

# ***Desarrollo Nacional: la Importancia de Innovación, Tecnología, Educación y los Derechos de Propiedad Intelectual***

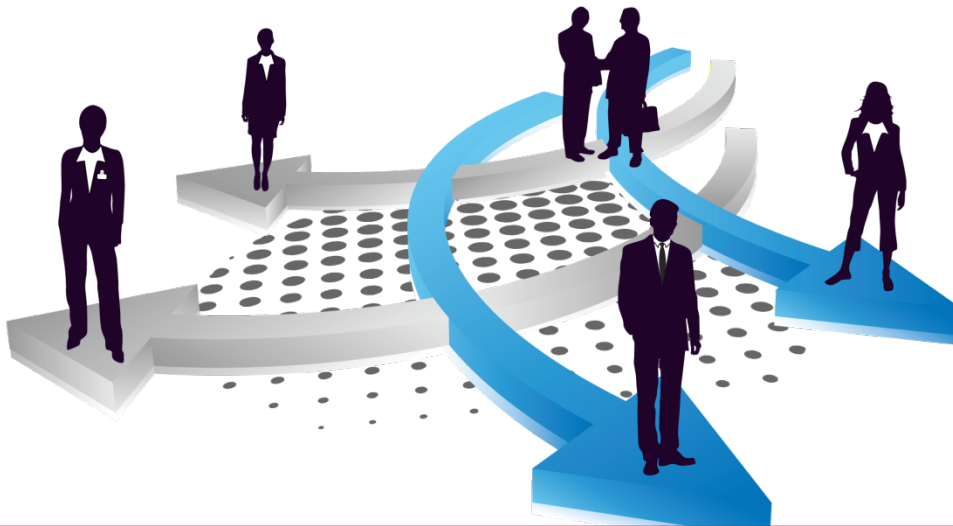
**Orador invitado por el Departamento de Estado, EE.UU.  
Para conmemorar el Día Mundial de la Propiedad Intelectual  
Chile, Abril 2011**



**Miembro del Directorio del Consejo Tecnológico del Sur de California y ex-Chairman, BSA  
Intangible Infrastructure, Credit Suisse Research Institute 2008 | Contribuyente: Richard Neff**

# Indices de Infraestructura Intangible

1. Educación
2. Sistema de salud [*healthcare*]
3. Desarrollo financiero
4. Inversión tecnológica
5. Penetración de los servicios empresariales

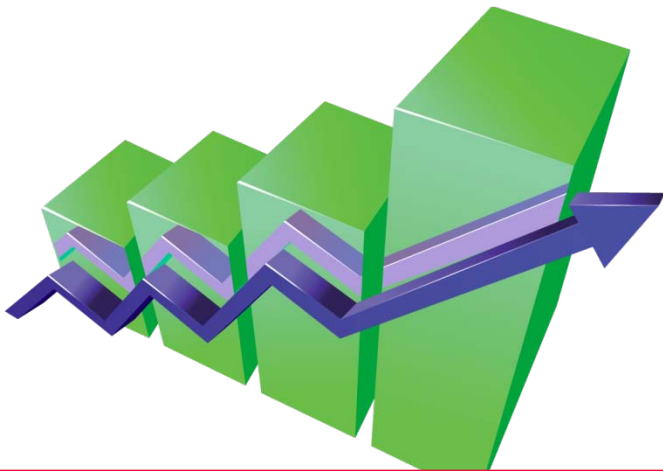


# Los Potentes BRIC

- Brasil: población de 192 millones, más de 40% de Producto Interno Bruto (GDP) de América Latina, tasa de crecimiento en 2010: 7.5%; problemas: educación débil, desigualdad tremenda, crimen
- Rusia: alta dependencia de petróleo y sector minero, democracia débil, productividad baja, población disminuida, corrupción, crimen
- India: tasa de crecimiento actual: 8.6%: población más de 1 billón; problemas: democracia ineficiente, desigualdad enorme, infraestructura débil
- China: 2011 tasa de crecimiento: 9%: alta productividad, población más de 1 billón, problemas: tensión social creciente, desarrollo desigual



- Para lograr crecimiento económico amplio y sostenible, hay que desarrollar la infraestructura intangible “II”.
- Los BRICs, en términos generales, faltan mucho de la arquitectura para el desarrollo de la infraestructura intangible.
- “II” son los factores que desarrollan la capacidad humana y permiten el crecimiento ágil y eficaz de la actividad empresarial.



# Educación

- Es clave al desarrollo de capacidad humana.
- Correlación positiva entre el nivel de educación y PIB [producto interno bruto/GDP] per cápita
- Énfasis de los Tigres Asiáticos en la educación contribuyó mayormente a su éxito
- El nivel muy bajo de la educación en Brasil, lo peor de los BRICs, va a limitar su crecimiento



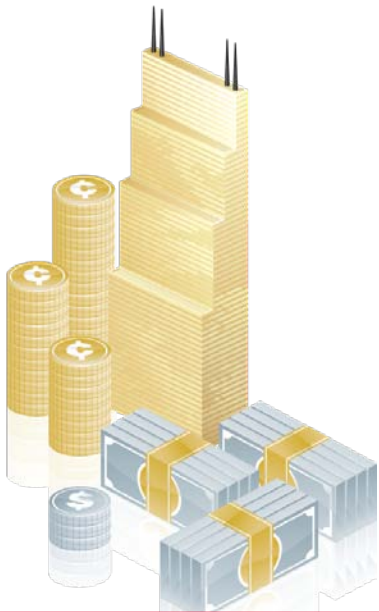
# Sistema de Salud

- Este factor afecta a la longevidad
- Es un factor determinante de la producción [*output*] de cada individuo
- Es un factor limitante en muchos países como China

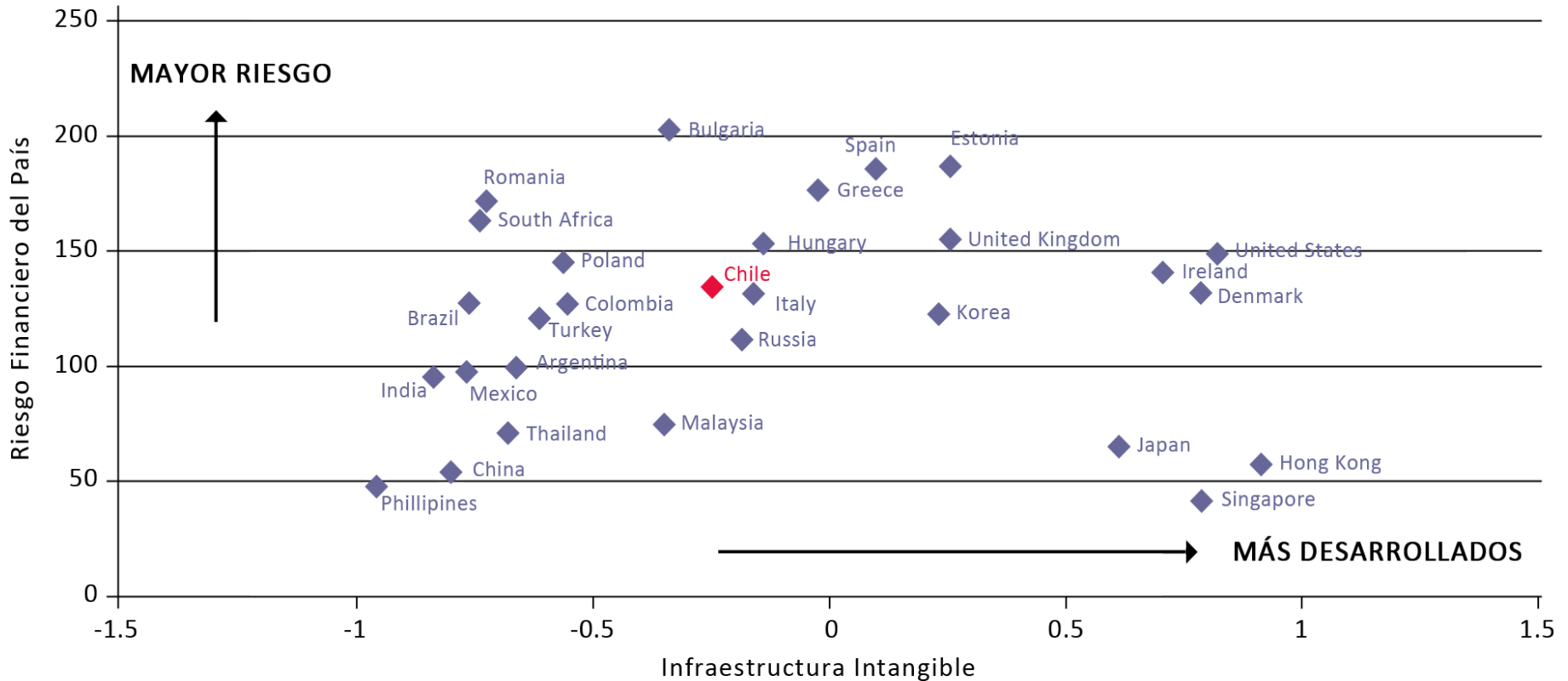


# Sector Financiero

- Es factor determinante del crecimiento de la actividad empresarial
- La regulación financiera, los estándares, la intervención del gobierno, son elementos del análisis
- Donde no hay acceso al crédito, el crecimiento económico es difícil
- En el Indice Credit Suisse Financiero, Chile tiene el rango de #23 de 51 países, pero es **#1** en América Latina



# Riesgo Financiero vs. Desarrollo de la Infraestructura Intangible



# Tecnología

- Este sector es clave al desarrollo nacional, y el enfoque de esta ponencia
- El sector tecnológico [*hardware, software y comunicaciones*] contribuyó en forma inmensa al crecimiento de los EEUU 1980-2008
- Con la alta tecnología, se puede aumentar la productividad sin mucha inversión en la infraestructura física
- Chile es #2 en América Latina en penetración de PCs per cápita [casi 15 PCs por 100 habitantes; Brasil tiene casi 16 por 100 habitantes]



# Servicios Empresariales

- Soporte estructural: empresas funcionan de manera más eficaz y competitiva: TI, la logística, “*outsourcing*” y reclutamiento
- Donde la penetración de servicios empresariales es mayor, el PIB [Producto Interno Bruto/GDP] es más alto
- *Outsourcing* es buena oportunidad para países como Chile

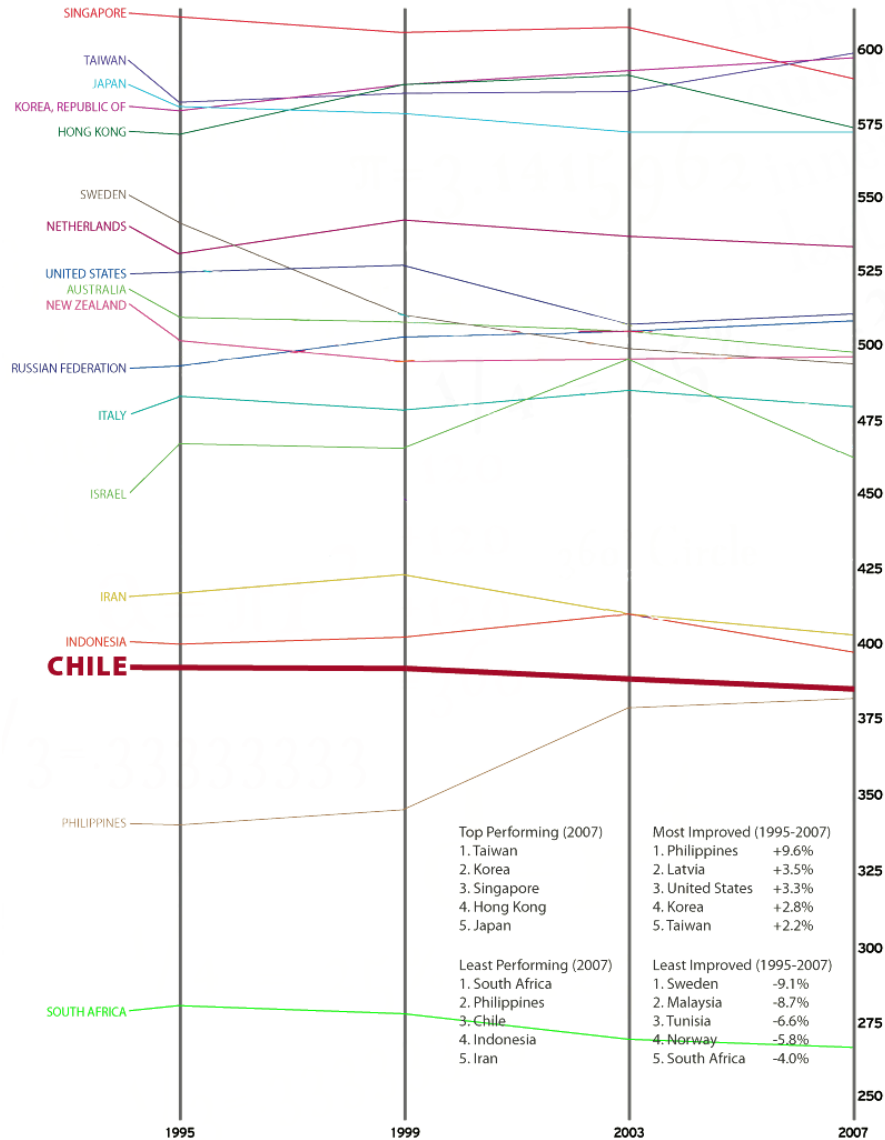


# Educación y los LDCs

- Es el componente básico de la II
- Correlación muy fuerte [85%] entre PIB per cápita y el índice Credit Suisse de educación
- Los países desarrollados gastan mucho más en la educación per cápita que LDCs [*países menos desarrollados*]
- Los LDCs deben incrementar su nivel de gasto si desean crecer rápidamente

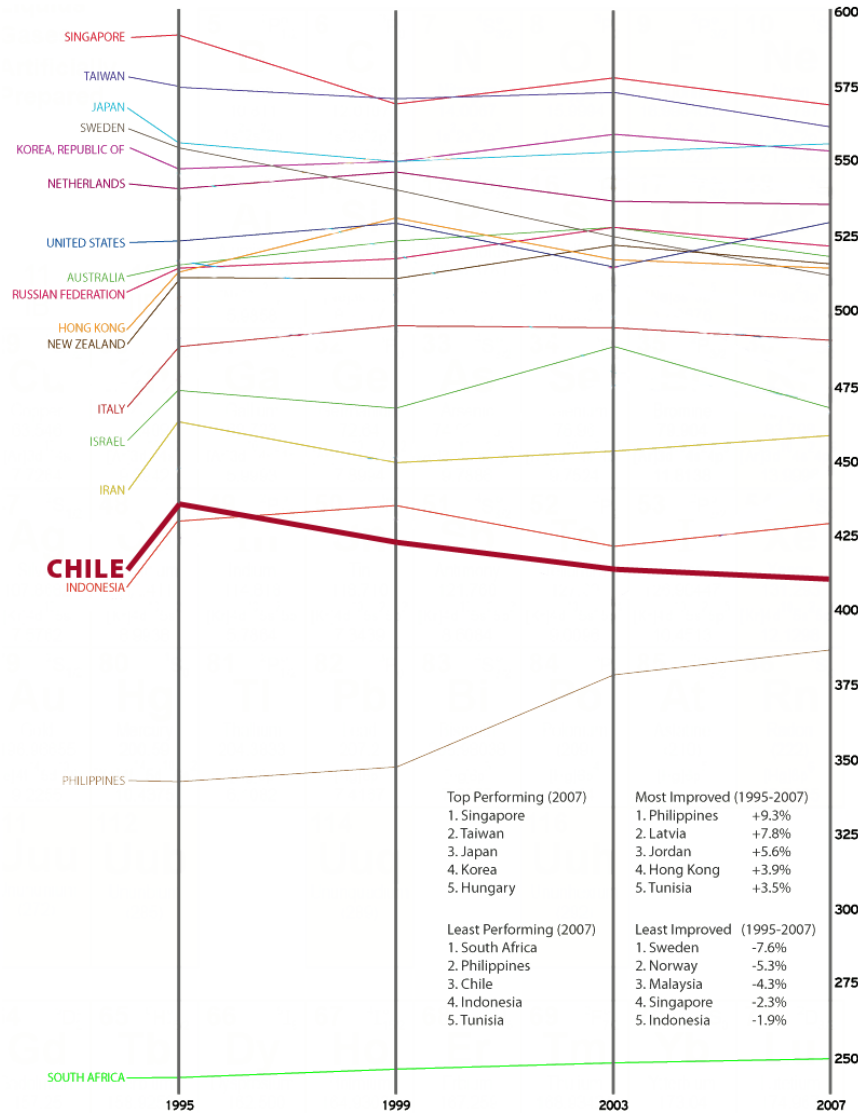


# Ranking de los Países: Resultados de Exámenes: Matemáticas



-Average scaled scores for eight-grade students, sampled every four years.

# Ranking de los Países: Resultados de Exámenes: Ciencias



**Top Performing (2007)**  
 1. Singapore  
 2. Taiwan  
 3. Japan  
 4. Korea  
 5. Hungary

**Most Improved (1995-2007)**  
 1. Philippines +9.3%  
 2. Latvia +7.8%  
 3. Jordan +5.6%  
 4. Hong Kong +3.9%  
 5. Tunisia +3.5%

**Least Performing (2007)**  
 1. South Africa  
 2. Philippines  
 3. Chile  
 4. Indonesia  
 5. Tunisia

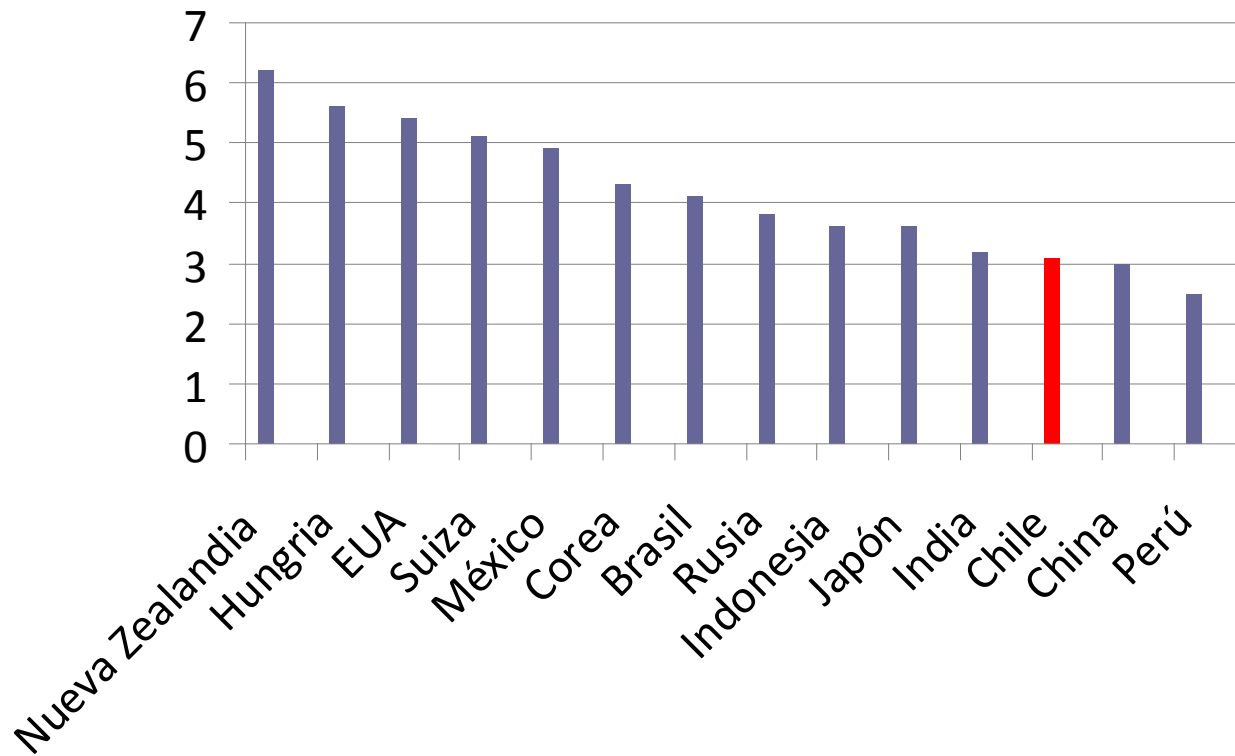
**Least Improved (1995-2007)**  
 1. Sweden -7.6%  
 2. Norway -5.3%  
 3. Malaysia -4.3%  
 4. Singapore -2.3%  
 5. Indonesia -1.9%

-Average scaled scores for eight-grade students, sampled every four years.

The above rankings are taken from the US Department of Education's "Trends in International Mathematics and Science Study". This study, released every four years provides reliable and timely data on the mathematics and science achievement of US students compared to that of students in other countries. TIMSS data have been collected in 1995, 1999, 2003 and 2007.

Source: USDOE

# Gasto del Sector Público en la Educación como % de PIB



# Chile: Impacto de Gasto Educativo

- Entre 1999 y 2006, Chile mejoró su rango en el Índice Credit Suisse de Educación a #2 de 15 países en vías de desarrollo (India es #1)
- El rango estima la habilidad de un país a sostener un ambiente que fomenta el desarrollo de la infraestructura financiera y mide su capacidad de crear riqueza y fomentar el crecimiento económico
- Mensaje: Chile puede beneficiar en forma inmensa de más inversión en la educación (los otros países identificados por Credit Suisse son la India, China, Tailandia y Sudáfrica)



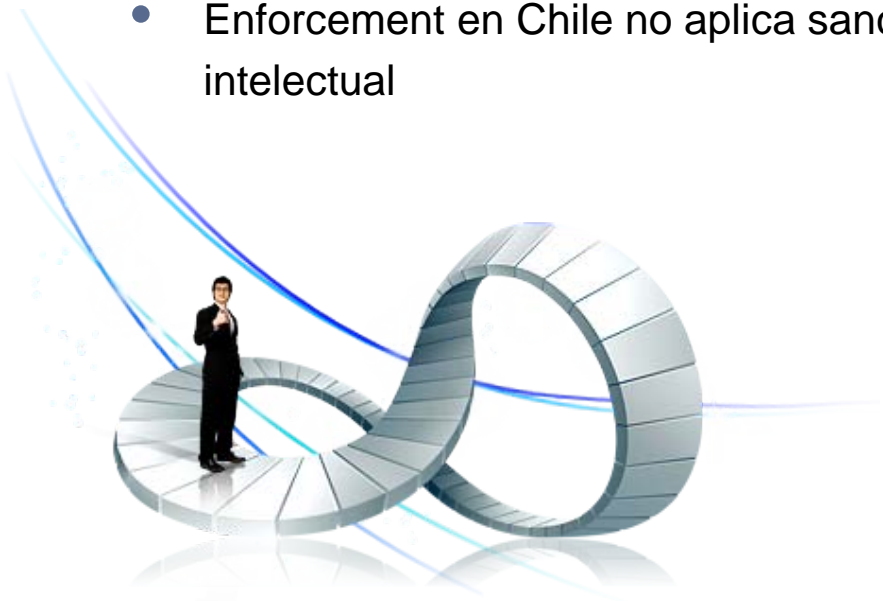
# Rol de Tecnología

- La tecnología es clave a los otros elementos de desarrollo, como educación y el sistema de salud
- La transición de infraestructura tangible a intangible es motor de crecimiento
- Penetración de PCs por 100 habitantes: Chile está en el medio (14 por 100), más que México, Rusia, la Argentina, Venezuela, Portugal y Turquía, menos que Brasil, Polonia y Malaysia



# Chile Podría Fomentar Más Innovación

- La innovación requiere una fuerte protección legal, o no se puede recuperar las inversiones
- Ejemplos de países que han mejorado su protección para subir la escalera de desarrollo son Corea y Taiwán
- Chile ha sido lento para mejorar su marco jurídico para la protección de la propiedad intelectual, esp. en el ámbito digital, pero sus leyes ahora son adecuadas
- Enforcement en Chile no aplica sanciones disuasivas a la piratería de la propiedad intelectual



# Marco de Piratería en Chile

- La piratería callejera en Chile sigue sin ninguna prevención efectiva, y downloads/descargos ilegales siguen sin solución
- 50% de chilenos tienen acceso a “broadband” [banda ancha] pero hay mucha piratería en Internet: sitios ilegales para “host” de contenido; intercambio de archivos peer-a-peer que infringen los derechos de terceros, uso ilegal de “ciber-lockers”
- Ambulantes venden DVDs con música y películas con facilidad
  - La BSA estima que la tasa de piratería de software para negocios en Chile en 2010 permaneció en 64%, con una pérdida a los vendedores legítimos de US \$161 millones



# “Enforcement” Débil

- Hay buena cooperación entre las industrias basadas en derechos de autor y las autoridades responsables para el cumplimiento civil y penal [Carabineros y Policía Civil]
- El eslabón débil podría ser el poder judicial en la mayoría de casos
- No hay acciones contra sitios en Internet que distribuyen productos que infringen derechos
- Hay poco procesamiento para delitos de los derechos de autor, y sentencias disuasivas y ejemplificadoras son escasas
- Por eso, Chile sigue en la Lista de Vigilancia Prioritaria bajo la Ley de Comercio de 1974 de los EE.UU.
- Esperamos que la nueva brigada contra delitos de las propiedad intelectual, BRIDEPI, resuelva muchos problemas

# Tibia Implementación del Capítulo sobre IPR en el TLC con EE.UU.

- La reforma a la Ley 17.336 no implementa en forma correcta el requisito del TLC para “notice and takedown” [notificación y retiro]
- Chile no implementó el requisito de adoptar protección jurídica adecuada contra la acción de eludir las medidas tecnológicas efectivas que sean utilizadas por los autores, etc. (Art. 17.7.5)
- Las excepciones a los derechos exclusivos del autor, “trato justo,” son amplias (Art. 71 de Ley 17.336)
- La excepción para ingeniería inversa de un programa computacional para lograr compatibilidad no tiene las protecciones que se encuentra en leyes similares [Directiva de la Unión Europea] (Art. 71 Ñ(b))

# Chile Puede Beneficiar de la Protección de IPR [DPI] Más Fuerte

Estudios que Demuestran el Beneficio:

- B. Zorina Khan, La Propiedad Intelectual y Desarrollo Nacional: Lecciones de la Historia Norteamericana y Europea: La Comisión sobre IPR y NBER [2003]
- Keith E. Maskus, El Rol de los IPR en Fomentar Inversión Directa Extranjera [FDI] y la Transferencia de Tecnología [2005]
- Edwin Mansfield, La Protección de IP, FDI y la Transferencia de Tecnología [1994]
- National Law Center for Inter-American Free Trade, La Fuerte Protección de la PI Beneficia a los Países en Vías de Desarrollo [1997]
  - D. M. Gould y W.C. Gruben, El Rol de IPR en el Crecimiento Económico [1996]
  - Keith E. Maskus, Sean M. Dougherty y Andrew Mertha, IPR y el Desarrollo Económico en China [2005]



# Khan, *La Propiedad Intelectual y Desarrollo Nacional: Lecciones de la Historia*

- Siglo 17: Inglaterra y Francia establecen regímenes de patentes caros y exclusivos para conceder monopolios
- Siglo 18: Estados Unidos establece el mejor sistema de patentes en el mundo: democrático, barato, con buena difusión de información y acceso a todos: transparente y previsible
- En cambio, Estados Unidos es un país pirata notorio de derechos de autor [libros de Inglaterra]
- La mayoría de países desarrollados han eximido de protección de patentes ciertas industrias, consistente con sus necesidades de la época
- Estados Unidos tenía la ventaja de tribunales excelentes con la orientación hacia el bienestar nacional y el fomento de comercio
- Sin tribunales e instituciones efectivas la protección de la IPR no va a otorgar beneficios



# Khan, *La Propiedad Intelectual y Desarrollo Nacional: Lecciones de la Historia* cont...

- Fines de Siglo 19, Alemania y Japón copian el sistema de patentes de los EE.UU., con ciertas variaciones
- La piratería de libros en los EE.UU. en el Siglo 19 muestra unas características interesantes: hay beneficios al productor: uso más extenso, hay que producir alta calidad para evitar imitaciones
- El sistema de patentes tiene que difundir la información por la sociedad para fomentar la innovación
  - Los derechos de propiedad sólo tienen valor si existen en el contexto de instituciones fuertes
  - No es claro que la armonización de todos los derechos a los niveles más altos beneficia un país en vías de desarrollo



# Maskus: *El Rol de los IPR en Fomentar FDI [IDE] y la Transferencia de Tecnología*

- Los países emergentes deben atraer el comercio, FDI [IDE] y pericia tecnológica para beneficiar los programas locales y crear las habilidades necesarias
- La presencia de IPR fuertes son necesarios, pero no suficientes, para generar los incentivos para FDI, aunque FDI favorece a los países con derechos más robustos
- IPR tienen que formar parte de un sistema completo de reglamentos sobre impuestos, inversión, incentivos para producción, políticas de comercio y competencia
- El desafío es la creación de un ambiente pro-negocios y pro-competitividad para atraer FDI y transferencia de tecnología



# Mansfield: *La Protección de IP, FDI y la Transferencia de Tecnología*

- Él hizo un estudio de 100 empresas multinacionales norteamericanas y las actitudes hacia FDI en países basadas en la percepción de la protección de IPR
  - Puntos de venta y distribución: poca preocupación con nivel de IPR
  - Producción básica y ensamblaje (industria química): 46% preocupadas con el nivel de IPR
  - La fabricación de productos completos: 87% preocupadas con el nivel de protección de IPR
  - Establecer facilidades de investigación y desarrollo: 100% preocupadas con el nivel de IPR
- Para demostrar una actitud de ser “business-friendly,” el hecho clave es la fuerza del sistema de protección de IPR
  - Si la percepción es un esquema débil de IPR, hay menos FDI y la calidad de transferencia de tecnología es inferior



# National Law Center for Inter-American Free Trade: *Beneficios Económicos de la Protección de IP Fuerte*

- Estimular innovación por la creación de un entorno en el que se premia la innovación
- Proporcionar costos de producción y distribución más bajos
- Crear o atraer productos más saludables, seguros y eficaces
- Crear empleos de mayor calidad
- Crear una fuerza laboral de alta calidad y mejor preparación tecnológica
- Aumentar la cantidad de capital nuevo para inversión en desarrollo económico
- Crear avances para mejorar el nivel de tecnología en el país y afuera
- Establecer en las industrias culturales una infraestructura para premiar a los autores e intérpretes por un sistema de regalías



# Gould y Gruben: *Rol de IPR en el Crecimiento Económico*

- La fuerza del sistema de patentes es un factor determinante en el crecimiento económico entre los países
- El crecimiento es más notable en economías abiertas que en economías cerradas
- En promedio, el sistema fuerte de patentes va a generar 0.66% más crecimiento en una economía abierta que en una economía cerrada

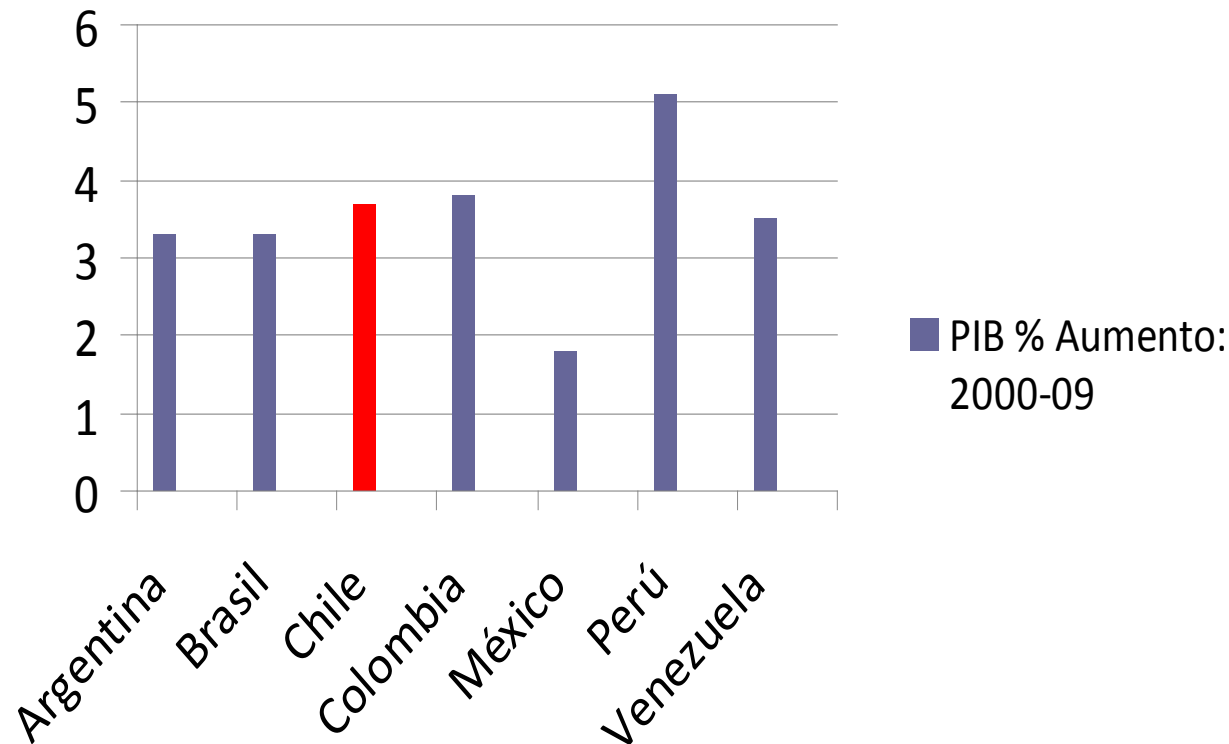


# Maskus, Dougherty y Mertha: *IPR y el Desarrollo Económico en China*

- En el proceso de desarrollo rápido y cambio estructural, la economía china se aprovecha de más tecnologías y producción avanzadas
- China está desarrollando marcas fuertes, una reputación creciente de calidad e innovación
- El gobierno reconoce que para estimular más desarrollo económico, un sistema más robusto de la protección de IPR es necesario: especialmente para fomentar el crecimiento en sectores como IT, entretenimiento, la genética vegetal y biotecnología
  - Desde 1990, China ha reformado las leyes de derecho de autor, marcas, patentes, secretos industriales, competencia desleal y ha adoptado la protección de circuitos integrados y la genética vegetal
  - Ahora hay tribunales especiales para IP en 8 ciudades, y una agencia para verificar la posesión de derechos en software
  - Pero siguen problemas graves para IPR en un sistema controlado y nada transparente [ejemplo: Baidu]

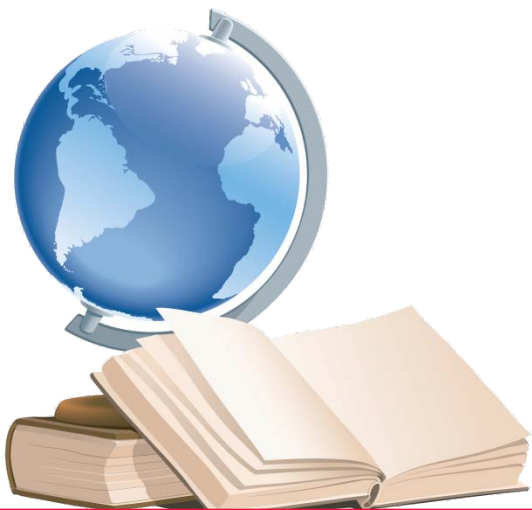


# Crecimiento Anual de PIB Pro Medio: 2000-2009



# Obstáculos a Crecimiento en América Latina

- Desde 1960, crecimiento de productividad más bajo del mundo, debido a sector informal
- Desigualdad en la distribución de ingreso más extrema del mundo
- Mucho crimen y violencia
- Mucha corrupción, y democracia débil
- Dependencia alta de productos básicos



# Problemas en Chile 2011

- Dependencia alta de productos básicos: 75% de exportaciones (como el Perú y Venezuela); falta de diversificación efectiva
- Dependencia extrema del cobre: exportación en 2010: 55% del valor de exportaciones en 2010, producción de cobre representa 16.3% del PIB de Chile (era 5.6% en 1996)
- Protección de la propiedad intelectual es relativamente débil
- Baja calidad de educación: basada en ranking internacional



# ***Preguntas?***

**Orador invitado por el Departamento de Estado, EE.UU.  
Para conmemorar el Día Mundial de la Propiedad Intelectual  
Chile, Abril 2011**



**Miembro del Directorio del Consejo Tecnológico del Sur de California y ex-Chairman, BSA  
Intangible Infrastructure, Credit Suisse Research Institute 2008 | Contribuyente: Richard Neff**