Encuentro Científico Internacional-ECI 2012v

Lima, 03 al 06 de Enero del 2012

Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible: Un Reto para el Perú en el Siglo XXI

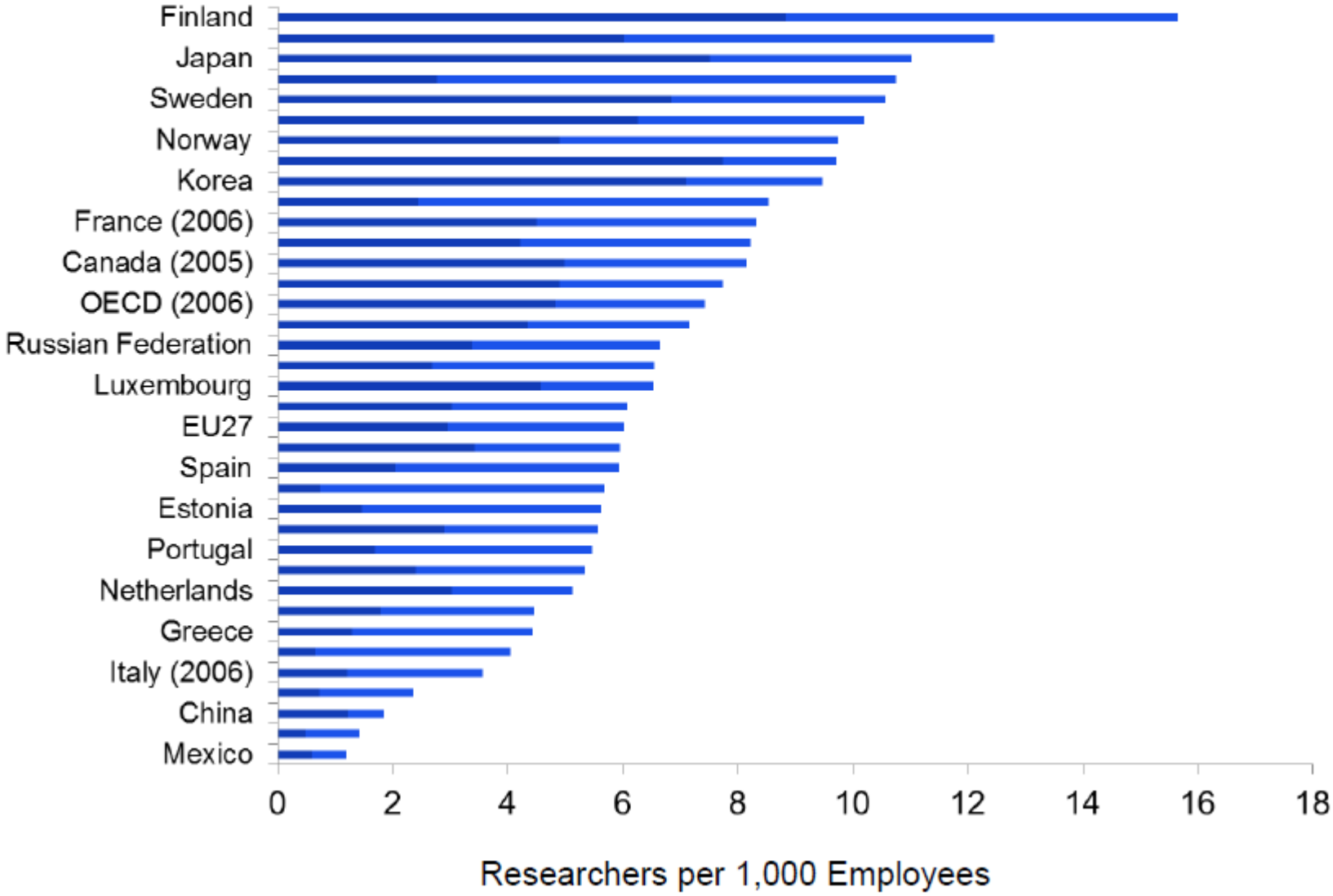
Dr. Jaime E. Luyo

O4 de enero 2012

INDICE

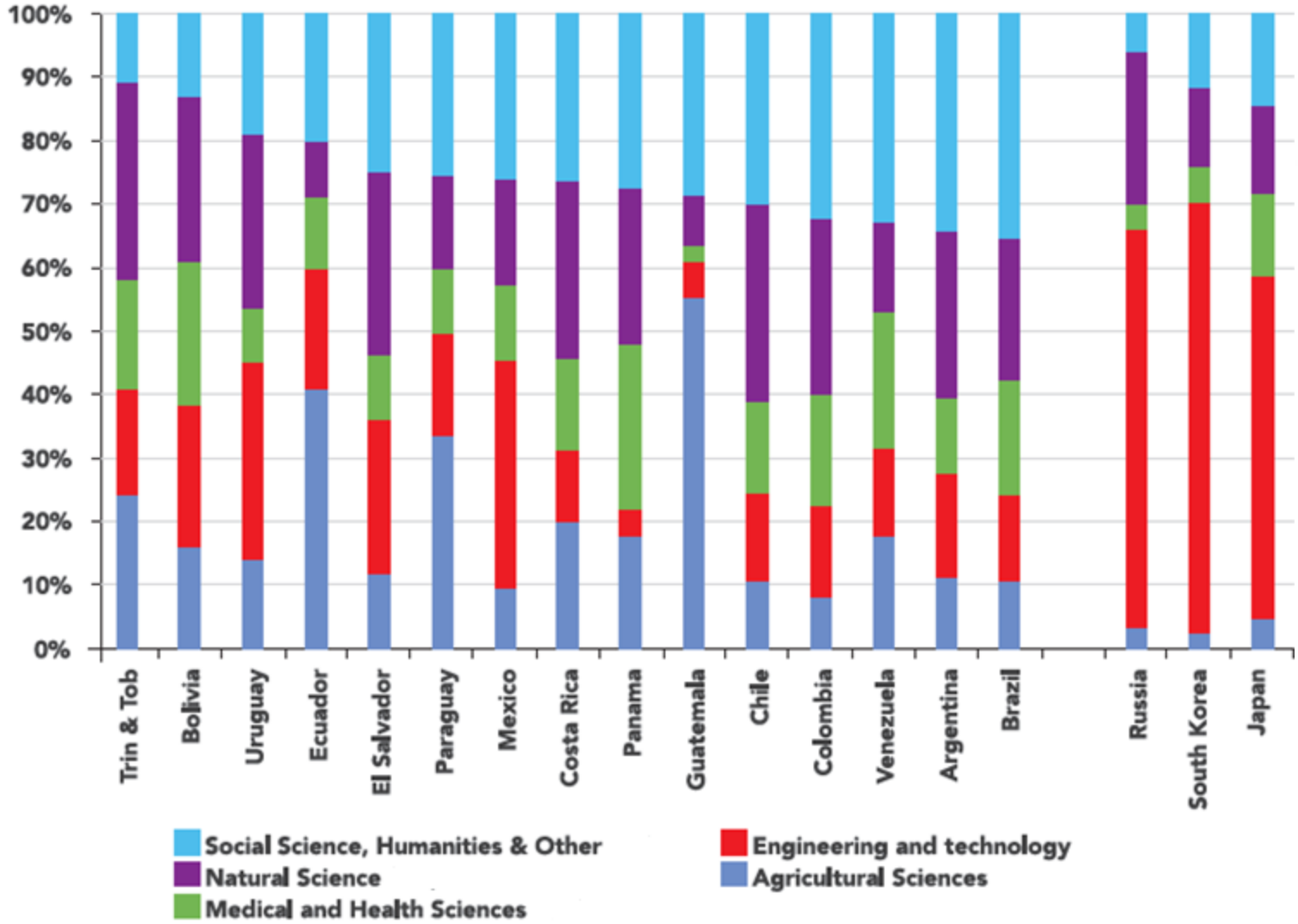
- Producción Científica en Latinoamérica
- Algunos Indicadores de CTi en Perú
- PTF y Sostenibilidad en Países Ricos en Recursos Naturales: Caso del Perú
- El Capital Humano , la Desigualdad y la Moderna Teoría del Crecimiento Económico : Breve referencia
- Estrategia para una Política en CTi para el Perú

Science and Engineering Workforce



Source: OECD, 2010

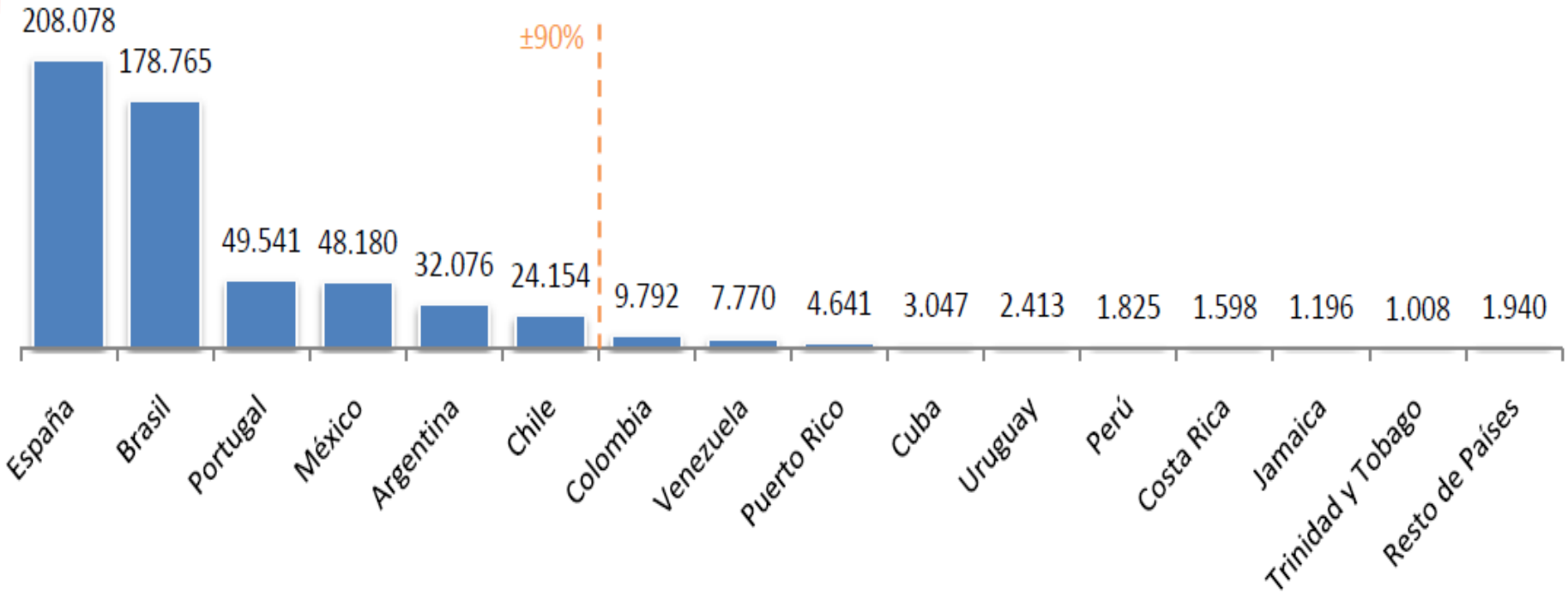
Distribution of Researchers by Field of Science 2007 (or Latest Available)



Source | UNESCO Institute for Statistics.

Producción Científica por Países. Documentos

Ranking Iberoamericano SIR 2010. 2003-2008. SIR::Scopus



Fuente: Scimago Instituciones Ranking 2010

IBE	LAC	Universidad	País	PC	PC%	CI	CI%	CCP	CCP%	1Q	IQ%
1	1	Universidade de Sao Paulo	BRA	40.192	9,4	24,8	-1,3	0,8	-2,5	39,4	-4,0
2	2	Universidad Nacional Autonoma de Mexico	MEX	17.622	5,0	40,5	-1,1	0,8	-1,3	47,2	-4,0
3	3	Universidade Estadual de Campinas	BRA	14.994	7,1	21,9	-0,3	0,8	-3,7	37,0	-5,3
4		Universitat de Barcelona	ESP	14.630	7,3	44,5	2,9	1,4	2,8	63,0	-1,1
5	4	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	BRA	13.043	12,8	16,4	-1,6	0,7	-1,5	30,6	-4,2
6	5	Universidade Federal do Rio de Janeiro	BRA	12.340	7,9	26,6	-1,9	0,8	-3,8	38,3	-4,6
7		Universidad Complutense de Madrid	ESP	12.212	6,2	35,1	3,3	1,1	1,9	52,6	-2,1
8		Universitat Autonoma de Barcelona	ESP	11.973	10,6	41,0	3,1	1,4	1,5	59,0	-2,0
9	6	Universidad de Buenos Aires	ARG	10.843	5,2	46,0	-0,5	0,9	-2,2	51,4	-2,7
10		Universitat Politecnica de Catalunya	ESP	10.175	8,4	40,9	2,7	1,2	-0,9	38,2	-1,1
11		Universitat de Valencia	ESP	10.103	7,3	42,8	2,9	1,2	0,8	54,5	-3,7
12	7	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	BRA	9.748	10,7	25,1	-2,6	0,8	-3,7	38,7	-5,1
13		Universidad Autonoma de Madrid	ESP	9.677	6,7	41,9	1,7	1,3	-0,8	59,3	-3,4
14		Universidade do Porto	PRT	9.477	12,9	43,1	1,1	1,3	0,8	52,5	-2,4
15		Universidade Tecnica de Lisboa	PRT	9.264	8,9	44,3	-0,2	1,2	-2,4	45,9	-3,6
16	8	Universidade Federal de Minas Gerais	BRA	8.661	11,0	25,1	-2,2	0,8	-2,4	38,0	-4,2
17		Universidad de Granada	ESP	8.154	9,8	36,4	1,8	1,1	4,4	48,2	-0,9
18	9	Universidade Federal de Sao Paulo	BRA	7.791	10,7	19,2	1,0	0,8	2,5	40,3	-2,4
19	10	Universidad de Chile	CHL	7.353	7,3	46,2	-0,2	0,9	-1,1	45,8	-3,9

PC Producción Científica :: CI Colaboración Internacional
CCP Calidad Científica Promedio :: 1Q Publicación en 1er. Cuartil

Ubicación de Universidades Peruanas en Iberoamérica y Latinoamérica- Ranking 2011

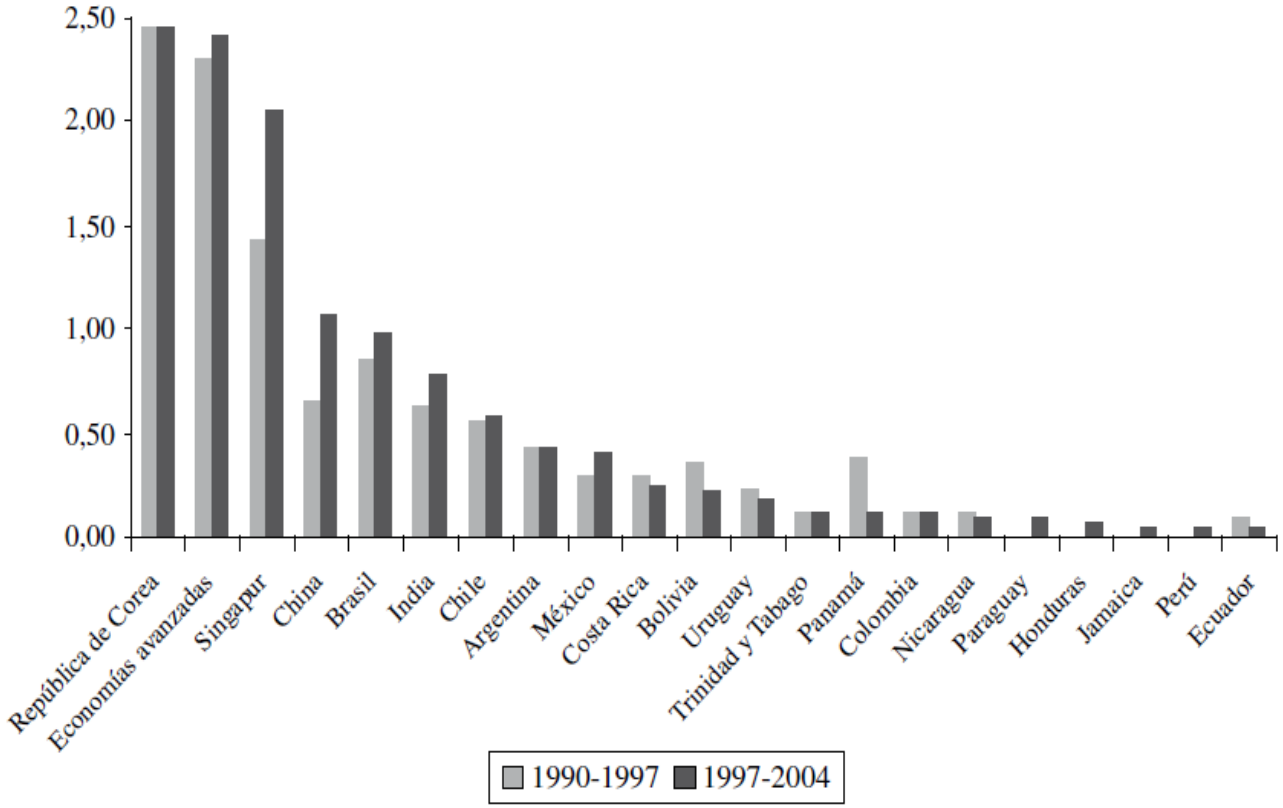
40	20	Universidad de Puerto Rico	PRI	4.119	↑	6,5	59.1	↑	3,6	1.0	↑	6,9	49.7	↑	1,8
56	25	Universidad Nacional de Colombia	COL	3.352	↑	22,0	40,7	↓	-2,0	0,6	↓	-4,8	30,7	↓	-14,3
70	32	Universidad de la Republica	URY	2.459	↑	9,2	64,2	↓	-0,4	1,0	↓	-2,0	50,9	↓	-3,2
72	33	Universidad Central de Venezuela	VEN	2.412	↑	5,0	40,8	↓	-2,9	0,6	→	0,0	29,4	↓	-3,2
126	72	Universidad de Costa Rica	CRI	1.066	↑	6,8	63,8	↑	4,7	1,0	↑	6,2	43,6	↑	0,8
147	88	Universidad Peruana Cayetano Heredia	PER	746	↑	10,9	75,5	↑	2,0	1,4	↓	-5,1	59,4	↑	2,5
211	140	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	PER	416	↑	12,5	68,8	↓	-5,5	0,8	↓	-4,8	46,6	↓	-9,0
262	184	Pontificia Universidad Catolica del Peru	PER	256	↑	13,3	61,7	↑	0,7	0,8	↓	-1,2	38,7	↓	-4,8
374	286	Universidad Nacional Agraria La Molina	PER	121	↑	18,2	78,5	↓	-0,4	0,9	→	0,0	54,6	↓	-1,9
425	330	Universidad Nacional de Ingenieria	PER	83	↑	9,6	66,3	↓	-4,6	0,8	↓	-10,5	33,7	↓	-10,7
426	331	Universidad Nacional de Jujuy	ARG	82	↑	15,9	29,3	↓	-4,0	0,5	↓	-5,9	28,1	↓	-29,2
427	332	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	PER	82	↑	26,8	98,8	↓	-1,2	1,7	↓	-21,6	57,3	↑	1,1

PC Producción Científica :: CI Colaboración Internacional

CCP Calidad Científica Promedio :: 1Q Publicación en 1er. Cuartil

Fuente: Scimago Instituciones Ranking 2011

América Latina y el Caribe, economías avanzadas[a] y países asiáticos: inversión en investigación y desarrollo, 1990-2004
(Porcentajes del producto interno bruto)

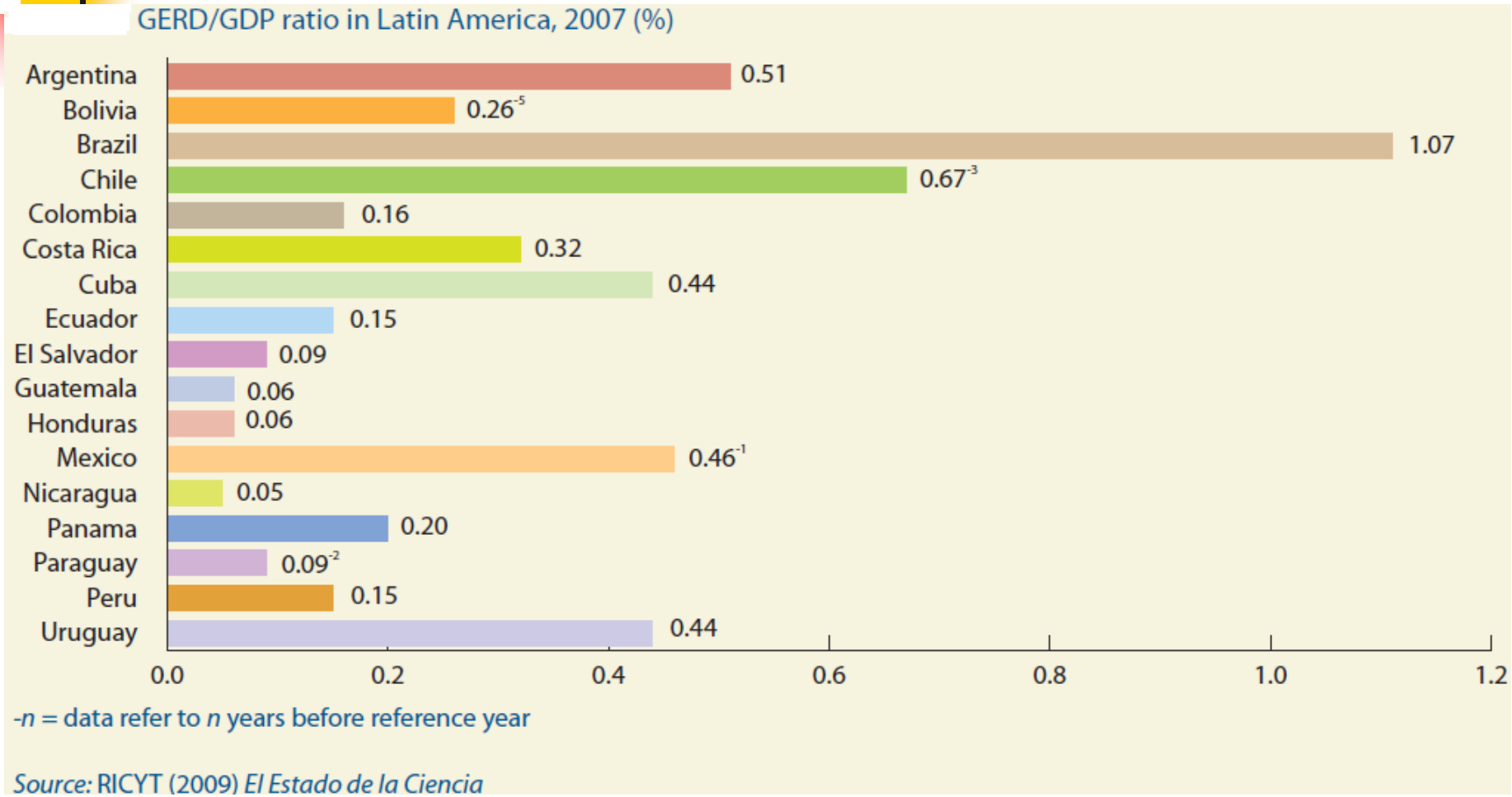


Fuente: datos de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) e Indicadores del Desarrollo Mundial.

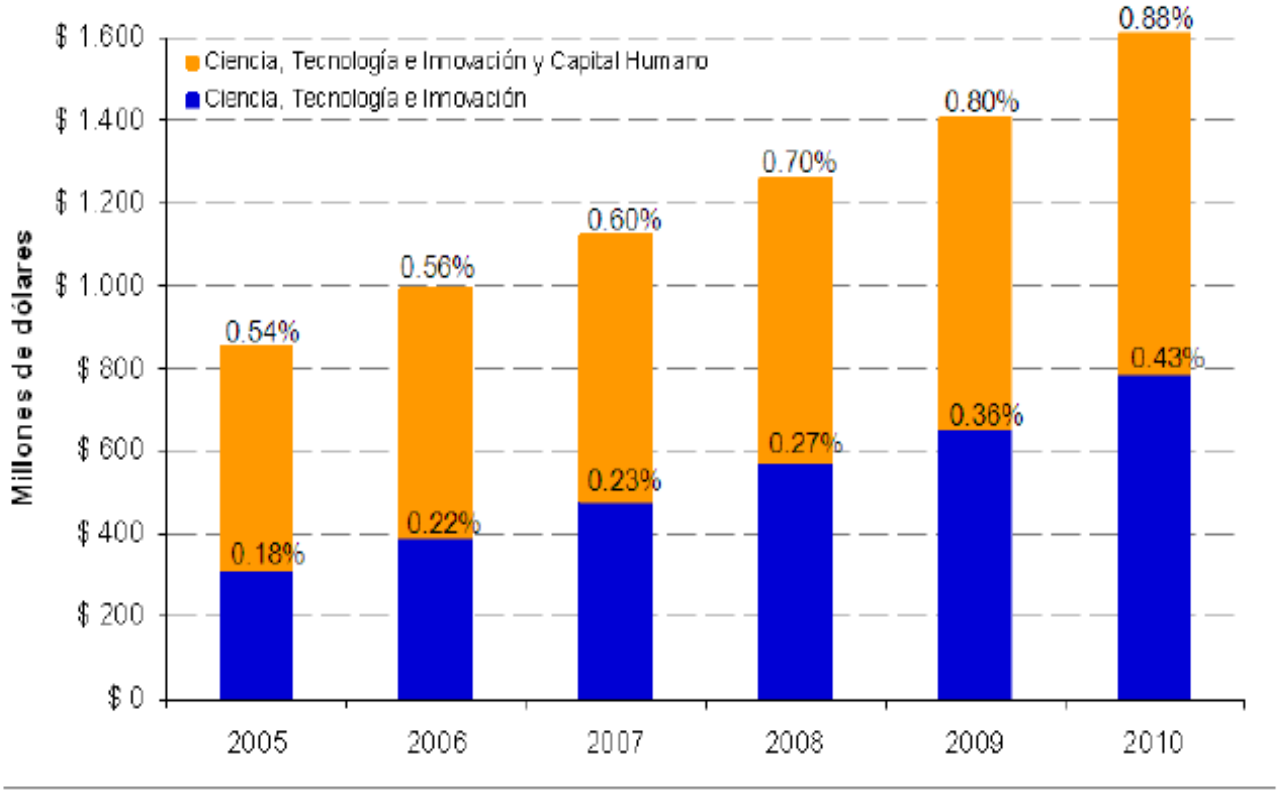
[a] Las economías avanzadas incluyen 22 economías pertenecientes a la OCDE.

Revista de la CEPAL Nº 96, dic. 2008

Gasto Bruto Interno en I+D en LA (% PBI)



Inversión en CyT , Capital Humano en Chile (% PBI)

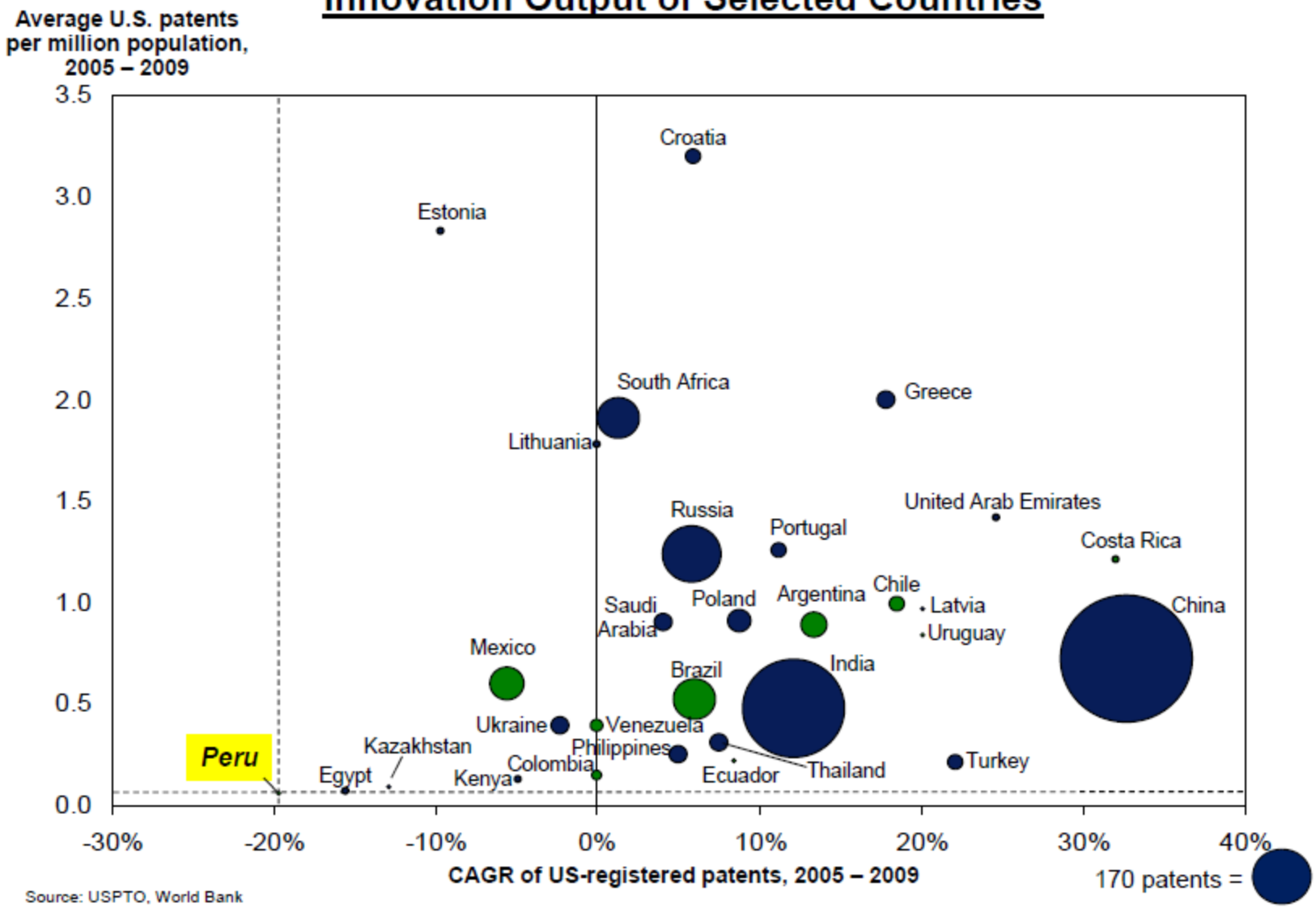


Gobierno de Chile | Corporación de Fomento de la Producción – CORFO

NOTA: 40% de la inversión la realizan la Corporación Nacional del Cobre de Chile (**codelco)** y la Empresa Nacional del Petróleo (**enap**), ***dos empresas públicas*** que por su naturaleza disponen de un significativo presupuesto para investigación.
En el 2008 el gobierno chileno creó un fondo de 6,000 millones de dólares para otorgar 6,500 becas anuales a graduados universitarios para que hagan doctorados --casi todos en ciencias e ingeniería-- en las mejores universidades de Estados Unidos y Europa

Innovative Capacity

Innovation Output of Selected Countries



Source: USPTO, World Bank

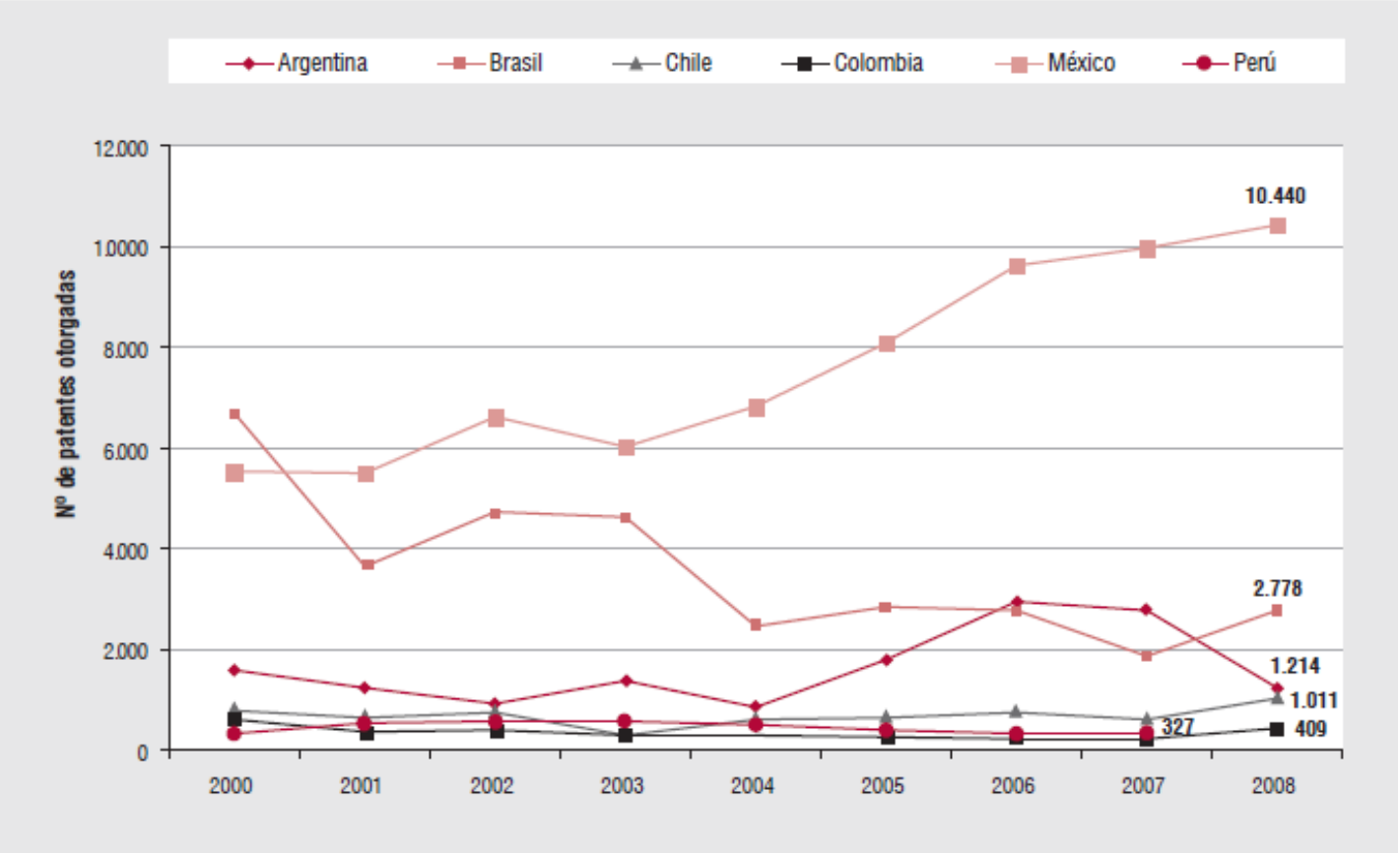
Fuente: Michael Porter, Harvard Business School, *CADE Meeting*, Urubamba, Peru, november 2010

Indicadores de personal en Ciencia, Tecnología e Innovación para América Latina, 2004

Indicador	Perú	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica
Personal en I+D (miles)	8,40	59,20	283,10	30,60	...	1,10
Investigadores (miles)	4,90	46,20	149,20	18,40	10,60	...
Técnicos (miles)	1,70	6,90	...	7,90	...	...
Investigadores por millón de Hab.	181	1.203	812	1.139	250	253

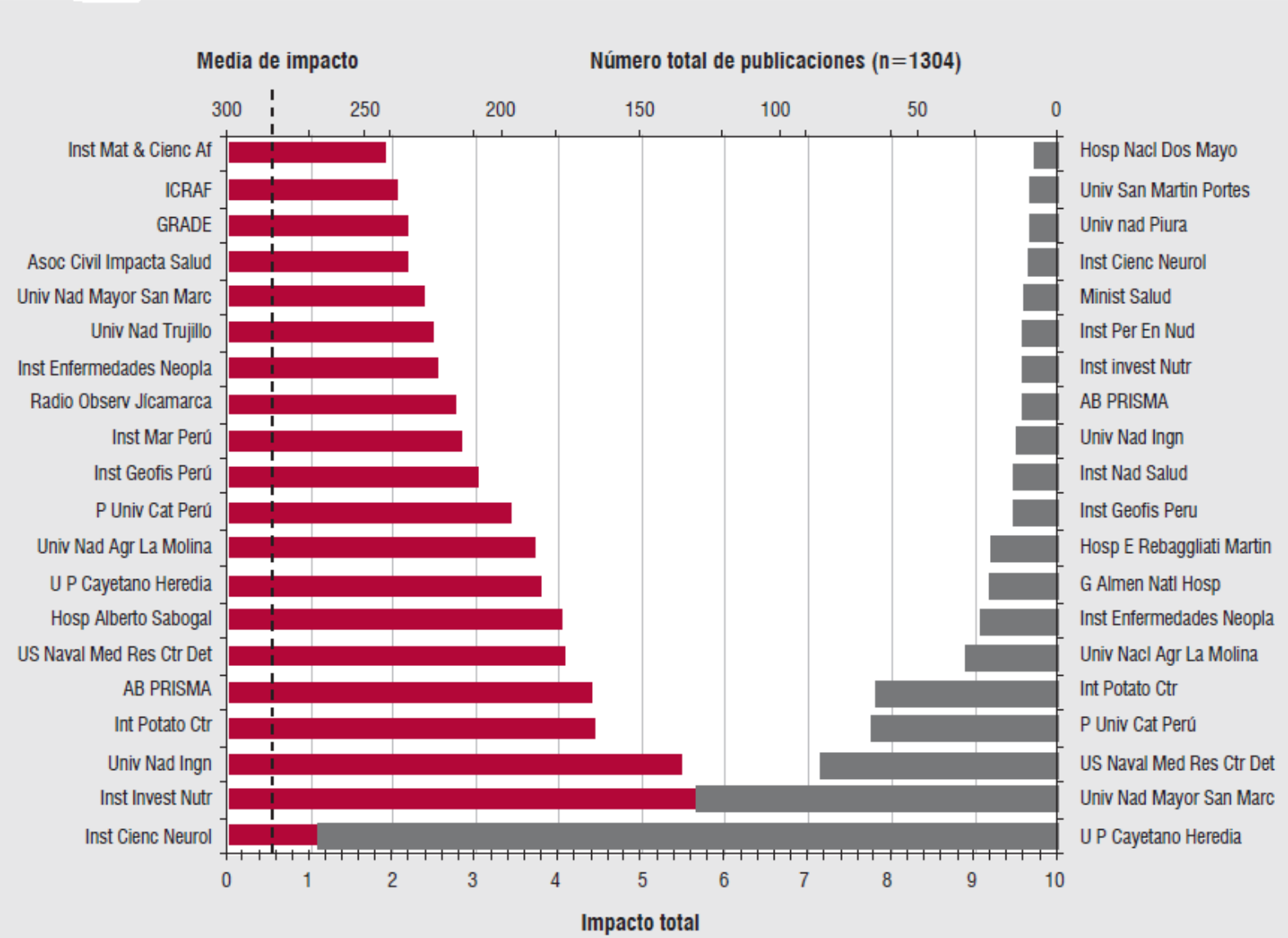
Fuente: UNESCO Institute of Statistics, 2010.

Número de patentes otorgadas por oficina de patentes, varios países iberoamericanos, 2000-2007



Fuente: RICYT 2009.

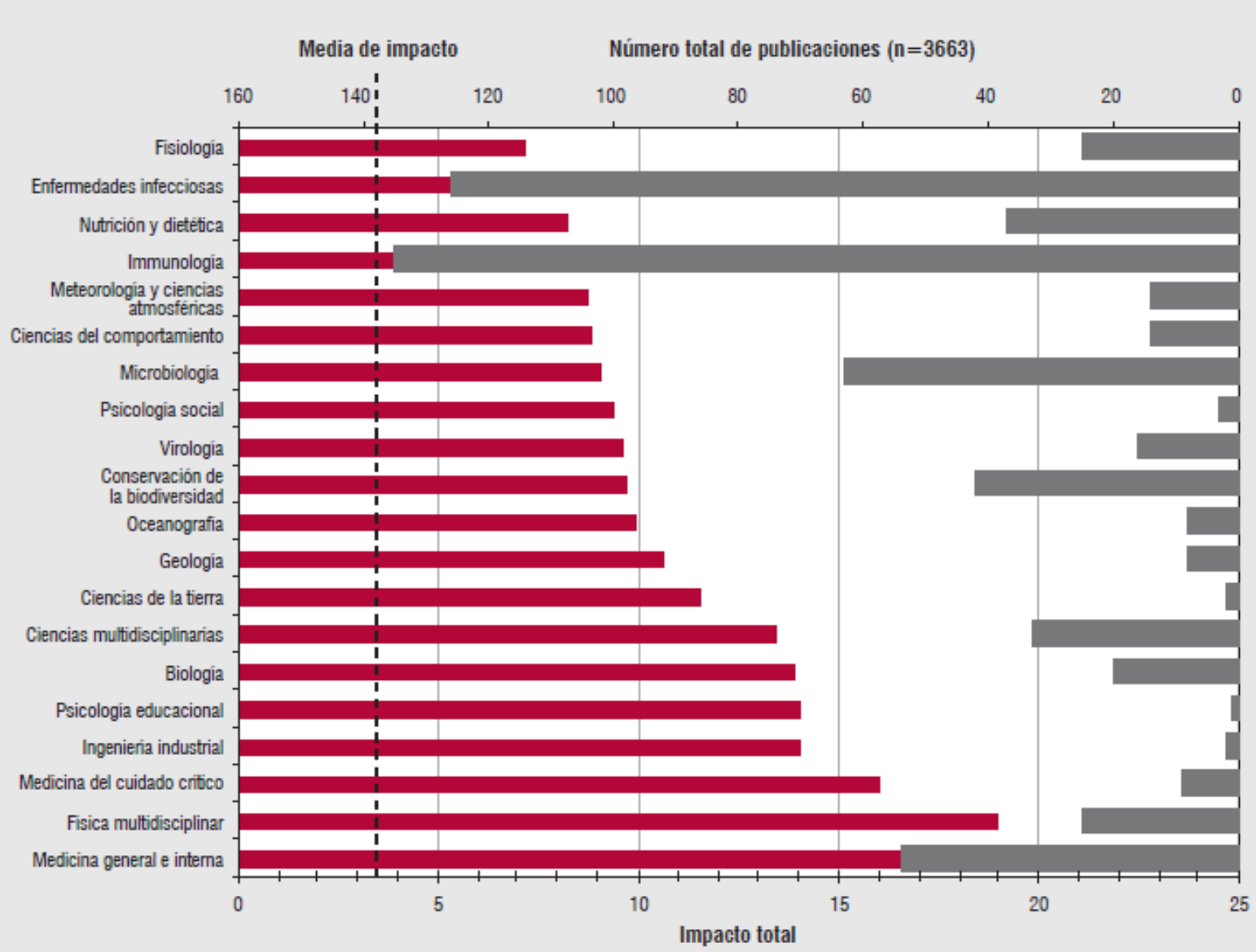
Las 20 organizaciones peruanas con mayor impacto y número de publicaciones (Publicaciones en las que el autor principal radica en el Perú)



Fuente: Examen de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Perú,UNCTAD/CEPAL, 2011 NOTA: estadística del periodo 2003-2009

COMENTARIO: las Us. Cayetano Heredia y UNMSM tienen el mayor número de publicaciones pero no tienen el mayor impacto ;.La UNI y el Inst. Invest. Nutricional tienen un reducido número de publicaciones pero con el mayor impacto ; **existe un gran potencial**.

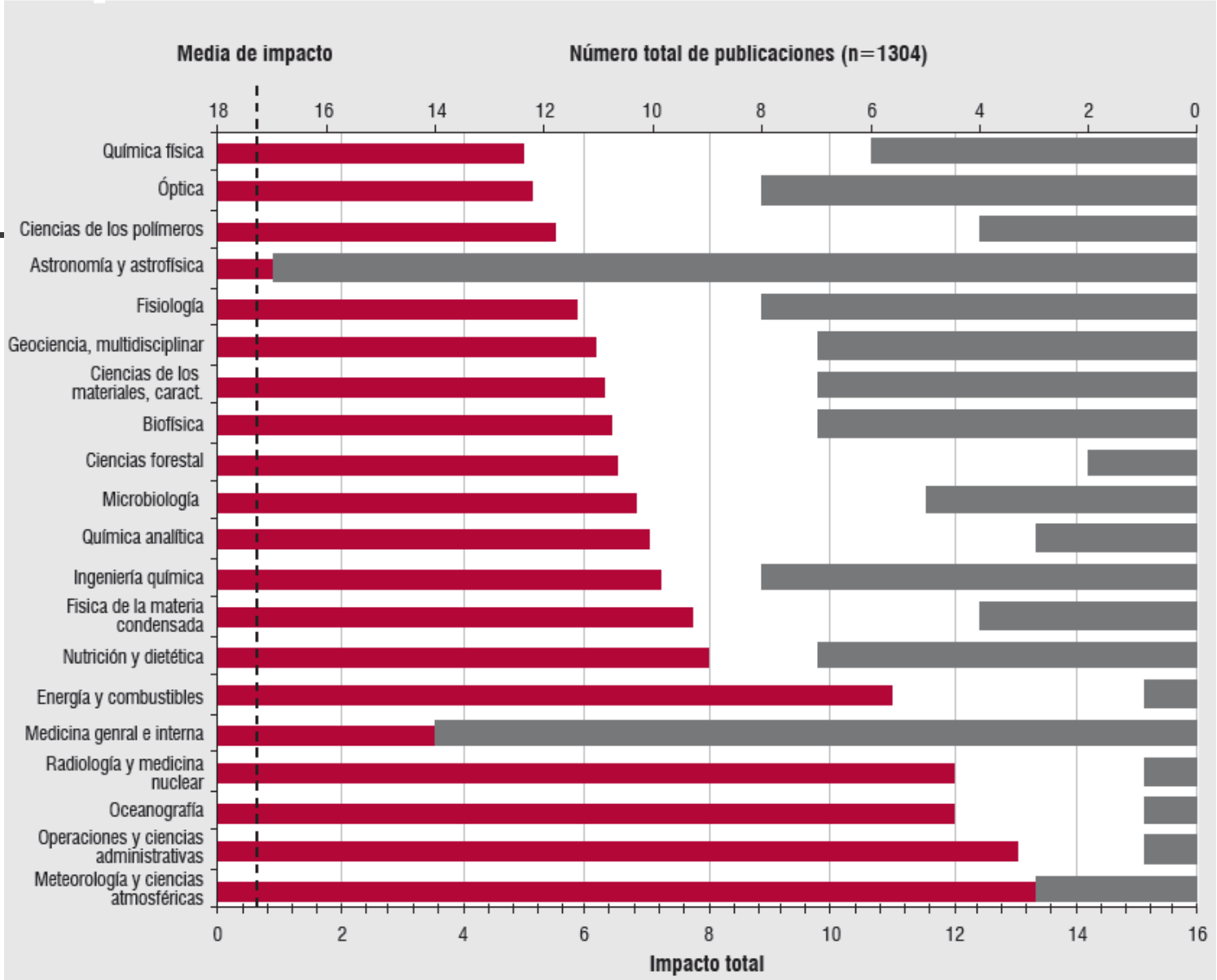
Las 20 categorías temáticas con mayor impacto y número de publicaciones (total de categorías = 186)



Fuente: Examen de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Perú,UNCTAD/CEPAL, 2011 NOTA: estadística del periodo 2003-2009

COMENTARIO : Fisica multidisciplinar y Medicina general interna tienen un bajo número de publicaciones pero son del **mayor impacto**; mientras que las temáticas de Enfermedades Infecciosas e Inmunología con el mayor número de publicaciones tienen **bajo impacto**.

Las 20 categorías temáticas con mayor impacto y número de publicaciones cuando el autor principal radica en el Perú (total de categorías = 186)



Fuente: Examen de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Perú,UNCTAD/CEPAL,2011. NOTA: estadística del periodo 2003-2009

COMENTARIO:Astronomía y Astrofísica y Medicina General e Interna tienen el mayor número de publicaciones pero tienen el **más bajo impacto** Meteorología; Operaciones y CC Adm; Oceanografía; Radiología y Medicina Nuclear; Energía y Combustibles tienen **el más alto impacto**.

Progress Towards an Innovation-Driven Economy

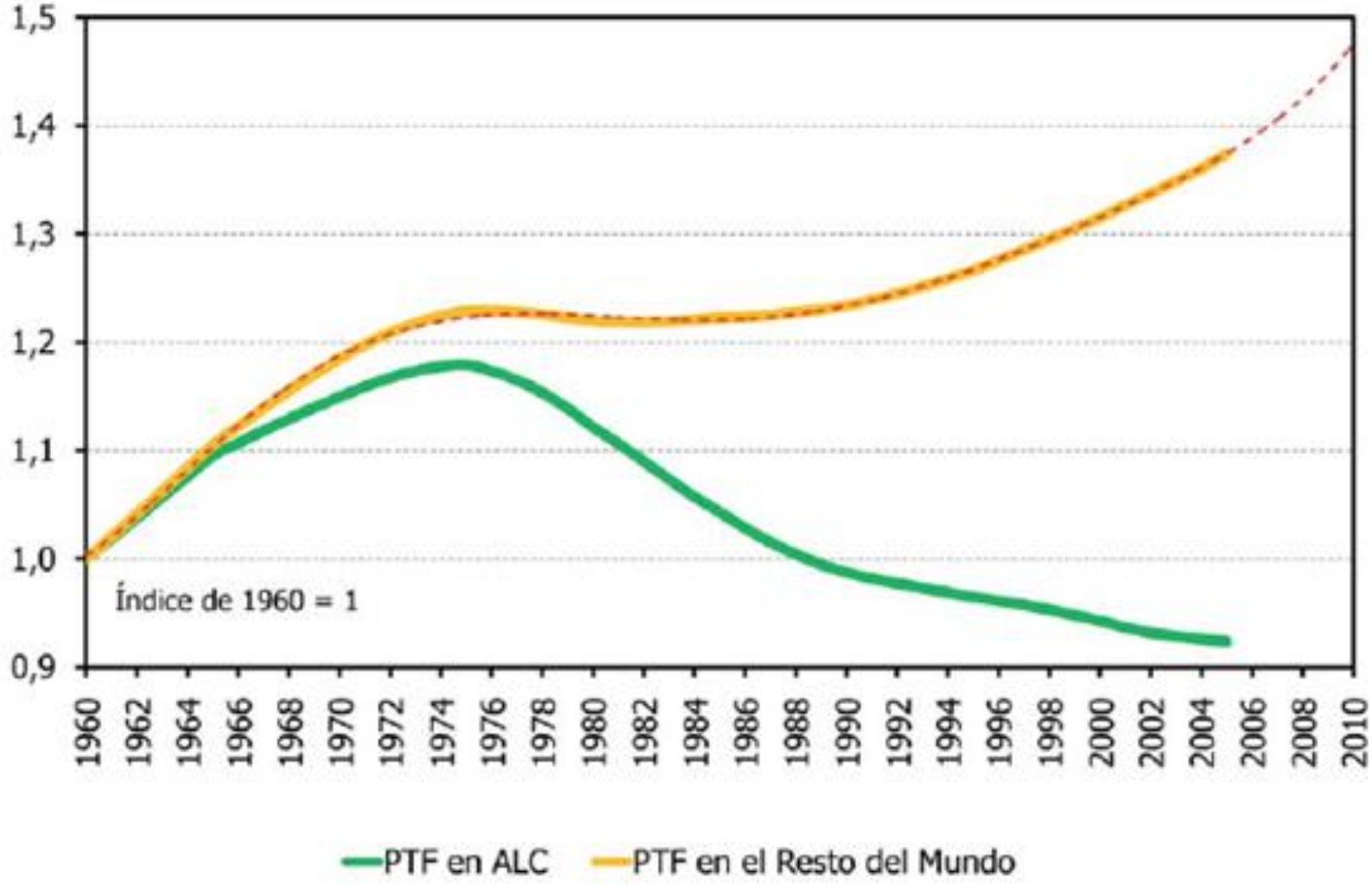
Saudi Arabia and other Emerging Economies

Country	Total U.S. Patents 1980 - 1989	Total U.S. Patents 1990 - 1999	Total U.S. Patents 2000 - 2009	CAGR (1980 - 2009)
GCC				
Saudi Arabia	38	96	184	6%
Kuwait	14	23	79	6%
United Arab Emirates	7	11	48	7%
Latin America				
Argentina	184	292	444	3%
Brazil	269	613	1,032	5%
Chile	31	76	147	5%
Costa Rica	15	27	46	6%
Mexico	393	446	738	1%
Asia				
China	134	571	6,019	14%
India	108	442	3,987	13%
Indonesia	15	44	56	5%
Malaysia	19	132	935	14%
Thailand	18	72	229	9%

Note: CAGR based on period averages.
Source: U.S. Patents. USPatent and Trademark Office

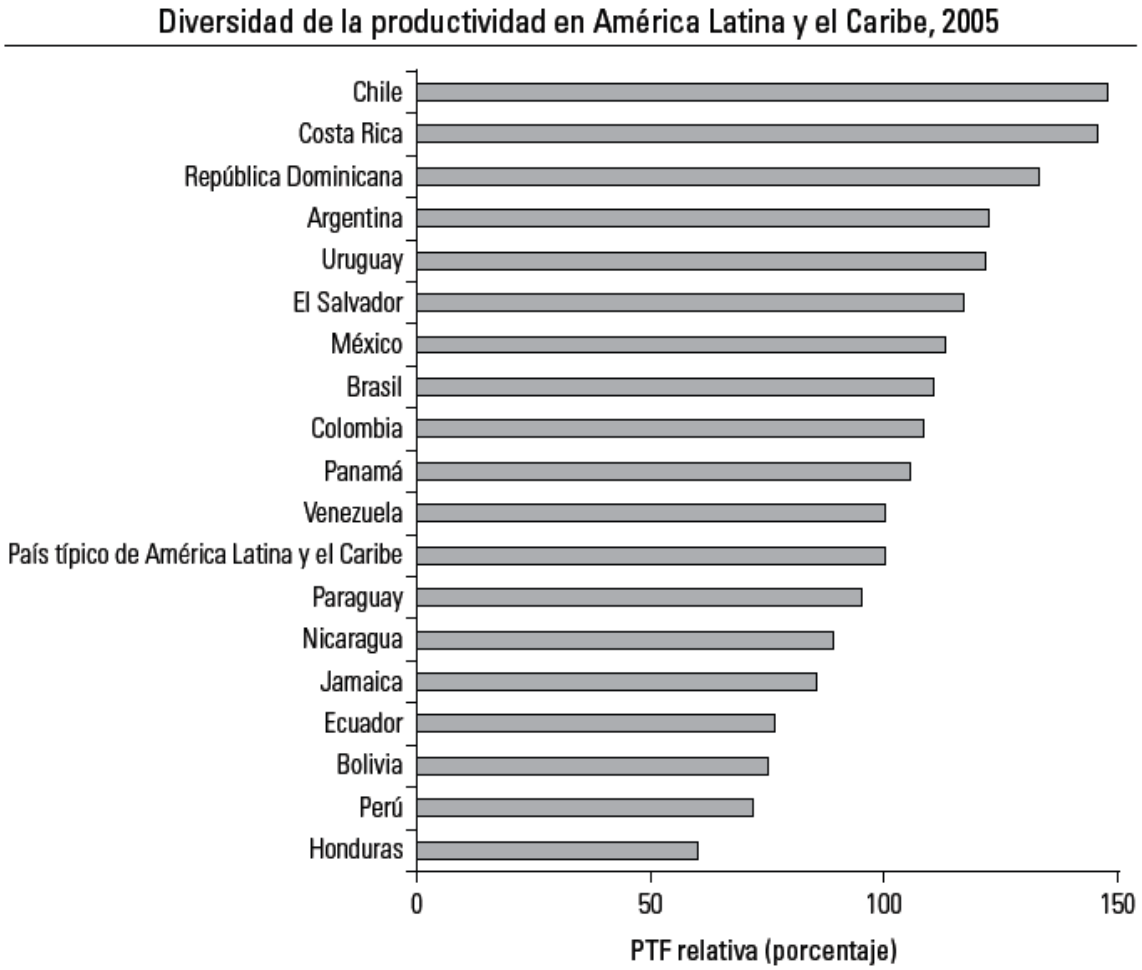
Source: Michael Porter, Harvard Business School, 2011

Productividad Total de los Factores (PTF) –AL y Resto del Mundo 1960-2010



Fuente: UNESCO,2010

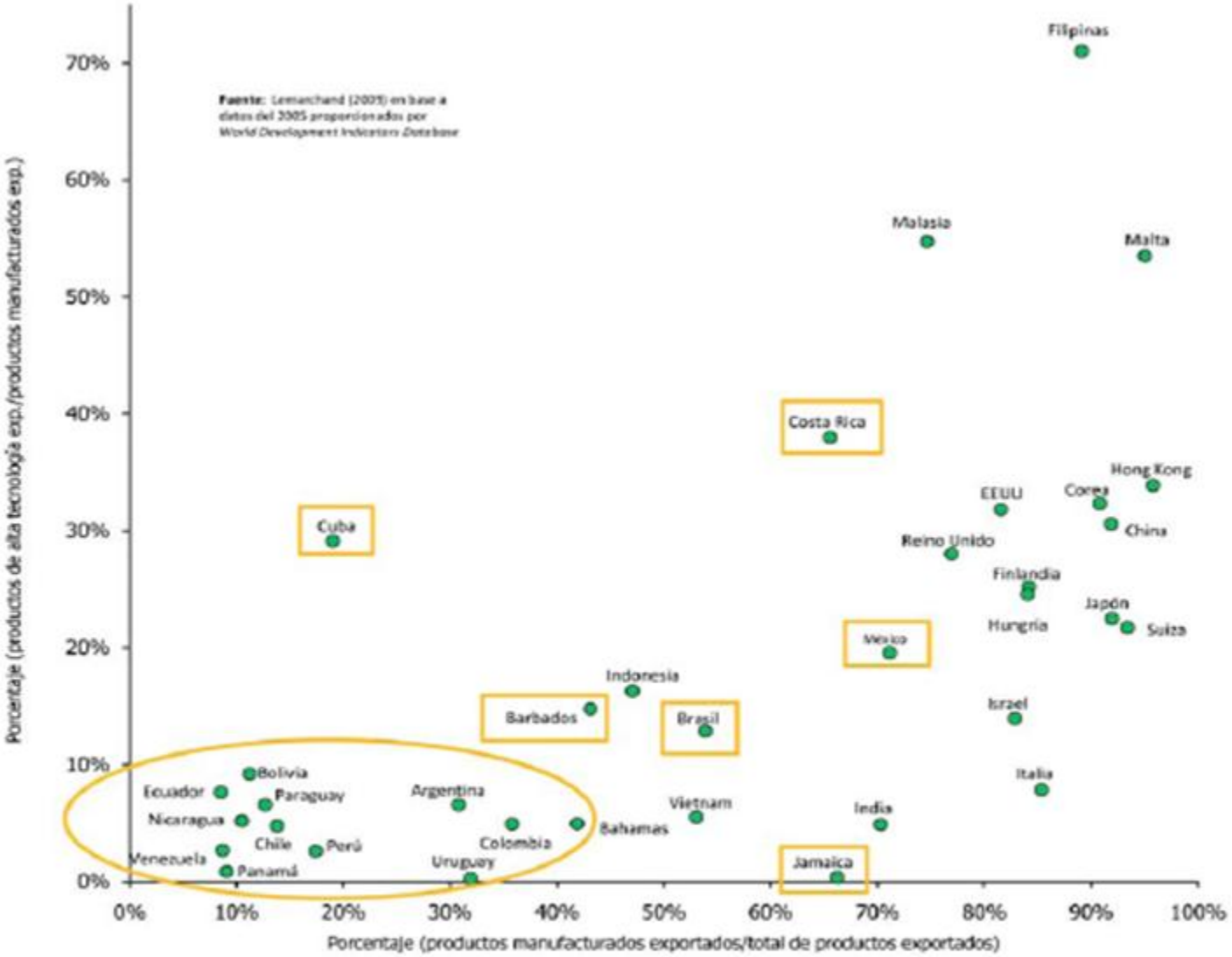
La PTF en Latinoamérica



Fuente: con base en Heston, Summers y Aten (2006), Banco Mundial (2008), y Barro y Lee (2000).
Nota: PTF de cada país en relación con el país típico de América Latina y el Caribe.

Fuente: BID, 2010

Componente Tecnológica de las Exportaciones en LA y el Mundo



Nivel de componente tecnológica de las exportaciones por país. En el eje horizontal se representa el porcentaje de productos manufacturados sobre el total de productos exportados. En el eje vertical se representa el porcentaje de productos de alta componente tecnológica sobre el total de productos manufacturados exportados.
Indicadores de Desarrollo Mundial (2005).

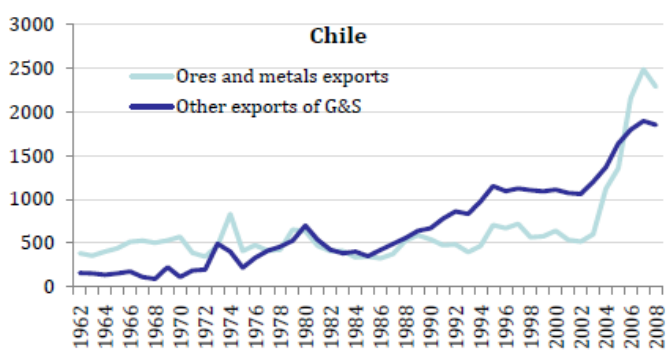
Fuente: UNESCO, 2010

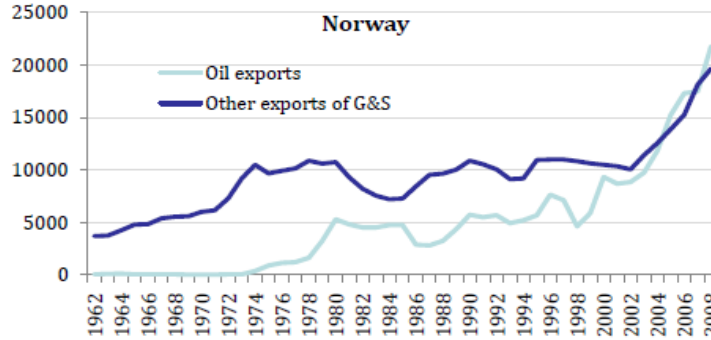
Exportaciones Tradicionales y No-Tradicionales

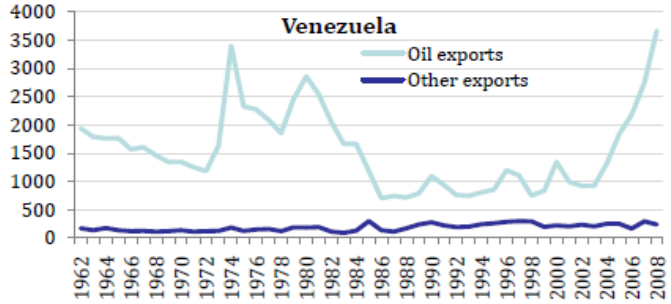
la abundancia de recursos naturales no necesariamente impide la diversificación de exportaciones

El crecimiento de la Productividad Total de los Factores (PTF) es tan o más alto en la producción de bienes primarios que en los manufacturados en una gran muestra de países desrrollados y en vía de desarrollo*

Exportaciones per cápita en US$ constantes del 2000







Fuente: estimaciones del staff del Banco Mundial basadas en la base de datos del World Development Indicators del Banco Mundial.

* Bosworth, Barry y Susan M. Collins. *The empirics of growth: An update.* Brooking papers on Economic Activity, Nº2, 2003.

* Coelli, Tim J. y D. S. Prasada Rao. 2005. "Total Factor Productivity Growth in Agriculture: A Malmquist Index Analysis of 93 Countries, 1980–2000." International Association of Agricultural Econo*mists* 32(s1): 115-34.

* Banco Mundial, Global Economic Prospects: Commodities at the Cross*roads.* Washington, DC, 2009.

2008: Prosperidad y riqueza de recursos naturales

	Perú	Chile	Malasia	Canadá	Noruega
Tierra arable per capita	0.13	0.08	0.07	1.35	0.18
-multiplos de Peru	1	0.6	0.5	10.6	1.4
Exportaciones de RRNN	568	2199	695	3269	24422
-multiplos de Peru	1.0	3.9	1.2	5.8	43.0
Exportaciones primarias	930	3308	2477	6962	28476
-multiplos de Peru	1	3.6	2.7	7.5	30.6
Otras exportaciones	178	649	4778	6741	7727
-multiplos de Peru	1	3.6	26.8	37.9	43.4
Ingreso per capita	2,923	6,237	5,165	26,064	41,693
-multiplos de Peru	1	2.1	1.8	8.9	14.3

Ricardo Hausman, La productividad de las Naciones: Comentarios sobre el Perú , Harvard University, Foro de l Ministerio de Producción, Lima, dic. 2011

Sabias palabras

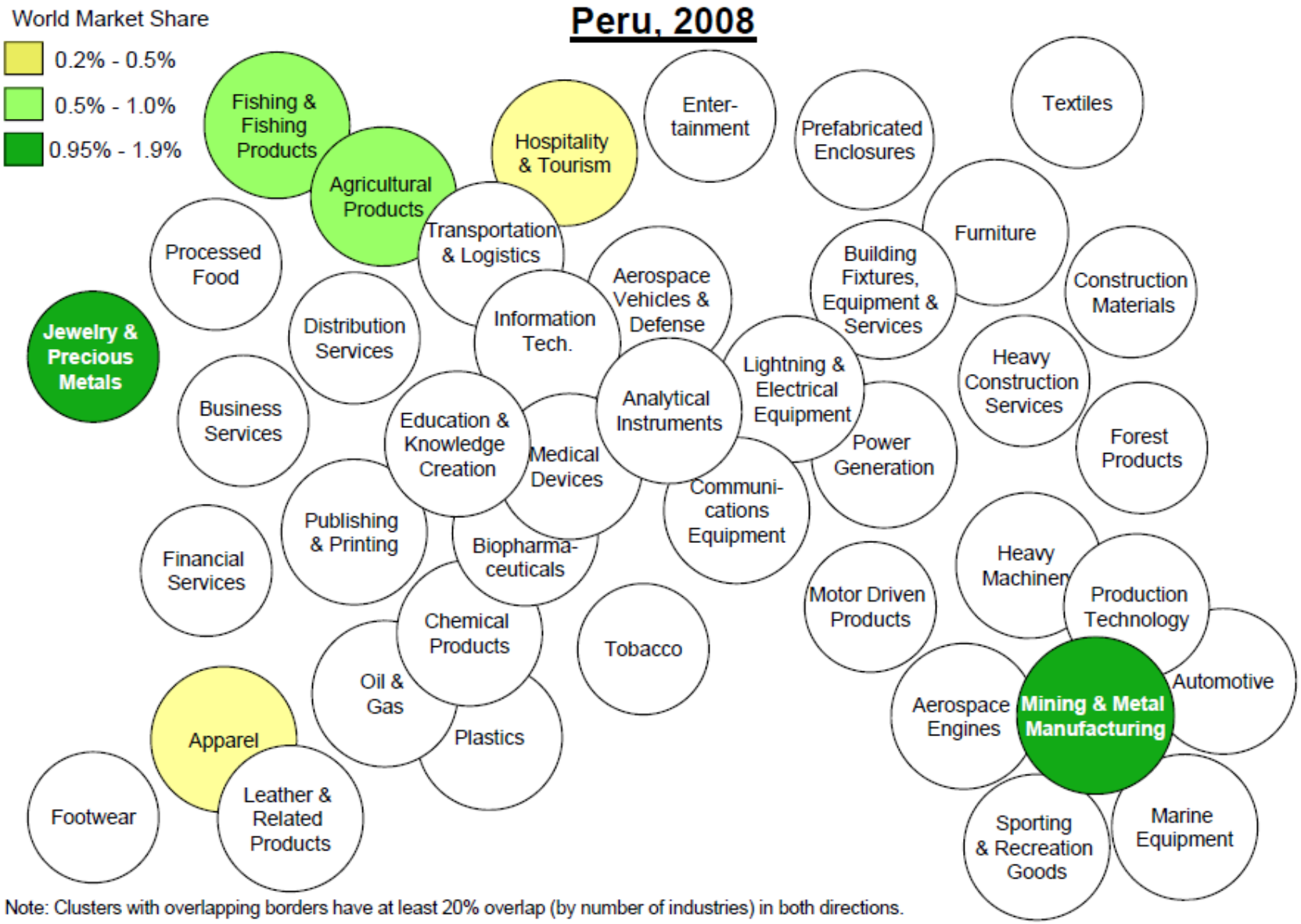
- Para crecer, los países deben especializarse en sus áreas de ventaja comparativa
- …aumentar los años de buena escolaridad
- ….incrementar la invención mediante la ciencia y la tecnología
- …y agregarle valor a las materias primas

- Los países se diversifican
  - Medicatura rural vs. gran hospital
- El secreto es la diversidad de conocimientos
- Para países de ingresos medios, el secreto es la imitación
- Expandir capacidades
  - Finlandia

Ricardo Hausman, La productividad de las Naciones: Comentarios sobre el Perú , Harvard University, Foro de l Ministerio de Producción, Lima, dic. 2011

Share of World Exports by Cluster

Peru, 2008



Note: Clusters with overlapping borders have at least 20% overlap (by number of industries) in both directions.

Fuente: Michael Porter, Harvard Business School, *CADE Meeting*, Urubamba, Peru, november 2010

Specialization in Peru's Regions

Selected Examples

Piura
Agricultural Products: Mangoes, Lemons, Brown Sugar Syrup

Cajamarca (Bambamarca)
Dairy, Processed Foods

La Libertad (El Porvenir, Trujillo)
Leather, Footwear

Ancash (Chimbote)
Fishing and Fish Products

Lima (Infantas, Los Olivos)
Metal Manufacturing, Metal Furniture

Lima (La Victoria)
Apparel

Ica
Wine

Cuzco
Tourism

Puno and Arequipa
Apparel from Alpaca

Fuente: Michael Porter, Harvard Business School, *CADE Meeting*, Urubamba, Peru, november

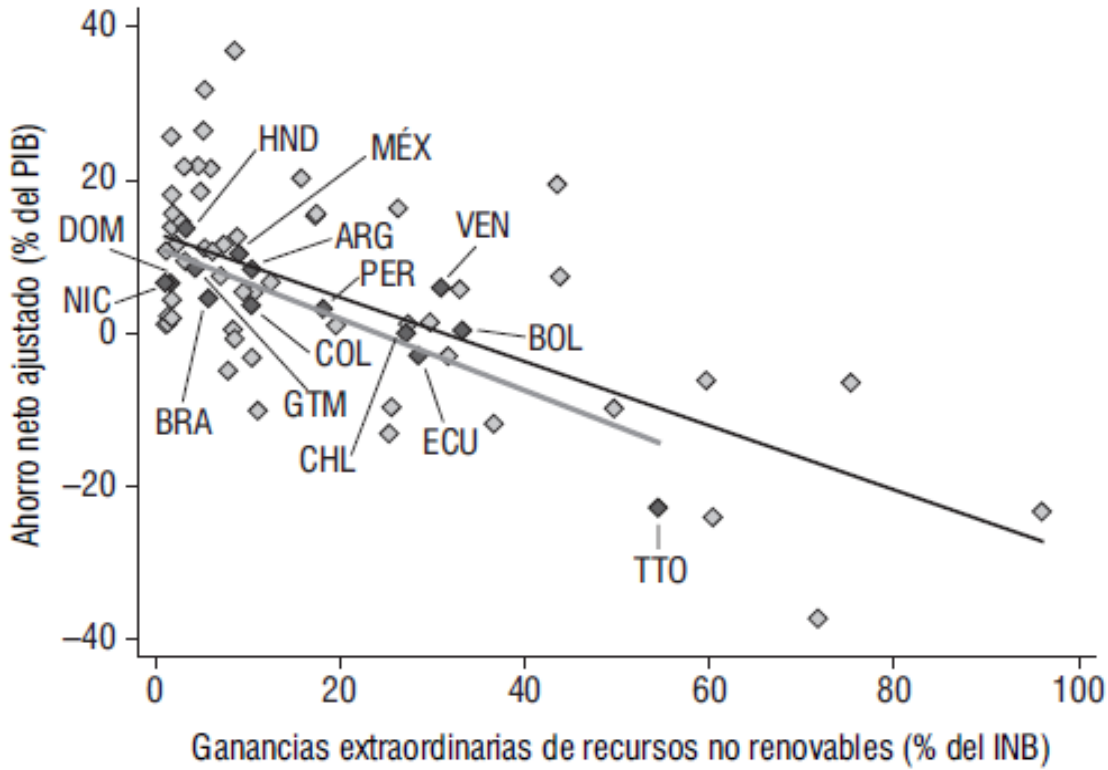
Ahorro de Ganancias del Capital Natural

para

Inversión de Largo Plazo (Educación, CTi y Capital Humano) y

Nó en subsidios y exoneraciones permanentes

Ahorro genuino y ganancias extraordinarias de recursos naturales



Fuente: Ram y Ruta (2009).
Notas: ARG = Argentina, BRA = Brasil; BOL = Bolivia; CHL = Chile; COL = Colombia; DOM = República Dominicana; ECU = Ecuador; GTM = Guatemala; HND = Honduras; MÉX = México; NIC = Nicaragua; PER = Perú; TTO = Trinidad y Tobago; VEN = República Bolivariana de Venezuela.

Vertiente de Pensamiento Económico reciente

- La competitividad no es un sustantivo
- Es un adjetivo de la producción
- Productividad no es rentabilidad
  - Se puede hacer rentable a las empresas empobreciendo a sus clientes o a sus suplidores
- Para mejorar hay que mirar que capacidades personales y organizacionales falta y responder
- Esto requiere:
- Entrenamiento laboral
- Inversión extranjera
- Flexibilidad y credibilidad contractual
- Calidad de la cooperación empresa – gobierno

Ricardo Hausman, La productividad de las Naciones: Comentarios sobre el Perú , Harvard University, Foro del Ministerio de Producción, Lima, dic. 2011

COMENTARIO: las economías crecen cuando sus empresas o industrias se mueven hacia productos de mayor valor agregado , tomando en cuenta su relación cercana y la densidad de productos, lo que facilita la movilidad. Los países con más capacidades (*personbytes*) pueden hacer más productos , son **más diversificados** y, los productos que requieren más *personbytes* , lo pueden hacer menos países y son **menos ubicuos.**

Explotación de RN y Sostenibilidad Ambiental y Social

- El problema de los "*commons*": pesca, bosques comunales ➔ sobreexplotación

- La explotación minera y de petróleo usa servicios ambientales de propiedad común y puede generar externalidades negativas ➔ contaminación del aire, agua y tierra; "legados" de daño ambiental

- Potencial de conflicto social con la población local

Fundición La Oroya en Junín, Perú, donde emisiones y relaves tuvieron impactos serios de salud, ahora siendo remediados

Fuente: Oficina del economista Jefe, Región Latinoamericana y el Caribe, Banco Mundial, octubre 2010

Noroeste de Perú sin tiempo para adaptarse al deshielo glaciar

El flujo de agua del derretimiento de los glaciares de la zona ya llegó a su cota máxima y ahora está en declive, dijo a Tierramérica el glaciólogo Michel Baraer, de la canadiense McGill University. El fenómeno se registra entre **20 y 30 años antes de lo que se preveía**.

"Nuestro estudio revela que los glaciares que alimentan la cuenca del río Santa ya son demasiado pequeños para mantener los anteriores flujos hídricos. En la temporada seca habrá **hasta 30 por ciento menos agua**", señaló Baraer, autor principal del estudio *"Glacier Recession and Water Resources in Peru's Cordillera Blanca"*, publicado el 22 de este mes en la revista británica Journal of Glaciology.

Fuente: Tierramérica, Uxbridge, Canada, diciembre 2011

El agua del deshielo glaciar de la cordillera Blanca forma lagunas que a su vez alimentan ríos y arroyos.

¿ Por qué una Teoría General del Crecimiento ?

- Ni los modelos de crecimiento exógeno (Solow) y endógeno (Romer), ni los Maltusianos generan una visión sobre las fuerzas que permitieron a las economías de pasar de estancamiento Maltusiano a un estado de crecimiento económico sostenido.

- La evolución de las teorías en mayores disciplinas científicas sugiere que las teorías que se basan en un subconjunto de las observaciones existentes y sus fuerzas motrices pueden ser atractivas en el corto plazo, pero no robustas y finalmente no duraderas en el largo plazo.

- Una teoría unificada del crecimiento económico revela los esenciales microfundamentos que son compatibles con el proceso de desarrollo económico en los curso de la historia humana, en lugar de las últimas décadas solamente.

La Teoría Unificada del Crecimiento Económico

Galor-Weil Theory

- Arroja luz sobre los patrones históricos y contemporáneos de desarrollo
- Identifica las fuerzas de permitieron a las actuales economías desarrolladas el tránsito de una época de estancamiento malthusiano a un crecimiento económico sostenido
- Descubre los obstáculos que enfrentan los países menos adelantados en su transiciones del estancamiento al crecimiento
- Deriva las políticas que pueden acelerar la transición de los países menos desarrollados a un crecimiento económico sostenido

La Teoría Unificada del Crecimiento Económico

Galor-Weil Theory

- Demuestra el rol crítico desempeñado por la transición demográfica y el surgimiento de la demanda de capital humano en el cambio hacia el crecimiento moderno.
- Identifica los fundamentos micro - las fuerzas impulsoras centrales - de los principales aspectos del proceso de crecimiento.
- Proporciona una meta-teoría que, naturalmente, abarca hipótesis existentes sobre el papel de la geografía, las instituciones y la composición de los rasgos humanos, en el desarrollo comparativo.

Capital Humano , Equidad y Crecimiento Económico

" While classical economists advanced the hypothesis that *inequality* is beneficial for growth, the neoclassical paradigm dismissed the classical hypothesis and suggested that *income distribution* has limited role in the growth process…….

Theory (Unified Growth Theory) and subsequent empirical evidence have demonstrated that income distribution has a significant impact on *human capital formation* and the *development process*. In early stages of industrialization, as physical capital accumulation was a prime engine of growth, inequality enhanced the process of development by channeling resources towards individuals whose marginal propensity to save is higher. In later stages of development, however, as human capital has become a main engine of growth, *equality*, in the presence of credit constraints, *has stimulated human capital formation and growth*." *

- Oded Galor, Inequality, Human Capital Formation and the Process of Development, NBER Working Paper No. 17058, May 2011

Oded Galor, Comparative Economic Development: Insights from Unified Growth Theory.|| *Working Papers* 2009-10. Brown University, Department of Economics

J.E. Luyo, J.E. Luyo, "NOTAS SOBRE LA NUEVA ECONOMÍA DEL CRECIMIENTO ", Revista del IECOS, UNI, Año II Nº 2, Lima, set. 2007.

J.E. Luyo, Conferencia : "La Nueva Economía del Crecimiento y la Teoría General del Crecimiento", FIIS, UNI, junio 2011.

Oded Galor and David N. Weil, Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond, The American Economic Review, set. 2000.

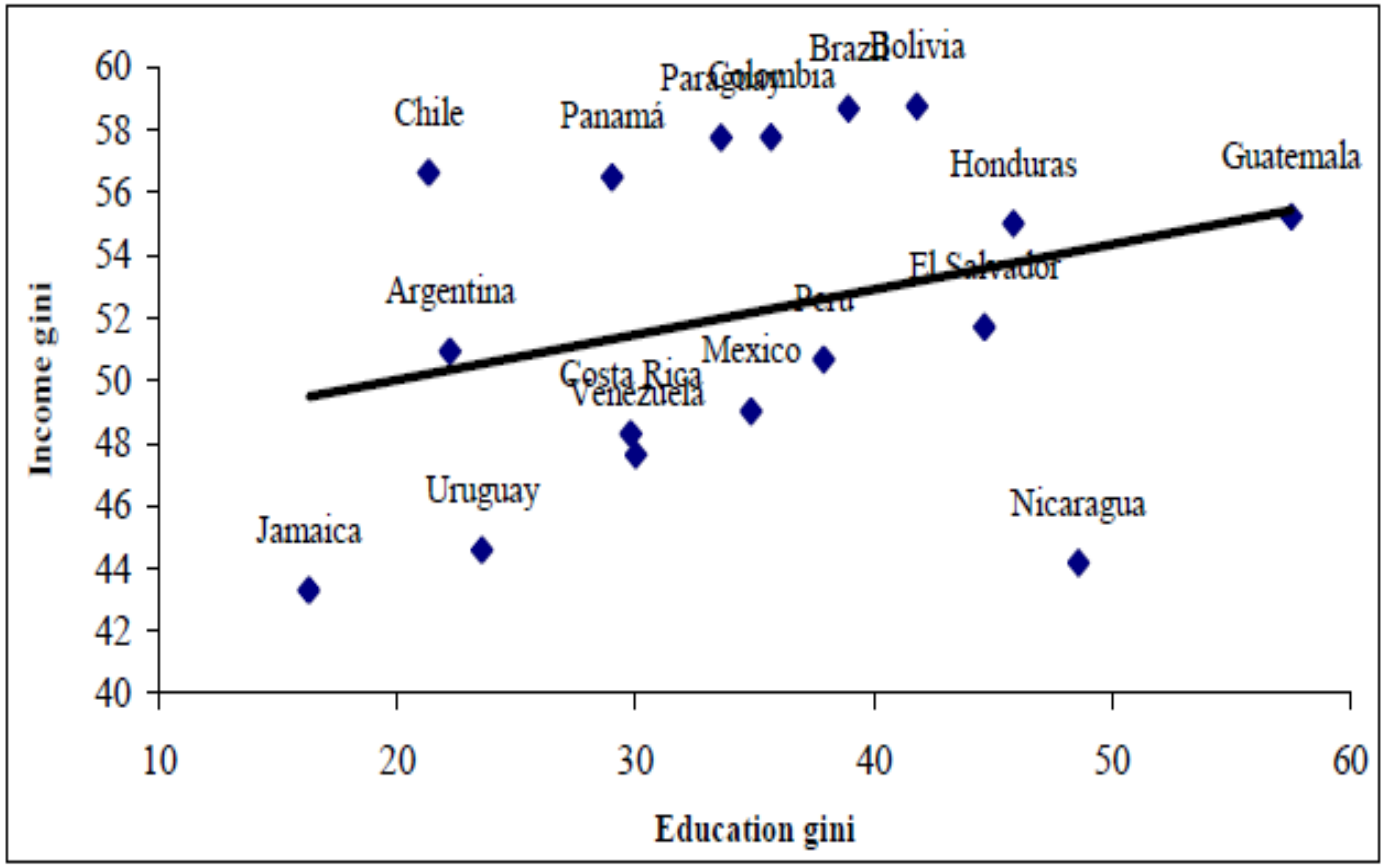
TRANSPARENCY INTERNATIONAL

Índice de Percepción de la Corrupción 2011

.....de menos a más

Posición país	País/Territorio	Puntuación del IPC 2011	Encuestas utilizadas	Desviación estándar	Rango mínimo/ máximo		Intervalo de confianza del 90%	
					Min	Max	Inferior	Superior
1	Nueva Zelanda	9,5	9	0,05	9,7	9,1	9,4	9,5
2	Dinamarca	9,4	8	0,05	9,5	9,1	9,3	9,5
2	Finlandia	9,4	8	0,07	9,8	9,1	9,3	9,5
4	Suecia	9,3	9	0,08	9,7	8,9	9,2	9,4
5	Singapur	9,2	12	0,13	9,5	8,1	8,9	9,4
6	Noruega	9,0	9	0,07	9,3	8,7	8,9	9,1
7	Holanda	8,9	9	0,11	9,3	8,1	8,7	9,1
8	Australia	8,8	11	0,12	9,4	8,2	8,6	9,0
8	Suiza	8,8	8	0,22	9,4	7,5	8,4	9,1
10	Canadá	8,7	9	0,15	9,3	8,1	8,4	8,9
11	Luxemburgo	8,5	8	0,25	9,1	7,1	8,1	8,9
12	Hong Kong	8,4	11	0,17	9,1	7,3	8,1	8,7
13	Islandia	8,3	8	0,27	9,5	7,1	7,8	8,7
14	Alemania	8,0	10	0,18	9,1	7,1	7,8	8,4
14	Japón	8,0	12	0,27	9,1	5,7	7,6	8,5
16	Austria	7,8	10	0,24	8,9	6,7	7,4	8,2
16	Bárbados	7,8	4	0,40	9,1	7,1	7,2	8,6
16	Reino Unido	7,8	10	0,15	8,3	7,1	7,5	8,0
19	Bélgica	7,5	9	0,21	8,9	6,7	7,2	7,9
19	Irlanda	7,5	8	0,23	8,7	6,5	7,2	7,9
21	Bahamas	7,3	3	0,11	7,5	7,1	7,1	7,4
22	Chile	7,2	11	0,21	8,7	6,3	6,9	7,6
22	Qatar	7,2	7	0,79	9,3	3,7	5,8	8,4
24	Estados Unidos	7,1	12	0,40	9,2	4,5	6,5	7,8
25	Francia	7,0	10	0,27	8,2	5,7	6,6	7,4
25	Santa Lucía	7,0	3	0,26	7,5	6,5	6,7	7,4
25	Uruguay	7,0	6	0,28	8,3	6,3	6,6	7,5
73	Brasil	3,8	10	0,24	5,2	2,8	3,4	4,2
73	Tunez	3,8	7	0,67	8,0	2,2	2,8	5,1
75	China	3,6	12	0,26	5,4	2,2	3,2	4,1
75	Rumania	3,6	10	0,17	4,9	2,8	3,4	3,9
77	Gambia	3,5	6	0,65	5,7	1,8	2,5	4,6
77	Lesotho	3,5	6	0,44	5,8	2,3	2,9	4,3
77	Vanuatu	3,5	3	0,92	5,8	2,1	2,3	4,7
80	Colombia	3,4	9	0,29	5,2	2,5	3,0	3,9
80	El Salvador	3,4	7	0,10	3,9	3,0	3,3	3,6
80	Grecia	3,4	8	0,26	4,5	2,6	3,0	3,8
80	Marruecos	3,4	8	0,37	5,2	2,2	2,9	4,1
80	Perú	3,4	9	0,16	4,1	2,4	3,1	3,6

Correlación de los Indices Gini de Ingreso y Educación en LAC



Fuente: Lopez y Perry, 2008

COMENTARIO: " …en el Perú, los efectos del modelo neoliberal aplicado en las dos últimas dos décadas, a la luz de los indicadores presentados, han ido acentuando la ***desigualdad* e *inequidad*** para la mayoría en la sociedad peruana, que no es compensado con solo reducir en algo la pobreza (indicador discutible por metodología, localización geográfica , o país)." J.E. Luyo, *Sobre el Bienestar Social en Latinoamérica a fines del 2010*, Revista Contribuciones a la Economía, indexada en IDEAS-RePEc, España, noviembre 2011.

,

Desarrollo Sostenible y Competitividad Responsable

Competitividad Responsable (CR), que *"consiste en hacer que el desarrollo sostenible (sustentable o perdurable, DS) pese en los mercados globales".*

Fuente : A. Chiri y J.E. Luyo, *La Seguridad Energética: Un Reto para El Perú en el Siglo XXI,* Edit. C.I.P., Lima, dic.2008

Estrategia de Política Nacional de CTi hacia un Desarrollo Sostenible

Algunos Factores Críticos en CTi en el Perú

- Falta de coordinación,fragmentación, dispersión, duplicación de actividades, indefinición jerárquica, ineficiencia e ineficacia de los diferentes componentes del ***Sistema Nacional de CTi*** establecido por Ley Nº 28303 del 2004 . Que no funciona por falta de voluntad política de los gobiernos de turno; y sobretodo, por la ***ausencia de una Estrategia y Política Nacional de CTi de mediano y largo plazo*** en las últimas cuatro décadas.
- Deficiente sistema educativo en sus tres niveles con deterioro creciente en la calidad. En el nivel terciario ha estado predominando la profesionalización sobre la investigación científica, auspiciada por la actual legislación que posibilita que las universidades privadas sean entidades ***con fines de lucro*** , la graduación y titulación profesional ***sin Tesis*** , promoción docente ***sin investigación,*** arreglos profesores-Tercio Estudiantil para elegir autoridades.
- Además de los preocupantes indicadores presentados previamente , se debe señalar también la casi ***nula inversión privada en I+D*** .

Estrategia de Política Nacional de CTi hacia un Desarrollo Sostenible

Ejes de la Estrategia

- Impulso nacional a la CTi para el ***crecimiento económico con distribución y equidad*** , respetando el medioambiente.

- Aprovechar la explotación de RR NN, formando capital humano de alto nivel de calificación e invirtiendo en educación (en CyT) e I+D+i ; y para el mediano plazo lograr una ***diversificación productiva*** potenciada con innovación tecnológica en áreas productivas con ventajas competitivas.

- Construir la ***alianza público-privada por la CTi*** .
- Reformar integralmente el sistema educativo, perentoriamente la ***universidad peruana*** para que alcance el nivel competitivo entre las mejores de LA, que tuvo décadas atrás.

- Constituir un eficiente y eficaz ***Sistema Nacional y Regional de CTi***.