal socio comercial de Rusia.

Por otro lado, los precios se congelaron gracias a la disminución de la demanda derivada de la crisis, por lo que Rusia tuvo la tasa de inflación más baja en los últimos años, que fue del 8.8%, lo cual permitió que el Banco Central (BC) redujera los tipos de interés en 4%. Sin embargo, el desempleo pasó de 6.3% en 2008 a 8.4% en 2009; alcanzando los 6.2 millones de personas desempleadas en Rusia. El comercio exterior no se libró, éste se redujo considerablemente, con una baja en las exportaciones del 35.5%, y 37.3% en las importaciones.

De manera importante, las instituciones financieras contribuyeron al aumento de la liquidez, donde el importe máximo de préstamos concedidos por el Banco Central a las entidades financieras ascendió a unos 135 mil millones de dólares. También, el nivel de ayuda social fue elevado, lo que permitió mantener positivo el crecimiento de los ingresos reales de la población en 1.9% en 2009 y el gobierno ruso realizó inyecciones masivas de liquidez, para evitar el colapso del sistema bancario.

Los resultados de las medidas tomadas en Rusia para hacer frente a la crisis, comenzaron a manifestarse en 2010, el PIB ruso creció en un 3.4%, donde el incremento más notable fue el del índice de la producción industrial con 8.9%.

## **9 Medio ambiente**

El éxito económico de China ha provocado una gran deuda ecológica. A pesar de su amplia superficie terrestre (9.5 millones de Km<sup>2</sup>), China se encuentra debajo del promedio de recursos naturales básicos para el desarrollo. Tan solo su posesión de tierras de cultivo per cápita lo sitúa 40% abajo del promedio mundial, 30% debajo del promedio per cápita mundial de metros cúbicos de agua dulce, lo mismo que en bosques con 20% debajo del promedio, recursos minerales 60% y petróleo un 11% abajo.

Además, su rápido crecimiento económico ha llevado a China a consumir el 48% de la producción mundial de cemento, el 40% de carbón crudo, 32% acero y 25% de aluminio del mundo, lo que ha generado un desbalance de contaminación. De acuerdo a datos estadísticos China ya superó la capacidad de auto-purificación del medio ambiente. De sus siete sistemas hidrológicos, más de la mitad sufre de alta contaminación; la lluvia ácida afecta a un tercio de la superficie nacional. Alrededor de 360 millones de hectáreas tienen pérdidas de agua y erosión del suelo, lo que equivale al 38% de la superficie terrestre del país; también un 20% de la superficie terrestre se encuentra desertificado. Todo esto significa un gran reto para el desarrollo de China y representa un costo anual de aproximadamente el 8% del PIB.

## **10 El papel de las TIC en el crecimiento**

La economía mundial ha sufrido importantes cambios a lo largo de las últimas décadas, cambios que han sido influenciados por las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Ya con una economía de por sí globalizada, las TIC llegaron para maximizar eso que caracteriza al sistema internacional actual, y eso es, la intercomunicación y el intercambio de información económica, financiera, política, social y de todo tipo, pero sin importar las fronteras y las distancias entre las naciones, y rompiendo con la dinámica tradicional de los mercados.

Además, las TIC han permitido un gran desarrollo en el campo científico, gracias a la automatización de ciertos métodos y formas de investigación, así como las fuentes de información y el proceso de digitalización; lo que ha hecho realidad un gran avance científico en cuanto a microelectrónica, informática, optoelectrónica, biotecnología y nanotecnología.

Todo lo anterior, nos conduce al nuevo proceso de revolución industrial (Crafts, 2000; De Long, 2001; Atkinson y Kehoe, 2001), las llamadas: economía y sociedad del conocimiento. En el presente apartado se estudian los casos de cada uno de los BRIC, tomando en cuenta el nivel de desarrollo tecnológico y los cambios que esto ha generado en el crecimiento económico.

Algunos de los BRIC han adoptado un enfoque muy pro-mercado del desarrollo de las comunicaciones como es el caso de Brasil y de India, mientras Rusia y China han adoptado una regulación más prudente y un enfoque intervencionista. Por ejemplo, en Rusia existen factores que retardan el desarrollo del internet y limitan la cantidad de suscriptores, como es la existencia de monopolios en el mercado, China por su parte ha mantenido el sector de las comunicaciones altamente regulado. Sin embargo, las economías BRIC han atraído la atención de inversores de todo el mundo, por su interesante crecimiento económico de los últimos años, y porque las TIC desempeñan un papel importante en la economía y es un sector prometedor para acelerar el desarrollo y crecimiento económico de dichas economías.

Los BRIC se encuentran entre los países emergentes con más rápido crecimiento dentro del sector TIC. Entre 2000 y 2005, el gasto TIC aumento más del 19%, mientras el gasto TIC en todo el mundo incrementó solo un 5.6% anual, y el gasto de los países de la OCDE un 4.2%. Los BRIC son también los principales mercados de las comunicaciones. El gasto ruso en equipo de comunicaciones y servicios se incrementó en más del 25% anual en 2005, en comparación con un aumento en el gasto de los países de la OCDE que fue de solo 4.2% anual. En el mismo año, el gasto en equipos de TI creció un 18% en la India, el 12% en China y 8.3% en Brasil.

La situación descrita en el párrafo anterior puede explicarse por la ampliación de la clase media en los BRIC, fenómeno que ha surgido en los últimos años como consecuencia del crecimiento económico que ha llevado a que se eleve la renta per cápita, lo cual da a la población que es parte de la llamada “nueva clase media”, mayor poder adquisitivo lo que les permite adquirir bienes de alta tecnología y destinar parte de su ingreso a las TIC.<sup>32</sup>

### **Brasil**

El gobierno brasileño comenzó a dirigir su atención en la década de los ochenta, cuando el objetivo era enseñar a los alumnos a programar, pero después aumentó la inversión en informática educativa genérica y en la formación de profesores. De esta manera, en un principio las computadoras en Brasil se utilizaban solamente con técnicas tradicionales de la educación.

Brasil es el sexto mayor mercado de telefonía móvil en el mundo y el más grande en América Latina. La telefonía celular ha sido un factor importante para el incremento de la “teledensidad” en Brasil. La pobreza, acentuada por el desempleo y el estancamiento económico, ha sido una importante barrera para el crecimiento y mantenimiento de las suscripciones a líneas telefónicas fijas en Brasil. Con la introducción de la telefonía móvil prepagada, el número de poseedores con al menos un teléfono creció de 23.2 a 27.4% entre 2001 y 2003, mientras el total de líneas fijas disminuyó en menos de un punto porcentual y el total de líneas telefónicas móviles se incrementó de 31% a 38.6% (IBGE 2003).

---

<sup>32</sup> *Communications in the Emerging BRICS Economies*. OECD Communications Outlook 2007.

### **Rusia**

En materia de ciencia y tecnología, Rusia mantiene un tipo de acuerdo con India. El Grupo de Trabajo en Ciencia y Tecnología y el Programa de Integración a Largo Plazo, son los dos mecanismos institucionales principales para la cooperación en esta materia, el Grupo de Trabajo se centra en actividades de colaboración de mutuo acuerdo en cinco áreas prioritarias en materia de biotecnología: materiales de construcción; aplicación industrial de las tecnologías; metrología y estandarización; investigación médica, meteorología, oceanología y sismología. El segundo programa, se centra en la colaboración en la investigación en ciencias básicas y programas de intercambio académico.

Hacia finales de 2004, en China la telefonía celular contaba con un total de 334 millones de suscriptores y en enero de ese mismo año se convirtió en el mayor operador de telefonía celular del mundo. En Rusia a inicios de 2002, las redes de telefonía celular cubrían 74 de sus 89 regiones, para el 2003 solo dos regiones continuaban sin cobertura.

### **India**

Alrededor de 1990, el sector de servicios de India tenía una proporción en el PIB total similar a la de otros países con un nivel de ingresos equivalente. Desde entonces, se ha levantado a un ritmo por encima del promedio, y la proporción en 2005 estaba un poco por encima de la norma para países de bajos ingresos. El software y los servicios a empresas han encabezado este crecimiento, y las firmas indias en dichas áreas ahora puntúan entre las más grandes en el mundo. Los servicios TI representan el 6% del PIB total del sector servicios, y tuvieron ingresos por 30 billones de dólares. Las exportaciones alcanzaron a representar el 61.49% del total de servicios en el 2011. Tanto las utilidades como las exportaciones han aumentado aceleradamente desde el año 2000.

El advenimiento de la era digital, y el gran número de gente joven con estudios de habla inglesa con fluidez, está transformando gradualmente a la India en un importante destino para las grandes empresas a la hora de contratar servicios de atención al cliente y soporte técnico; así, la India se ha convertido en uno de los principales exportadores de trabajadores capaces de desarrollarse en el sector financiero y la ingeniería del software. Otros sectores como la manufactura, la industria farmacéutica, la biotecnología, la nanotecnología, las telecomunicaciones, la construcción naval, la aviación y el turismo están mostrando un gran potencial y altas tasas de crecimiento.

Estos servicios en tecnología de información (TI) que ofrece a compañías globales, incluye *call centers*, diseño y mantenimiento de aplicaciones de software, y dichas actividades requieren mano de obra calificada de habla inglesa debido a que los principales usuarios de estos servicios son compañías globales establecidas en Estados Unidos, e India tiene una abundante oferta de bajo costo de dicho personal.

Es por esto que el sector de telecomunicaciones en India es considerado un éxito en dimensiones internacionales. En contraste con los sistemas de control y dirección estatal que caracterizan otros sectores fundamentales como el acero y los ferrocarriles, las telecomunicaciones tomaron una trayectoria diferente y los resultados han sido bastante positivos.

El sector TI representa solamente el 6% de los retornos de servicios; sin embargo emplea a aproximadamente 3 millones de personas. Así, el comercio de servicios por sí solo no parece capaz de transformar el desempeño económico de India.

El desempeño en los últimos años es notable en el contexto de la economía india, pero el sector TI es aún bastante pequeño en el entorno internacional, la capacidad del sector de servicios no se encuentra más allá del desarrollo de aplicaciones de software, mantenimiento y procesamiento de servicios de poco valor agregado. En lugar de arquitectura de equipos de cómputo y diseño de sistemas operativos, el sector en la India es dominado por servicios de centros de llamadas, servicios profesionales, digitación y transcripción de documentos y actividades de mantenimiento de software, en este contexto, lo que ha resultado notable en la economía india es que este crecimiento se ha logrado en un periodo de tiempo muy corto.

Por otro lado, el costo decreciente de las telecomunicaciones y los panoramas abiertos por internet hicieron viable subcontratar servicios, como servicios de apoyo a oficinas, procesamiento de todo tipo de información, ingeniería y algunas clases de venta al por menor. Las compañías basadas en Estados Unidos han tomado una ventaja en subcontratar servicios. No muchos países tienen la mezcla y volumen de habilidades, además de las capacidades en el lenguaje inglés de India. Además, los profesionales y compañías de TI en India tienen la ventaja de una amplia exposición e involucramiento con las compañías estadounidenses que tomaron el liderazgo en adoptar las TI, hacer reingeniería de estructuras corporativas y en subcontratar servicios. Fue durante este proceso, que más firmas indias empezaron a entrar a este campo, y los grupos de servicios TI comenzaron a tomar forma en Bangalore y otras ciudades con una concentración de profesionales en ingeniería.

Sin embargo, la industria de TI de la India guarda una importante dependencia con la industria de TI de Estados Unidos ya que las primeras firmas de tecnologías de información que existieron en la India datan de la década de los ochenta, y estas fueron reforzadas por la presencia de miles de profesionales indios en Estados Unidos, lo que dio a las firmas indias cierta ventaja inicial en el mercado internacional. Además el gobierno indio ayudó a la causa al contener las tarifas para servicios de telecomunicaciones.

El gobierno indio ha jugado un rol determinante en el desarrollo del sector TI, apoyando su auge exportador a través de la creación de unidades económicas especiales diseñadas para concertar todos los requerimientos e insumos necesarios para su éxito, como los Parques Electrónicos de Hardware y los Parques Tecnológicos de Software; desplegando junto con ellos, una multiplicidad de incentivos donde destacan: el 100% de la liberación de impuestos en caso de exportación de productos de Tecnología de la Información; la liberación del pago de impuestos a abastecedores de software; excepción del pago de impuestos en caso de donaciones, depreciación acelerada de productos TI; la exención arancelaria sobre bienes de capital, materias primas, componentes y accesorios, para unidades económicas orientadas a la exportación, etc.

Así, el auge económico de India se ha basado fundamentalmente en el sector servicios y en la subcontratación internacional de servicios y tecnologías de la información. Tales servicios

consisten en software y servicios relacionados. En este sector, India ha destacado por la alta relación entre la calidad y el costo de actividades como el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones informáticas, integración de sistemas, mejora de paquetes informáticos o alojamiento de páginas web. Además existe un subsector, que se constituye por los servicios integrales a empresas por servicios independientes de las tecnologías informáticas y servicios de subcontratación de procesos empresariales como son los servicios de atención al cliente por teléfono o correo electrónico, administración de personal, contabilidad y mantenimiento de páginas web, entre otras. El volumen de ventas del sector ha aumentado de 8 mil millones de dólares en el año 2000, a más de 22 mil millones en 2004.

Esta pauta de crecimiento, basada en los bajos tipos de interés, las fuentes de entradas de capital extranjero distinto de la inversión directa, el déficit público y las exportaciones de servicios, ha provocado el abandono relativo de la agricultura, y en menor medida de la industria.

### **China**

El desarrollo del sector de las comunicaciones y de la industria tecnológica y del software en China es uno de los más espectaculares. No solamente la cifra de usuarios de telefonía e internet aumenta a ritmos acelerados, que ya han alcanzado más de 330 mil millones de suscriptores de servicios de móvil y 310 millones de telefonía fija, con más de 150 millones de usuarios de internet, sino que todo el sector está conociendo una transformación muy rápida que previsiblemente se vea impulsada con la introducción de la 3G en telefonía.

*Cuadro 4.12*

<b>Usuarios de Internet (por cada 100 personas)</b>					
	<b>1992</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>
Brasil	0.01	0.11	2.87	21.02	45
Rusia	0.00	0.15	1.98	15.23	49
India	0.00	0.03	0.53	2.39	10.07
<b>China</b>		<b>0.00</b>	<b>1.78</b>	<b>8.52</b>	<b>38.3</b>
Alemania	0.44	1.84	30.22	68.71	83
Japón	0.10	1.59	29.99	66.92	79.53
México	0.02	0.10	5.08	17.21	36.15
Reino Unido	0.26	1.90	26.82	70.00	82
Estados Unidos	1.72	9.24	43.08	67.97	77.86

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

En el cuadro 4.12 se observa la magnitud en que ha aumentado la cantidad de usuarios en la última década que en el caso chino ha sido impresionante, ya en el año 2000 apenas 1.78 por cada 100 tenían acceso a la red mundial, y tan solo once años después, en el 2011 38.3 por cada 100 personas son usuario de internet.

En Brasil y Rusia el incremento de usuarios de internet ha registrado la misma tendencia, excepto en la India que aunque también ha presentado un avance en la materia, su crecimiento en la

cantidad de usuarios de red mundial ha sido mucho más modesto. Sin embargo, pese al visible aumento de usuarios de internet, si comparamos a los BRIC con países desarrollados como Alemania y Japón, es sobresaliente la diferencia que existe, por ejemplo como se observa en el cuadro 10.1, 83 de cada cien alemanes tienen acceso a la red mundial, y 79.53 de cada cien japoneses son usuarios de internet; esta diferencia deja al descubierto que a pesar del importante crecimiento tanto económico como en las TIC que han experimentado los países BRIC, aún se encuentran en niveles muy bajos respecto de los países desarrollados y que es imperioso que estos países emergentes no bajen la guardia y hagan lo posible por seguir desarrollando su economía.

De hecho, en China, los volúmenes de IED se están canalizando hacia este sector, sin embargo el mercado chino se centra en los servicios de menor valor agregado, por lo que deberá evolucionar con una mayor introducción de productos de valor. La industria del software, a pesar del atraso, está conociendo un crecimiento muy rápido en la medida en que China se va transformando en un centro de investigación y desarrollo en un punto de subcontratación de servicios informáticos.

China atrae empresas extranjeras de alta tecnología por varias razones: el bajo coste laboral de sus ingenieros, técnicos y científicos, el prometedor mercado interior y los incentivos gubernamentales. Además, el gobierno chino pretende fomentar el desarrollo de las altas tecnologías, con gasto en I&D de 1.7% del PIB en 2009, nivel que lo posiciona en primer lugar de los BRIC. China está produciendo más ingenieros y técnicos TI que la India, y se encuentra expandiendo sus sectores de servicios de apoyo a TI y software, asistidos por IED ofrecida por firmas indias.

También está empezando a exportar aparatos de TV de alta definición, monitores de computadoras personales, teléfonos móviles de tercera generación, equipos de telecomunicaciones, etc.

Cuadro 4.13

<b>Exportaciones de productos de TIC (% de las exportaciones de productos)<sup>33</sup></b>					
	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>
Brasil	4.05	2.88	3.12	1.52	0.70
Rusia	0.40	0.24	0.18	0.28	0.26
India	1.69	1.61	1.11	3.45	2.18
China	17.71	27.69	30.72	29.65	26.76
Alemania	8.40	7.39	7.90	4.85	4.60
Japón	22.70	19.37	16.95	12.08	9.23
México	20.91	19.31	17.99	21.66	16.98
Reino Unido	17.82	12.12	14.02	6.66	4.98
Estados Unidos	20.08	15.87	14.26	10.71	9.50

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>.

Como se observa en el cuadro 4.13 China, es el principal exportador de bienes de tecnología de la información y las comunicaciones, no solo del grupo BRIC, sino a nivel mundial. Lo cual lo sitúa en un papel muy importante dentro de la industria de alta tecnología nivel internacional.

### 10.1 Dinámica del sector TI

Las exportaciones de servicios de India han mostrado un dinamismo extraordinario. El desarrollo principal fue un importante incremento en la importancia de servicios de comunicaciones e informática, de aproximadamente 40% en 1990 a aproximadamente 66% en años recientes.

Pero las TIC no solo han traído beneficios a la población urbana, sino que ha contribuido también al mejor desempeño de la agricultura en India; esta contribución de las TI a dicho sector se traduce en la mejora del acceso de los agricultores a la información agrícola, como la información acerca de los precios, lo que les permite obtener mejores precios por sus productos. Incluso antes de que se iniciara el programa de construcción de carreteras, dos conglomerados habían establecido una red de internet habilitada para puntos de venta en las zonas rurales. En estos puntos de venta se proporcionaba información sobre las mejores prácticas agrícolas y se suministraban los fertilizantes y los plaguicidas más adecuados. También proporcionaban información de los precios de los productos básicos de los mercados relevantes, de modo que el agricultor podía decidir el mercado en el cual vender para conseguir los mejores precios.

El gasto total en TI en Brasil alcanzará a un 9.6% del PIB. Esta tasa está por encima del promedio de 6.1% de los países BRIC. El gasto TI de Brasil doblará el de Rusia y excederá el gasto total de India en más de 30 mil millones de dólares para 2010. Brasil es en la actualidad la décima

<sup>33</sup> Las exportaciones de bienes de tecnología de la información y las comunicaciones incluyen los equipos de telecomunicaciones, audio y video; informático y afines; los componentes electrónicos; y demás bienes de la tecnología de la información y las comunicaciones. Se excluyen los programas informáticos.

economía del mundo y el segundo mercado TI más grande entre las economías emergentes después de China. El gasto TI de Brasil está creciendo más rápido que en el resto de los BRIC debido a su reciente dinamismo a nivel de las administraciones públicas, corporaciones empresariales, Pymes y en los hogares. (MILLAN, 2012, pp. 858)

La conectividad de los teléfonos móviles ha aumentado a una tasa compuesta anual del 60% desde 2004. Con más de 525 millones de conexiones inalámbricas, el sector de telecomunicaciones indio se ha convertido en la red inalámbrica más grande del mundo. Esto ha surgido, claramente, debido a una combinación de múltiples factores, siendo la creciente competencia el más importante de ellos, además de los saltos cualitativos en el progreso tecnológico. De tan solo 54.6 millones de suscriptores de teléfono en 2003, la cifra había aumentado hasta 429.7 para marzo de 2009 y hasta 562 millones a finales de octubre de 2009. Como resultado el sistema de tarifas indio se encuentra, probablemente, entre los más bajos del mundo.

Es importante señalar que la participación del sector privado en el total de conexiones telefónicas ha aumentado de un escaso 5% en 1999 al 82.3% en diciembre de 2009. La densidad telefónica, un importante indicador de la penetración de las telecomunicaciones, aumento del 12.7% en marzo de 2006 al 37% en marzo de 2009 y al 47.9% a finales del mismo año. El dramático aumento de la densidad telefónica en las zonas rurales ha resultado particularmente impresionante.

Como ya se mencionó, ha habido un crecimiento importante en el número de suscriptores en diversas áreas de las tecnologías informáticas y de comunicación; la telefonía móvil es donde más rápidamente ha aumentado el número de usuarios, el total de números de teléfono se ha incrementado de un 20 a un 35% en un año en los BRIC. Hubo más de 50 suscriptores por cada 100 habitantes a finales del 2005 (con la excepción de India, con 11.4 por cada 100 habitantes). Estas cifras son comparables con un promedio de 39 usuarios por cada 100 habitantes en los países miembros de la OCDE.<sup>34</sup>

## **10.2 Comercio exterior**

Este desarrollo de la tecnología y las comunicaciones en las economías BRIC también ha estimulado la incursión de estos países en el comercio internacional de las TIC y los servicios. Las economías BRIC representan alrededor del 11% de las importaciones a nivel mundial de equipos de TIC. En el siguiente cuadro se aprecia el porcentaje de las importaciones de bienes TIC a lo largo de la última década en los países BRIC, en comparación con algunos países desarrollados, miembros de la OCDE y las importaciones totales del mundo.

---

<sup>34</sup> *Communications in the Emerging BRICS Economies*. OECD Communications Outlook 2007.

Cuadro 4.14

<b>Importaciones de bienes TIC (% del total de las importaciones)</b>				
	<b>2000</b>	<b>2004</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Brasil	13.58	11.09	9.46	8.83
Rusia	3.68	6.42	7.85	7.69
India	5.45	8.31	6.31	5.97
China	20.19	23.82	20.40	18.00
Alemania	11.64	11.27	9.16	7.95
Japón	16.19	14.49	12.00	10.14
México	17.40	18.41	19.23	17.28
Reino Unido	18.46	12.98	9.36	8.19
Estados Unidos	17.40	14.17	14.24	12.84
Miembros OCDE	14.42	12.06	10.61	9.36
Mundo	15.38	14.04	12.49	11.15

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

Como se observa en el cuadro anterior, en casi todos los BRIC la tendencia de las importaciones ha disminuido levemente, pero se ha mantenido en una media de 8.2%, que es el nivel de importaciones que tuvo el Reino Unido al 2011, está cercano al porcentaje de los países miembros de la OCDE y es incluso mayor al valor de Alemania. Esto significa que los BRIC se han convertido en la última década, en un mercado relevante para las TIC a nivel mundial, sobretodo China que un 18% de sus importaciones totales las destina a la importación de bienes TIC; la India es el país emergente con menor porcentaje de importaciones destinadas a la compra de bienes de tecnología, y Rusia ha ido aumentando su participación en este rubro a lo largo de la década 2000.

Como ya se explicó en el capítulo anterior, el comercio exterior de China ha crecido de manera exponencial en los últimos años; situación que se ha repetido en el sector de las manufacturas de alta tecnología, las cuales están aumentando, mientras que las manufacturas de baja tecnología han presentado la tendencia contraria. Entre 1990-2004, las exportaciones de manufacturas de alta tecnología pasan de representar el 5.3% al 33.2% del total de las exportaciones, mientras que las importaciones de alta tecnología pasan del 13.4% al 35.7%.

Las exportaciones de equipos de tecnología y comunicación procedentes de China han experimentado un fuerte crecimiento; así como las exportaciones de receptores de televisión y equipos de telecomunicaciones de Brasil también han crecido rápidamente. China se convirtió en el mayor exportador del mundo de equipos de TIC durante el 2004, superando a Japón, la Unión Europea y Estados Unidos.

### **10.3 Problemas del sector TIC**

A medida que el sector TI ha crecido en la India, una de las más serias restricciones a las que se ha enfrentado el sector es la escasez de habilidades técnicas y administrativas necesarias, las cuales van a la par con la muy alta rotación laboral. Por lo tanto, es necesario que India invierta fuertemente en calificación y tecnología, así como las firmas necesitan crear vínculos con

universidades e institutos de investigación, para poder mantener las tasas de crecimiento dentro del sector.

La calidad de los graduados técnicos en India también deja mucho que desear; posiblemente el 20% son de clase mundial, y de acuerdo con una encuesta (“NowfortheHardPart”, 2006; “Up tothejob?”, 2006), tres quintas partes de ellos no resultan ser tan competitivos a nivel internacional.

Más allá del proceso de crecimiento y transformación de China, lo que resulta novedoso es su actual proceso de incorporación a la economía internacional. También la velocidad y la magnitud de este fenómeno es un hecho que está dejando sentir sus efectos en muchos ámbitos de la economía. Cada uno de los BRIC se encuentra enfocado a un sector económico en el que les ha ido bien y les ha permitido cierto crecimiento constante del PIB; China como ya se mencionó se desarrolló en el comercio internacional, la India se ha desarrollado en el sector de las TIC y los servicios informáticos, Rusia se ha respaldado en su generosa industria de hidrocarburos y Brasil en su producción de materias primas.

De esta manera, el éxito de cada uno de los países que conforman el grupo se ha basado en diferentes aspectos de la economía, y no son similares entre ellos. Así, lo que une al grupo es el nivel de crecimiento económico y que éste ha sido constante a lo largo de las últimas décadas. Además tienen entre ellos intereses políticos y económicos similares, que es principalmente, lo que ha mantenido la unión del grupo.

Entre sus intereses comunes está el adquirir mayor peso en el Fondo Monetario Internacional, y han solicitado al Banco Mundial que promueva relaciones de igualdad entre los países. El grupo BRIC ha celebrado hasta ahora cinco cumbres: en junio de 2009 en Ekaterimburgo, Rusia; abril de 2010 en Brasilia, Brasil; abril de 2011 en Sanya, China; marzo de 2012 en Nueva Delhi, India y en 2013 en Durban, Sudáfrica. En ésta última cumbre se aprobó la creación de un banco de desarrollo propio pero conformado por capital de los BRIC para financiar proyectos, y sería un mecanismo de reservas para reforzar la estabilidad financiera del grupo BRIC.

Esta iniciativa ha surgido después de que los cuatro países están de acuerdo en que seguir dependiendo de los organismos internacionales que derivaron de los acuerdos de Bretton Woods hasta la fecha reflejan los intereses de Estados Unidos y de los países industrializados, los cuales distan mucho de las necesidades del orden mundial actual en el que las economías emergentes han cobrado suficiente relevancia en la economía internacional. El Banco de los BRIC contribuirá a la estabilidad económica de los países emergentes, no solo de los BRIC, reforzará la inversión en infraestructura, educación y salud.

El acrónimo BRIC surgió con la necesidad de crear un destino diferente de inversión que generara éxito y fama a nivel mundial, fue creado con fines estratégicos económicos y sí ha resultado, los BRIC han sido en los últimos años el destino favorito de los inversionistas y ya no son únicamente un grupo económico, sino un importante bloque político, capaz de liderar posicionamientos determinados en el tablero de las relaciones internacionales

## CONCLUSIONES

En el marco teórico de este trabajo se planteó la teoría de desarrollo endógeno, la cual se basa en que el crecimiento económico de una nación se da gracias a las potencialidades internas con que cuenta cada país, y juega un papel muy importante la inversión en la tecnología, es decir, la inversión en nuevas tecnologías para hacer más eficientes a los sectores productivos de la economía, ya que la sola acumulación de capital no genera un crecimiento económico.

Para los países que conforman el grupo BRIC, la teoría es aplicable. En Brasil, el crecimiento se ha respaldado por la inversión en el desarrollo de servicios financieros, y en la aplicación de nuevas tecnologías en el sector agrícola y el energético lo que ha permitido que la producción sea eficiente. El uso de teléfonos celulares se ha incrementado de manera exponencial; además, el Ministerio de Ciencia y Tecnología implementó un programa para fomentar iniciativas en la industria del software y tecnología de la información, con el fin de reducir la brecha que hay con los países desarrollados.

Aunado a lo anterior se ha incrementado la inversión en la educación superior, otorgando becas para que sus estudiantes acudan a universidades extranjeras, y así tener mano de obra más calificada que pueda entrar a la competencia del mercado laboral internacional.

Por su parte, Rusia ha tenido crecimiento económico gracias a su gran abastecimiento de gas, su crecimiento ha estado sostenido por la exportación de hidrocarburos a Europa.

Para el caso de la India esta teoría el resultado es similar, a pesar de que la India es un país con un gran índice de pobreza, desnutrición, con deficiencias en su sistema de educación y salud, y en general, atraso económico, sin embargo en los últimos años ha logrado mantener un crecimiento económico constante arriba del 4% anual; y ha sido gracias a que la India se ha desenvuelto en el sector de los servicios informáticos de manera sumamente favorable, y ha logrado poseer un lugar a nivel internacional dentro de este sector.

El idioma inglés es uno de los factores que le ha ayudado a incursionar en el mercado estadounidense. También ha incrementado la inversión en la educación superior, lo que le ha permitido la creación de oferta de mano de obra calificada, especialmente en ingenierías. Así, es como ofrece servicios de outsourcing, de atención telefónica y de informática a empresas estadounidenses, convirtiéndose en uno de los países más importantes que provee de estos servicios a empresas multinacionales.

Y por último China, ha mantenido el crecimiento económico por el volumen de la fuerza laboral con la que cuenta y la capacidad de producción industrial, lo que lo ha convertido en la “fábrica del mundo”.

A lo largo del trabajo resalté los principales factores que han ayudado a mejorar el dinamismo de las economías BRIC; su amplio mercado doméstico de clase media y una gran oferta laboral, sobre todo en China, Brasil e India; complementados por inversión doméstica y extranjera. A su vez, por el tamaño de su oferta laboral ayudan a mantener el nivel de salarios bajo y una industria

intensiva en trabajo; estas características se combinan para favorecer el desarrollo de la industria de alta tecnología.

En cuanto a la India, no es posible tener un diagnóstico muy positivo, ya que aunque en los siguientes años su crecimiento económico se duplique, aun representaría más o menos un tercio de la economía china, y la realidad es que es difícil que el crecimiento económico indio sea constante y creciente ya que lidia con problemas socioeconómicos muy severos y necesita cerrar primero las grandes brechas sociales que posee en cuestión de salud y educación, ya que esos problemas representan un freno para su economía, de hecho para conservar el crecimiento económico antes tiene que mejorar la calidad de vida de su población. Después de crecer a un 8% anual, después del 2012 ha disminuido al 6 o 7% anual. A lo largo de este 2013 ha enfrentado trabas en la inversión extranjera, problemas en el marco normativo de su industria minera, de energía y telecomunicaciones, principalmente, además de que cuenta con una infraestructura precaria y un sector agrícola ineficiente.

Pero a pesar de lo que Goldman Sachs esperaba, el crecimiento de los BRIC se ha desacelerado. El PIB de Brasil apenas creció un 3% anual en el 2012, y con los recientes problemas sociales a los que se ha enfrentado el gobierno brasileño pone en decremento la prosperidad de la economía como había sido hasta hace poco; ahora el gobierno debe preocuparse no solo por recuperar el crecimiento económico, sino también por recuperar la confianza del pueblo encarando las situaciones de desigualdad y corrupción que se viven en ese país, y con los festejos del Mundial de Fútbol en puerta, será el centro de atención del mundo por lo que es necesario que haga esto de manera pronta.

Por su parte, China también ha visto desacelerar el crecimiento del PIB, junto con los problemas demográficos que presenta; su oferta de mano de obra barata ha dejado de aumentar al ritmo que estuvo creciendo las últimas décadas, lo cual le hace perder competitividad. Por otro lado, China el principal socio comercial de Brasil, India y Rusia, por lo que la desaceleración de la economía china afecta indirectamente a los otros BRIC.

Además, el crecimiento económico de China depende en gran medida de la demanda mundial, por lo que la crisis europea le ha afectado directamente, y paralelamente esto afectará a las economías exportadoras de materias primas porque China es un gran importador de éstas.

En Rusia, la desaceleración económica es debido a que el modelo económico que ha mantenido el gobierno basado en las exportaciones de energéticos está dejando de funcionar, la crisis de la zona euro le afecta a Rusia, igual que le afecta a China, debido a que es su principal socio comercial; además la economía rusa será afectada por los factores demográficos negativos y por la ineficiente infraestructura física que tiene.

Si bien este grupo de economías logró atraer la atención mundial y a los inversionistas gracias a su excepcional desempeño económico de las últimas décadas, tal desempeño no podrá continuar los siguientes años debido a los grandes problemas que por separado aún tienen; problemas principalmente socioeconómicos, como el descontento de la población en contra de la corrupción política, las desigualdades sociales y la falta de oportunidades generan nerviosismo e incertidumbre entre los inversionistas extranjeros, lo que por su puesto, frena el nivel de inversión extranjera en los BRIC.

Así, los ingresos de las economías emergentes han estado convergiendo hacia los niveles de ingresos de las economías avanzadas, pero a medida que se cierra la brecha, el crecimiento de las economías emergentes tiende a la baja. Y en general, esto es gracias a que los modelos de crecimiento adoptados por los BRIC no pueden funcionar de manera excepcional por siempre, ya que las condiciones económicas mundiales cambian, así como en los últimos años las condiciones se tornaron favorables para este grupo de economías emergentes, ahora la economía internacional se recupera poco a poco, y el crecimiento de los BRIC está tendiendo al estancamiento. No obstante, la desaceleración que presentan los BRIC desde 2012 no resultan ser inusuales, de hecho no es la baja del crecimiento económico más drástica, sino que resulta ser un proceso cíclico.

Al presente año, el mantenimiento del grupo está fortalecido por sus intereses en común, más que las similitudes entre ellos, prueba de esto es la intención de crear un Banco de Desarrollo y la creación de reservas comunes, esto con el fin de protegerse contra la volatilidad del mercado cambiario internacional; así como mantener relaciones bilaterales que les permitan tener cierto desarrollo favorable en materia de comercio exterior, y fortalecer la cooperación económica entre los miembros del grupo.

Los BRIC tuvieron el comportamiento esperado por Jim O'Neill desde el 2003, rebasaron incluso economías importantes como Japón y Francia, sin embargo tal crecimiento no pudo ser sostenido debido al cambiante escenario de la economía mundial y a las distintas condiciones sociopolíticas que cada país enfrenta, y desde el 2012 se ha visto un crecimiento desacelerado en Brasil, Rusia, India y China.

Lo anterior hace visible que los BRIC no son en realidad el paraíso de los inversionistas ni superarán a la economía estadounidense en poco tiempo como Jim O'Neill lo planteó en el 2003, lo que si bien es cierto, es que estas cuatro economías lograron en estas décadas un crecimiento a pasos agigantados y han podido establecer un rumbo para su economía; y ya encaminados y con la atención centrada en ellos tal vez puedan solucionar los problemas políticos y sociales que aún conservan.

Por lo tanto, para que los países BRIC cumplan con las proyecciones, es necesario que mantengan un crecimiento económico constante, lo cual resulta una tarea difícil para ellos porque si no mantienen las condiciones que les permitan sostener el desarrollo habrá posibilidades de que las predicciones no se conviertan en una realidad.

Los BRIC poseen diferentes retos en el desarrollo político, como en el caso de Rusia, la creación de instituciones ha sido un tema importante en el desarrollo de los últimos años; pues la incertidumbre política y la inestabilidad en cualquier país, desalienta la inversión y el crecimiento económico.

Si las economías BRIC no pueden superar estos retos, y mantener las condiciones necesarias para el crecimiento, las suposiciones de Goldman Sachs resultarían demasiado optimistas, pero si Brasil y la India, tuvieran más éxito del esperado, lograrían mayor éxito que el previsto en las proyecciones y habría una convergencia más rápida. Pero la importancia relativa de los BRIC radica en que son un motor de crecimiento de la demanda y el gasto en el mundo, y puede cambiar más rápido de lo esperado si se tienen las condiciones apropiadas. El mayor crecimiento de estas economías podría compensar la disminución del crecimiento de las economías desarrolladas.

Un aumento en el crecimiento en estos países puede llevar al aumento de la rentabilidad y de la demanda de capital, el peso de los BRIC en las carteras de inversión podría aumentar de manera importante, el patrón de los flujos de capital avanzarían en su favor y los principales reajustes monetarios se llevarían a cabo. Además, algo interesante es que los vecinos de los países BRIC podrían beneficiarse de las oportunidades de crecimiento, vemos por ejemplo que tres de las cuatro economías se encuentran en Asia, y sabemos que China ya ha tenido un impacto en sus principales socios comerciales dentro y fuera de la región.

Al término de ésta investigación y teniendo en la mente que México estuvo a punto de pertenecer al grupo BRIC, y que México es considerado también como una economía emergente concluyo que México tiene mucho que aprender de las economías BRIC.

Si bien México tiene suficiente oferta laboral tanto calificada como no calificada, los niveles de oferta de empleo no alcanzan a absorber la oferta de mano de obra existente, por lo cual me parece vital la creación de una reforma laboral bien encaminada a lograr los objetivos de empleo necesarios. Y a la par de una reforma encaminada a la creación de empleos, es urgente un incremento de la inversión para mejorar la educación tanto cuantitativa como cualitativamente. Es muy bien sabido que la oferta educativa es insuficiente para el grueso de la población joven existente en el país.

Por lo cual, me parece primordial que el gobierno incremente la inversión enfocada a sectores clave como el de la educación y el laboral, sin olvidar invertir en infraestructura y el sector agrícola para lograr optimizar los recursos con que cuenta el país para alcanzar una autosuficiencia alimentaria y energética, y así no depender del entorno económico internacional, en particular de la economía estadounidense.

Por tanto, esto es lo que particularmente pienso que México debe aprender del grupo BRIC, a dirigir los recursos con que se cuenta hacia la economía interna, y a enfocarlos en los sectores que representan un área de oportunidad para la economía mexicana, para generar una fuente de ingresos nacionales que permitan la independencia financiera.

Así como India encaminó sus políticas a desarrollar el sector de los servicios TIC y ha logrado aumentar la tasa del crecimiento del PIB; China ha aprovechado su excedente de mano de obra y con ésta ha potencializado su capacidad de manufactura; Brasil le ha dado la suficiente importancia al sector agrícola y continúa invirtiendo en I&D para implementar nuevas tecnologías en el campo; y por último Rusia se ha fortalecido de su gran reserva de energéticos que si bien éste recurso no representa una garantía de ingresos a largo plazo, le ha ayudado a incrementar su PIB en las últimas décadas.

## Anexo 1

PIB per cápita (U.S. dólares)				
	Brasil	Rusia	India	China
1990	3,463.91	n/a	383.667	341.352
1991	2,986.31	n/a	333.992	353.268
1992	2,814.44	575.216	330.34	416.675
1993	3,108.22	1,236.98	315.93	517.413
1994	3,814.87	1,864.66	351.616	466.604
1995	4,844.95	2,113.63	391.442	601.007
1996	5,207.26	2,641.77	395.813	699.478
1997	5,321.30	2,749.13	434.624	770.589
1998	5,060.37	1,852.62	429.807	817.147
1999	3,396.20	1,345.51	451.177	861.212
2000	3,750.69	1,775.13	465.072	945.597
2001	3,180.48	2,095.58	467.24	1,038.04
2002	2,836.12	2,376.90	481.401	1,131.80
2003	3,103.85	2,967.51	549.099	1,269.83
2004	3,665.22	4,099.70	629.994	1,486.02
2005	4,832.39	5,348.07	728.53	1,726.05
2006	5,892.81	6,961.55	806.807	2,063.87
2007	7,344.80	9,152.84	1,009.47	2,644.56
2008	8,728.79	11,704.34	1,080.63	3,403.53
2009	8,360.33	8,545.39	1,077.40	3,738.95
2010	10,816.49	10,355.67	1,370.80	4,382.14

Fuente: elaboración propia con datos del Fondo Monetario Internacional.

## BIBLIOGRAFÍA:

- BAUMANN, Renato. (2009). *El comercio entre los países "BRICS"*. CEPAL.
- BLANCHARD, Olivier. (2006). *Macroeconomía*. Pearson Prentice Hall, 4ª ed. Madrid.
- Círculo de Empresarios. *La presencia española en mercados emergentes: China e India*. Madrid. Mayo 2006.
- COOPER, Julián. (2006). *Of BRICs and Brains: Comparing Russia with China, India, and Other Populous Emerging Economies*, *Eurasian Geography and Economics*.
- DOBRUSIN, Bruno. (2011). *Informe de Coyuntura: Los BRICs. ¿Ingenio de marketing o nueva arquitectura económica?* Secretaría de Relaciones Internacionales. Argentina.
- MADDISON, Angus. (1997). *La Economía Mundial 1820-1992. Análisis y estadísticas*. Perspectivas OCDE.
- Ministerio de Defensa. *Las potencias emergentes hoy: Hacia un nuevo orden mundial*. Instituto Español de Estudios Estratégicos Centro de Estudios y Documentación Internacionales de Barcelona.
- Ministerio de Defensa. (2011). *Brasil, Rusia, India y China (BRIC): Una realidad geopolítica singular*. Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional.
- O'NEILL, Jim. (2003). *Dreaming with BRICs: The Path to 2050*. Goldman Sachs. Paper 99.
- OROPEZA García, Arturo. (2011). *BRICS. El difícil camino entre el escepticismo y el asombro*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México.
- OECD Communications Outlook (2007). Chapter 9. *Communications in the Emerging BRICS Economies*.
- PALAZUELOS Manso, Antonio. *Los capitalismos emergentes en la nueva arquitectura internacional, ¿qué hay de nuevo en la nueva división internacional del trabajo?*
- SÁNCHEZ Andrés, Antonio. (2002). *La economía rusa: una década de transición*. Revista CIDOB d'Afers Internacionals, 59.
- STEINBERG, Federico. (2008). *El impacto de las potencias emergentes en la economía mundial*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- TURZI, Mariano. (2010). *El BRIC en el sistema internacional: ¿Nuevo actor, viejos roles?* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- WINTERS L., Alan. YUSUF, Shahid. (2007). *CHINA, INDIA Y LA ECONOMÍA MUNDIAL. BAILANDO CON GIGANTES*. Banco Mundial.
- "La identificación global de ganadores a largo plazo", GS Global de Investigación de Automoción Equipo del informe, 27 de noviembre de 2009.
- O'NEILL, Jim. (2001). *Building Better Global Economic BRICs*. Goldman Sachs. Paper 66.

- <http://www4.bcb.gov.br/pec/GCI/INGL/Brazil.asp>
- [http://www.ibge.gov.br/brasil\\_em\\_sintese/tabelas/territorio.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/tabelas/territorio.htm)
- <http://www.worldbank.org/en/country/russia/overview>
- <http://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview>
- <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.NETM>
- [http://esa.un.org/wpp/unpp/panel\\_population.htm](http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm)
- <http://www.worldbank.org/en/country/india/overview>
- <http://english.gov.cn/links/brief20050923.htm>
- <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>
- [http://www.brasil.gov.br/para/invierta/contratos-y-adquisiciones/inversion-extranjera-directa/br\\_model1?set\\_language=es](http://www.brasil.gov.br/para/invierta/contratos-y-adquisiciones/inversion-extranjera-directa/br_model1?set_language=es)
- [http://www.brasil.gov.br/para/invierta/contratos-y-adquisiciones/inversion-extranjera-directa/br\\_model1?set\\_language=es](http://www.brasil.gov.br/para/invierta/contratos-y-adquisiciones/inversion-extranjera-directa/br_model1?set_language=es)