



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Inclusive and Sustainable Industrial Development

Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo



Creating Shared Prosperity | Safeguarding the Environment



ONUDI es la agencia especializada de las Naciones Unidas que promueve el desarrollo industrial para la reducción de la pobreza, una globalización inclusiva y sostenibilidad ambiental

- Las actividades de la ONUDI buscan asegurar que las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo industrial sean abarcadas de manera integral.
- En 2013, los países miembros de la ONUDI endosaron la nueva visión del Director General en la “Declaración de Lima”, reiterando el apoyo para el rol integral del Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo (“ISDID”) en la agenda post-2015.



Temas

- La importancia central del desarrollo industrial a nivel global
- Desarrollo industrial histórico y situación actual en América Latina
- Retos y oportunidades
- El Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo (“ISID”)



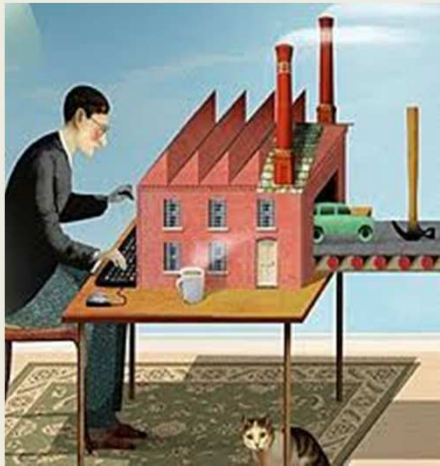
1a Revolución industrial

- Invenciones básicas, maquina vapor
- Efectos ambientales graves
- Explotación del ejercito de los desempleados (relación con agro)
- Grupo pequeño de naciones con industria significativa



2a revolución industrial

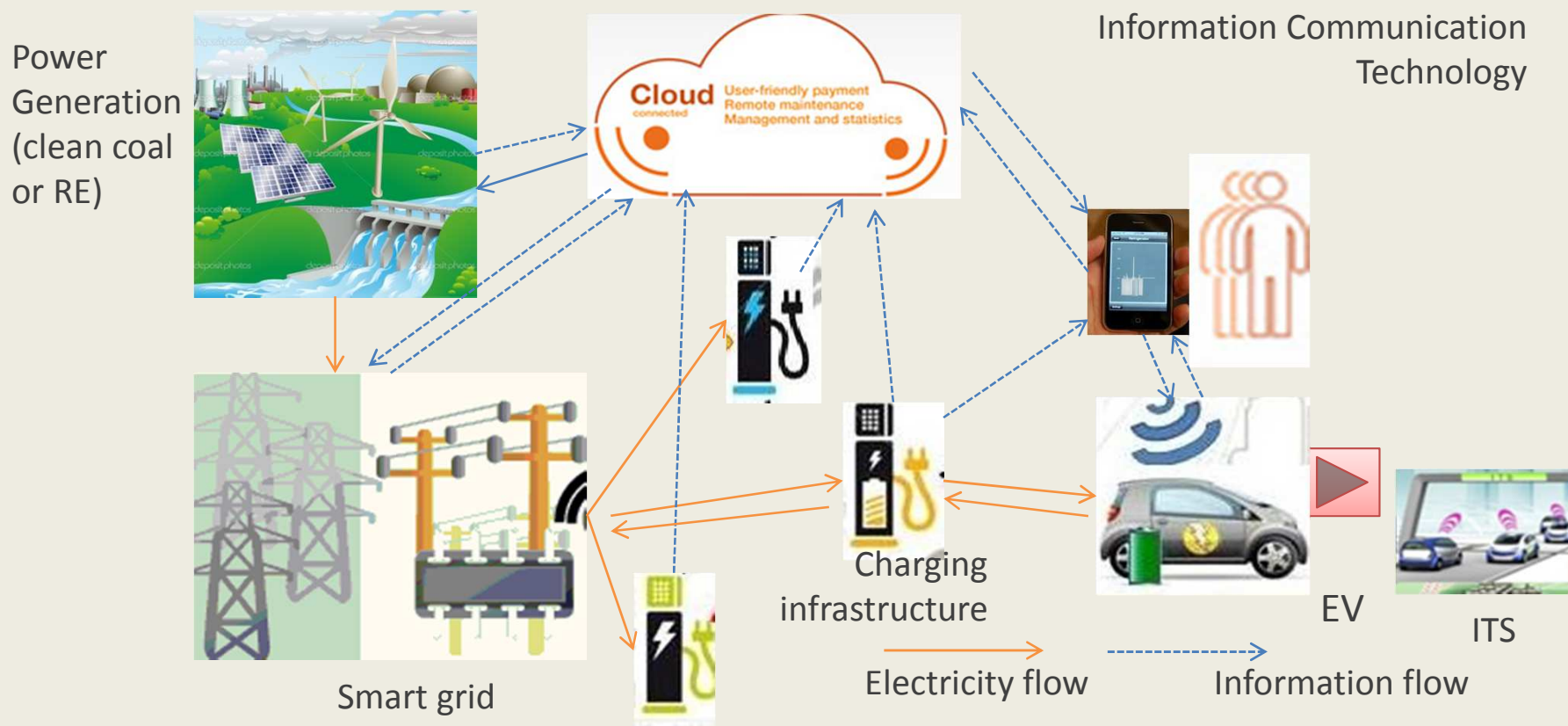
- Combustibles fósiles y electricidad
- Tigres asiáticos y BRICS industrializan
- Creciente competencia induce eficiencia productiva



3a revolución industrial

- Rol central de los TIC y energía renovable,
- Descentralización de la producción
- Escasez de recursos – eficiencia primordial (materias secundarias)
- Estándares ambientales y sociales internacionales

Ejemplo: infraestructura para vehículos eléctricos



NEV supply and energy storage cycle



La **importancia económica** de la industria es mucho mayor de la que parece desprenderse de la proporción de la industria manufacturera en el PIB:

- **A la industria se deben más del 80% de las exportaciones europeas y el 80% de la investigación y la innovación privadas.**
- Casi uno de cada cuatro puestos de trabajo del sector privado se encuentra en la industria y suele requerir una alta cualificación
- Cada empleo adicional en el sector manufacturero genera entre 0,5 y 2 empleos en otros sectores.



“Renacimiento Industrial de Europa” (Comunicado UE, 2014)

“Con la iniciativa de hoy la Comisión transmite el mensaje inequívoco de que la reindustrialización y la modernización urgentes de nuestra economía son indispensables para crear puestos de trabajo. Necesitamos un fuerte compromiso nacional y de la UE que garantice la coherencia y priorización de todos los instrumentos de que disponemos. Una estrategia industrial debe abarcar muchos otros sectores, en la medida en que están cada vez más interconectados y contribuyen mucho al éxito industrial”

Antonio Tajani, Vicepresidente de la Comisión y Comisario de Industria y
Emprendimiento



- **Fabricación avanzada: transformación sostenible gracias a la eficiencia en recursos y energía,** fábricas del futuro, fotónica y robótica, ..
- **Productos bioderivados:** garantizar el acceso a materias primas sostenibles a precios del mercado mundial para fabricar productos bioderivados.
- **Vehículos y buques limpios:** infraestructura para los combustibles alternativos, iniciativa del vehículo ecológico
- **Construcción y materias primas sostenibles:** eficiencia energética de las construcciones residenciales, y mejorar el reciclado y la gestión sostenible de los residuos de construcción.



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Inclusive and Sustainable Industrial Development



“Our first priority is making America a magnet for new jobs in manufacturing. Last year, we created our first **manufacturing innovation institute** in Youngstown, Ohio... And I ask this Congress to help create a network of 15 of these hubs and guarantee that **the next revolution in manufacturing is made right here in America**. We can get that done”. Barack Obama, President of United States, [State of the Union Address](#), Feb. 12, 2013

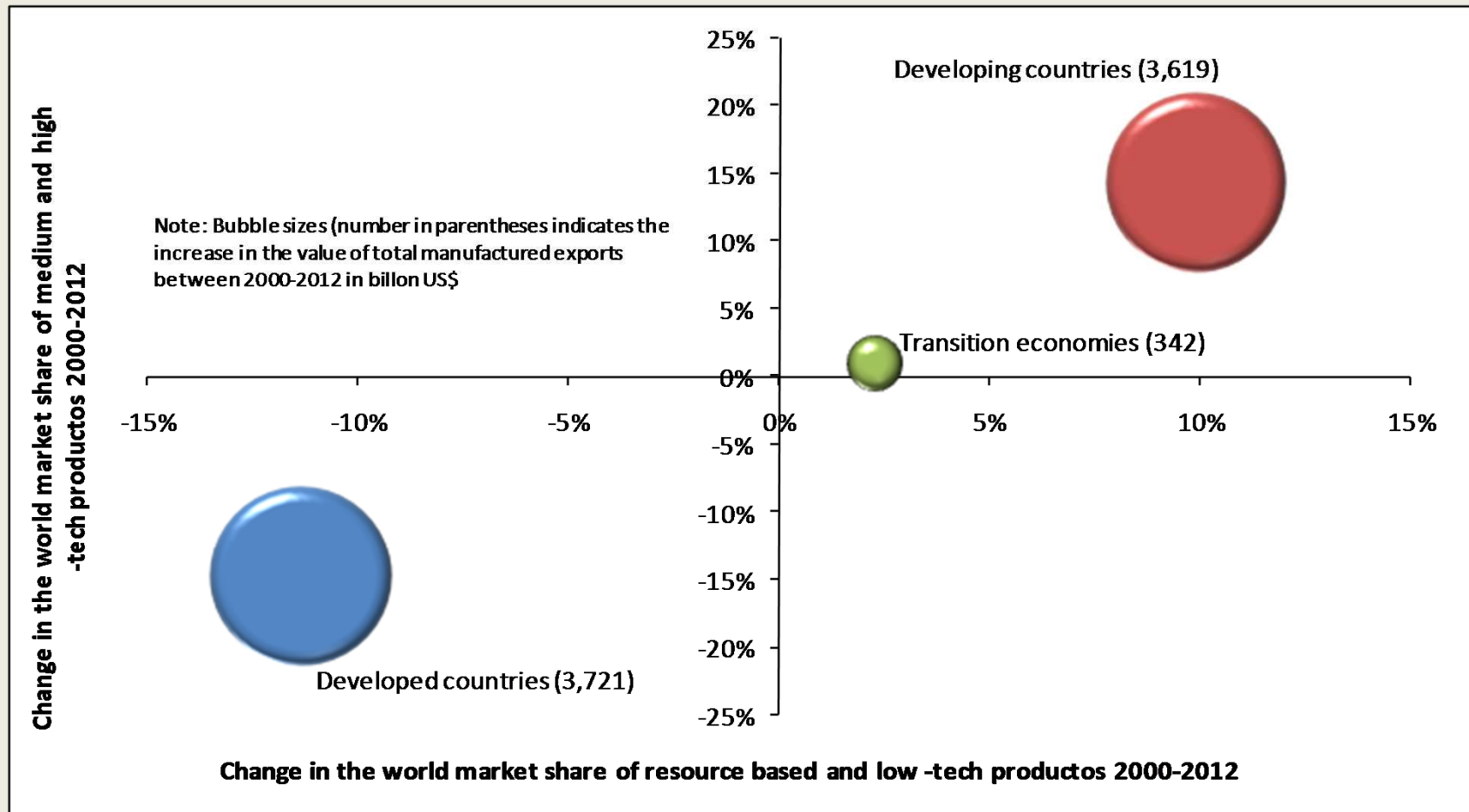


El proceso del “catching up”

- En los últimos 20 años el valor agregado manufacturero (VAM) global prácticamente se ha duplicado, promediando un 3% de crecimiento anual.
- Mientras el VAM de los países industrializados se expandió sólo un 1,8% al año, por debajo del 2,1% de crecimiento del PIB, el VAM de los países en proceso de industrialización se triplicó y aumentó un 6,4 % anual, por encima del 5,0 % de crecimiento de su PIB.

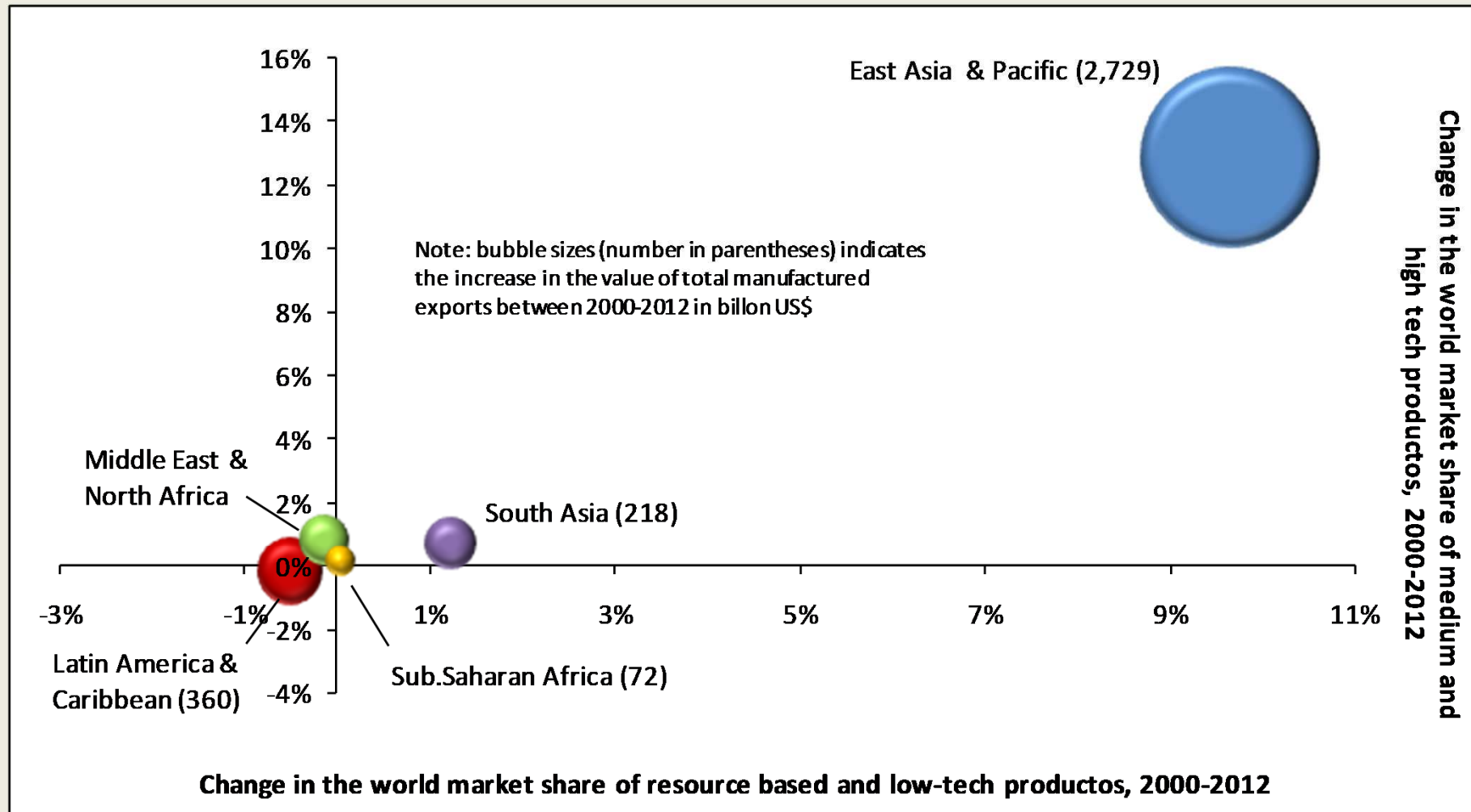


Países en desarrollo han mejorado su desempeño industrial...



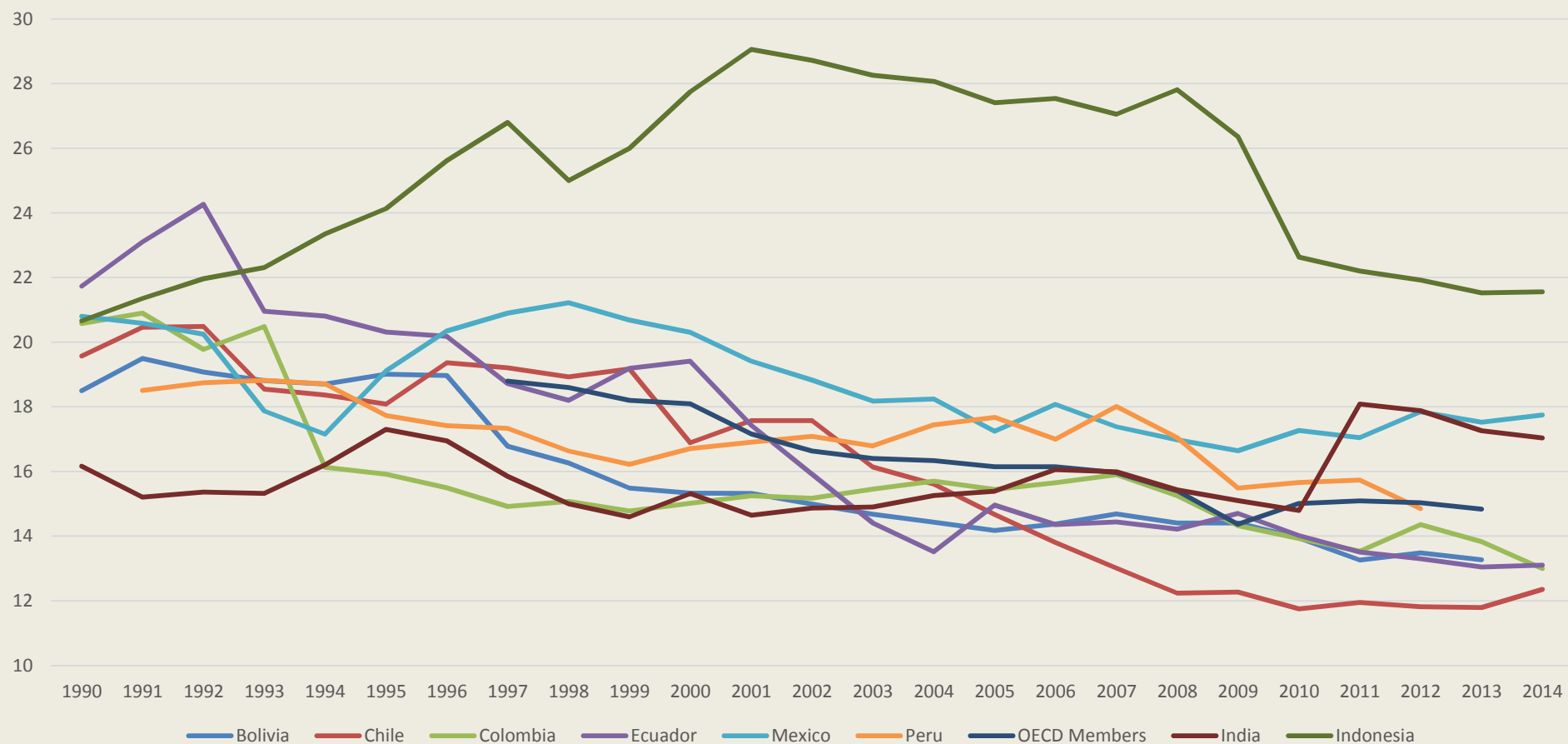


Pero existen diferencias grandes entre las regiones...





Valor Agregado Manufacturero (% del BIP)

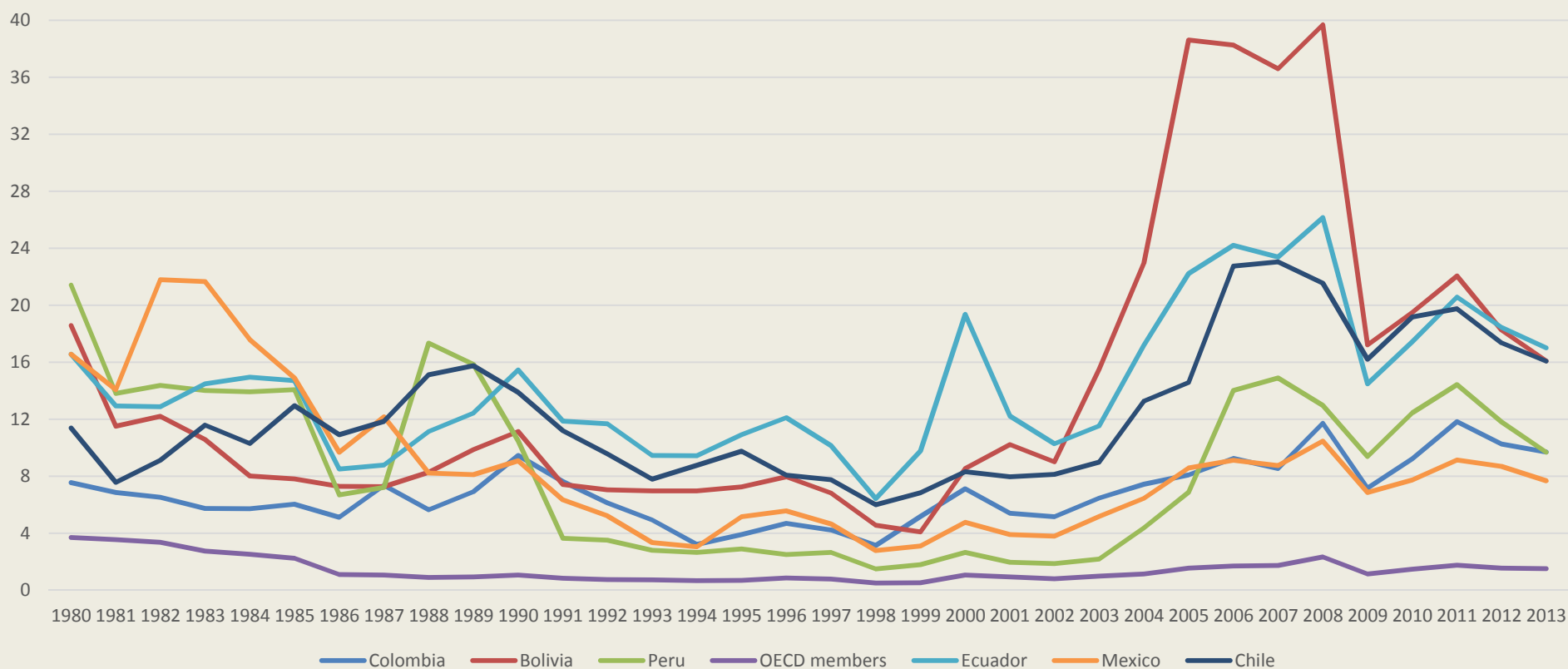


Source: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>



Importancia de recursos en la economía

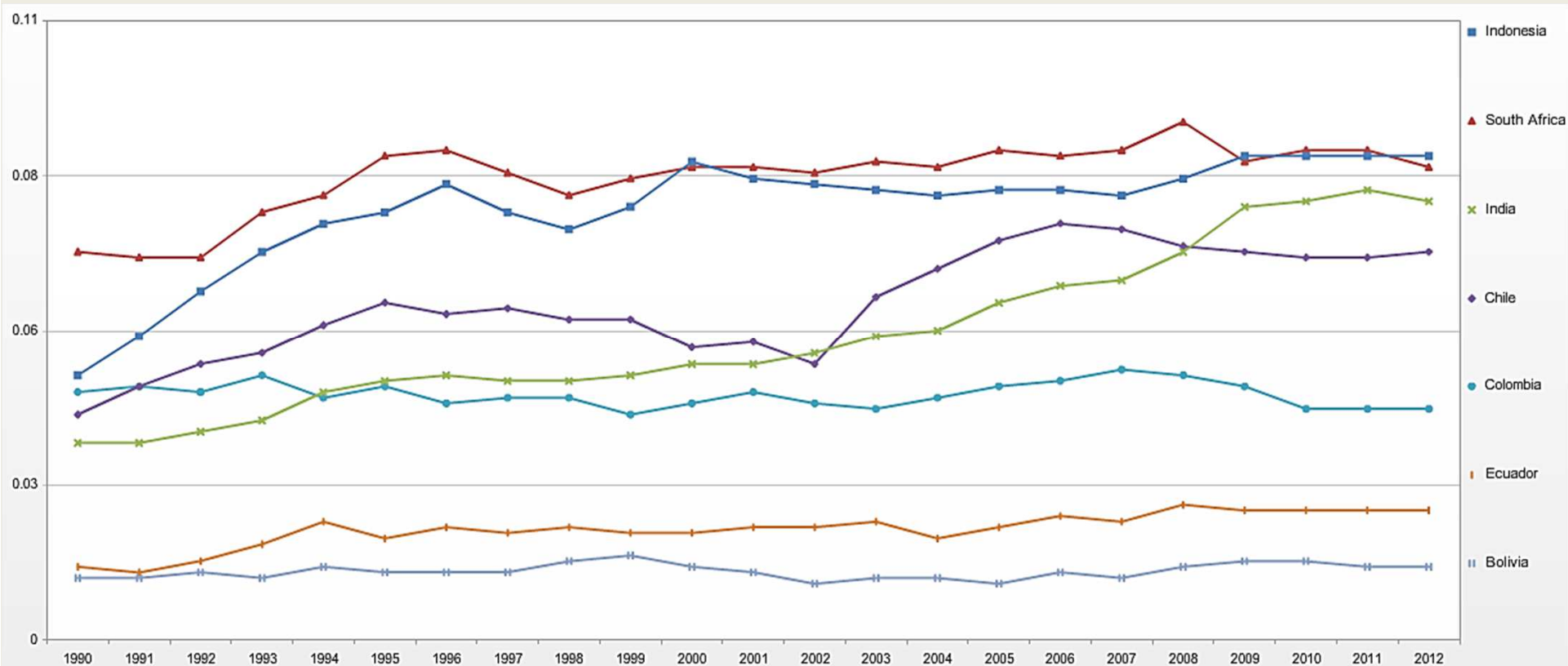
Renta de recursos (% del BIP)



<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.TOTL.RT.ZS/countries/1W-CO-BO-PE-MX-DE?display=graph>



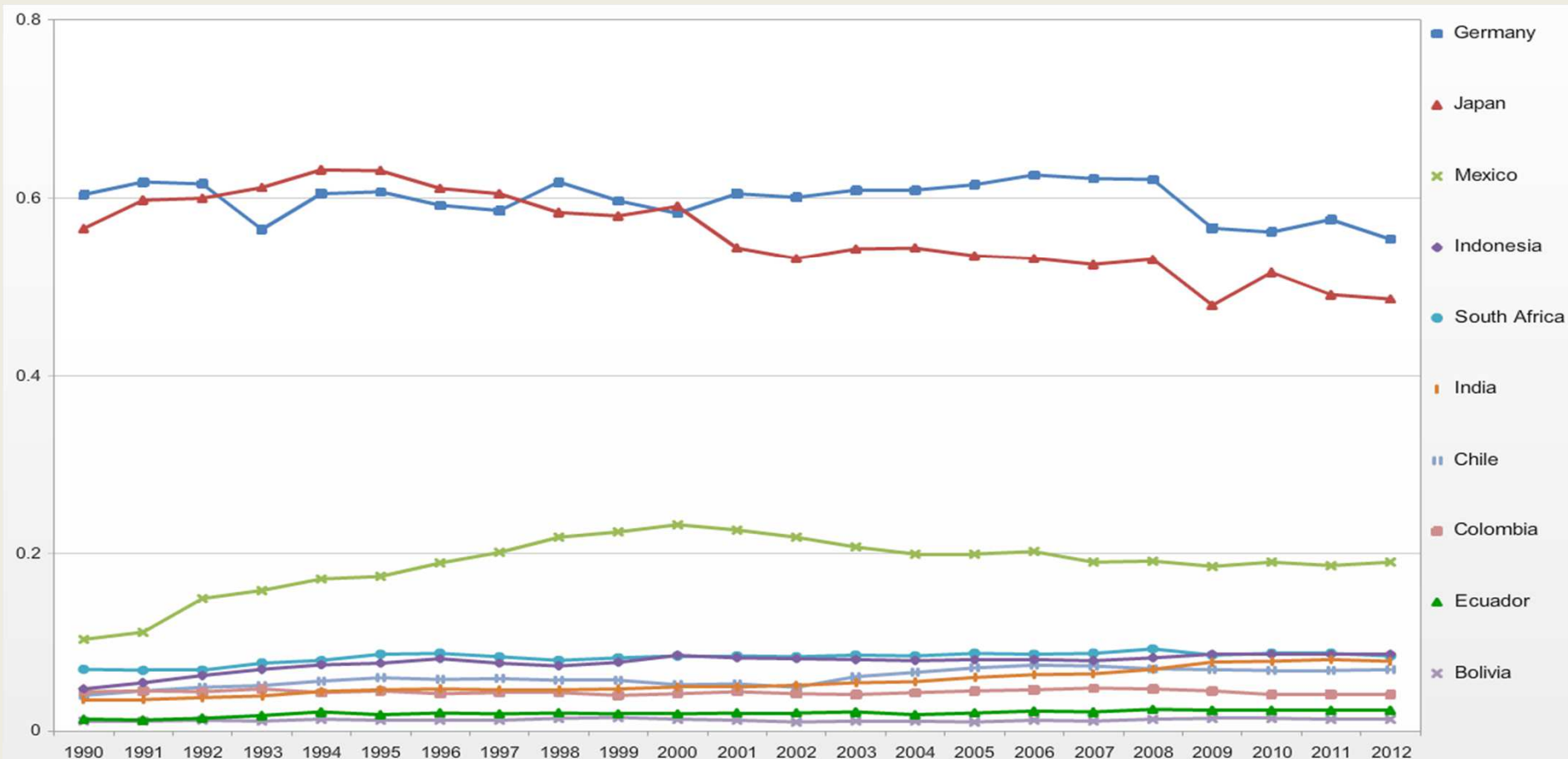
Indice del Desempeño Industrial (CPI) - Region Andina

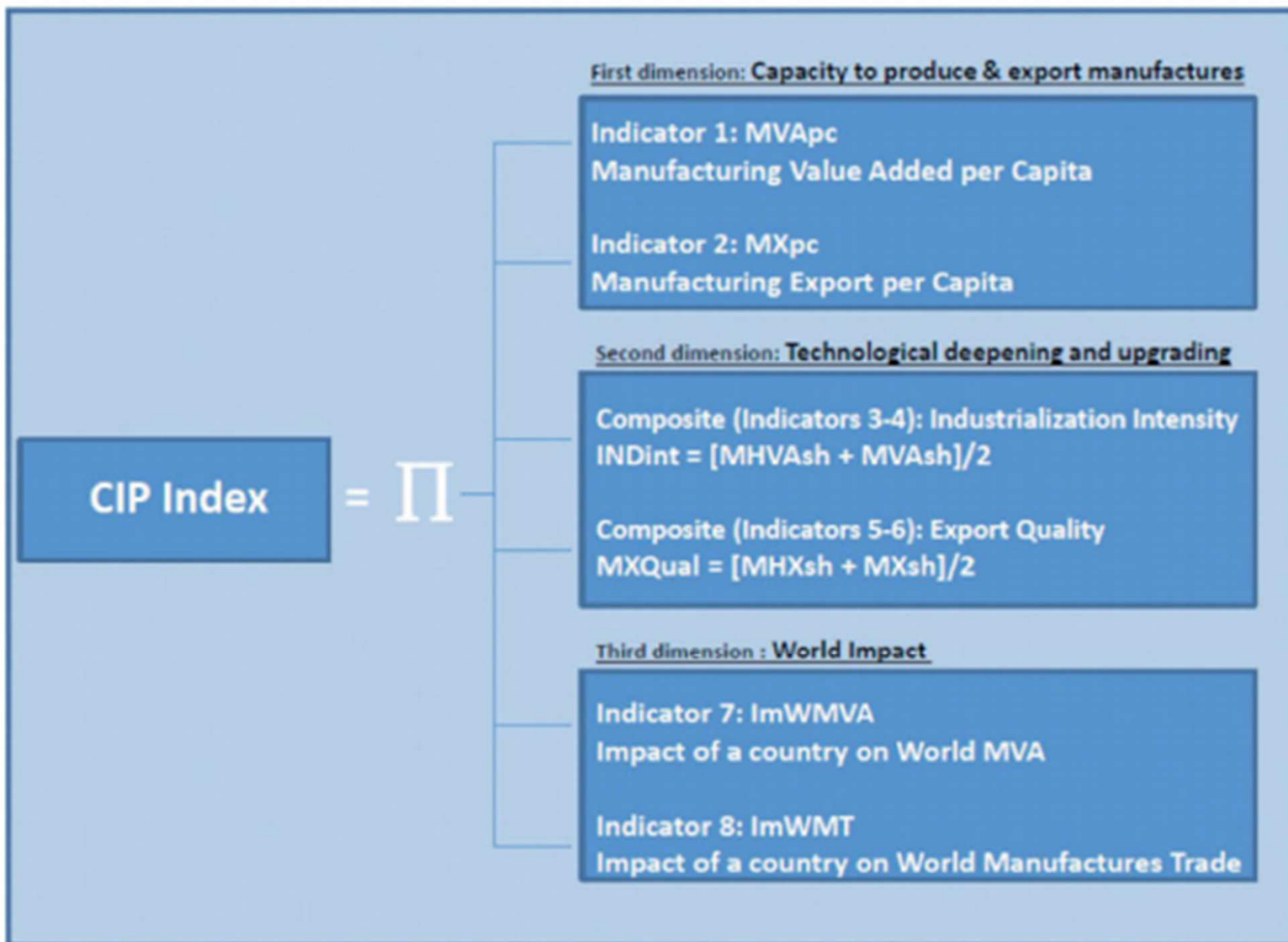


Source: <http://www.unido.org/data1/Statistics/Research/cip.html>



Indice del Desempeño Industrial (CPI) – Comparación global







CIP Indicator Analysis

			Countries capacity to produce & export manufactures		Countries level of technological deepening & upgrading				Impact on World Manufacturing	
R	a	n	MVApc	MXpc	MHVash %	MVAsh %	MHXsh %	MXsh %	ImWMVA %	ImWMT %
k	Index	g	(Manufacturing Value Added per capita)	(Manufactured Exports per capita)	(Medium- and High-tech manufacturing Value Added share in total Manufacturing Value Added)	(Manufacturing Value Added Share in total GDP)	(Medium- and High-tech manufactured exports share in total manufactured exports)	(Manufactured exports share in total exports)	(Value Added Share in world manufacturing value added)	(world manufactures trade)
Mexico	22	0,1776	1007,93	2166,16	38,45	15,99	78,71	80,09	1,538	2,212
Chile	45	0,0721	972,374	1943,12	18,92	15,37	11,76	46,96	0,23	0,308
Peru	63	0,0437	448,575	623,75	14,49	14,01	5,21	51,19	0,179	0,167
Colombia	64	0,0401	405,257	268,72	20,71	12,95	35,97	32,6	0,268	0,119
Ecuador	87	0,0199	247,952	269,86	8,04	13,66	23,04	21,25	0,047	0,034
Bolivia	92	0,0153	167,064	276,34	5,05	13,69	3,28	39,8	0,023	0,026

Source: https://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/PSD/Competitive_Industrial_Performance_Report_UNIDO_2012_2013.PDF



La situación de la industria en la región Andina

- La participación de la industria en las economías andinas y en las exportaciones es muy baja en comparación internacional.
- En algunos casos se observa una contribucion relativamente alta de los productos de alta y mediana tecnologia en las exportaciones manufactureras.
- En los últimas decadas las economías andinas se han desindustrializado y se sigue perdiendo competitividad industrial.

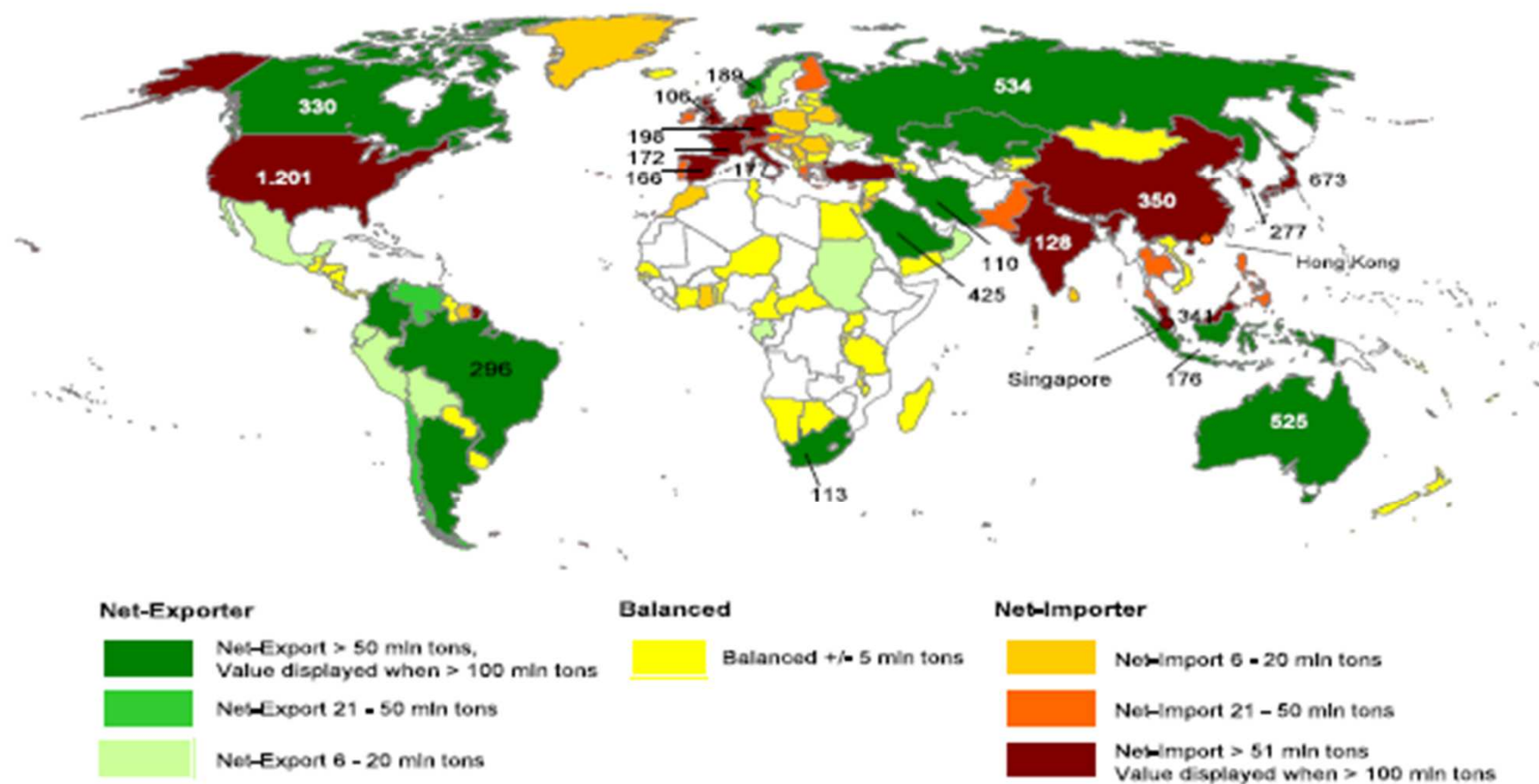


Competitividad y productividad en América Latina

- La brecha entre América Latina y los países industrializados ha crecido de manera dramática en los últimos 50 años. En 1955 el PIB per cápita en LAC relativo al PIB de los EE.UU. fue de 28%. En 2005 fue de 19%.
- Ejercicios econométricos demuestran que la principal razón fue el lento crecimiento de la productividad en las economías latinoamericanas desde mediados de los 1970 (BID).
- En América del Sur los recursos naturales representan más del 70% de las exportaciones totales (CEPAL 2013).



Figure 4.4. Physical trade balances, year 2005^a





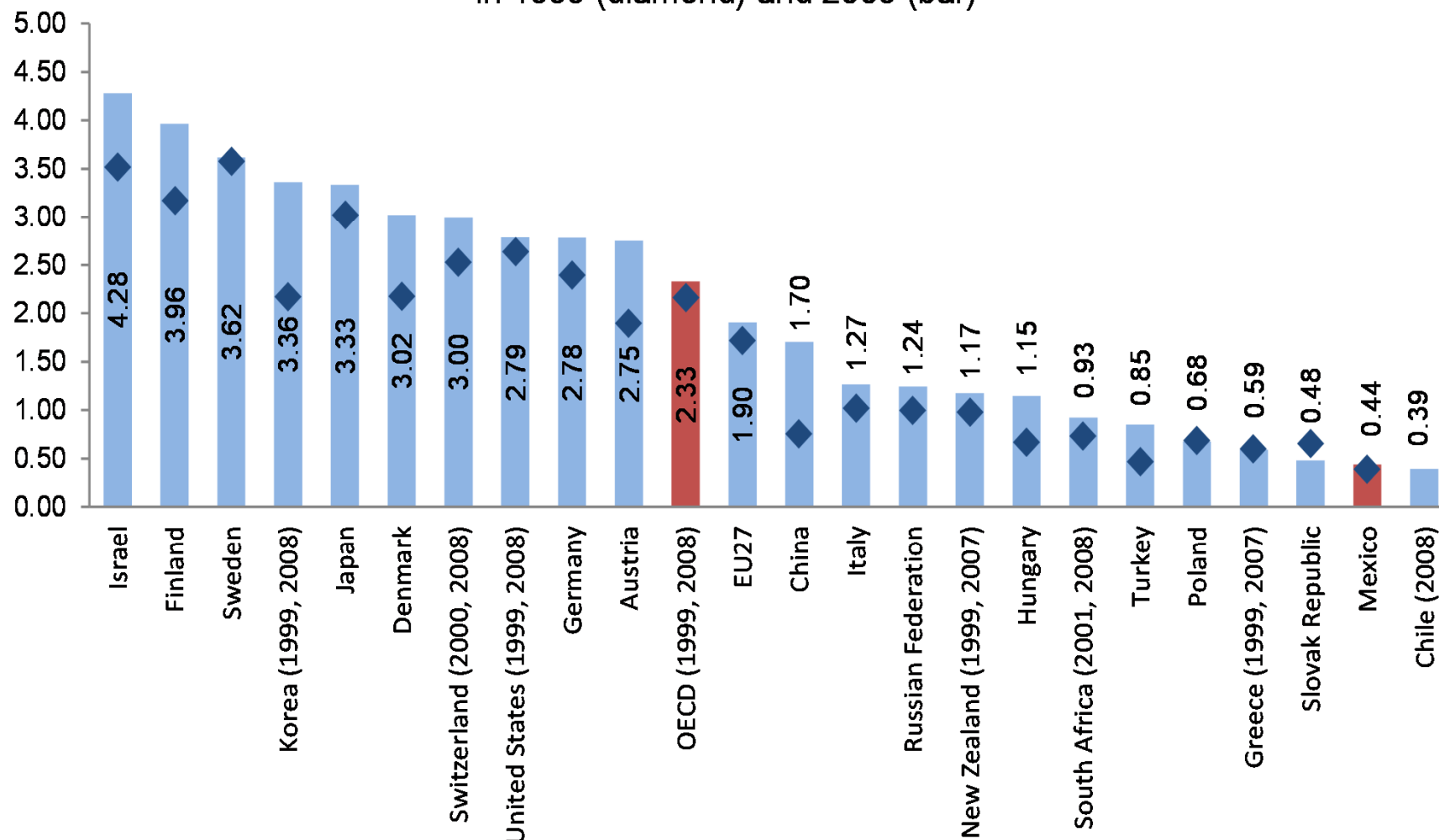
Retos estructurales

- Coherencia de políticas: las diferentes políticas que afectan el desarrollo industrial, en particular la de infraestructura, la comercial, la fiscal, la de educación y formación profesional, tienen que incorporar y reconocer el rol central del desarrollo industrial para la economía.
- Hay que lograr un mayor grado de transformación de los recursos domésticos, tanto de la agricultura como de la minería.
- La eficiencia en el uso de los recursos está surgiendo como un factor importante del cambio estructural y del desarrollo industrial, y será aún más importante en el futuro.
- La innovación de productos da lugar a la transformación estructural y genera empleo a través de la creación de nuevas oportunidades de negocios.



Inclusive and Sustainable Industrial Development

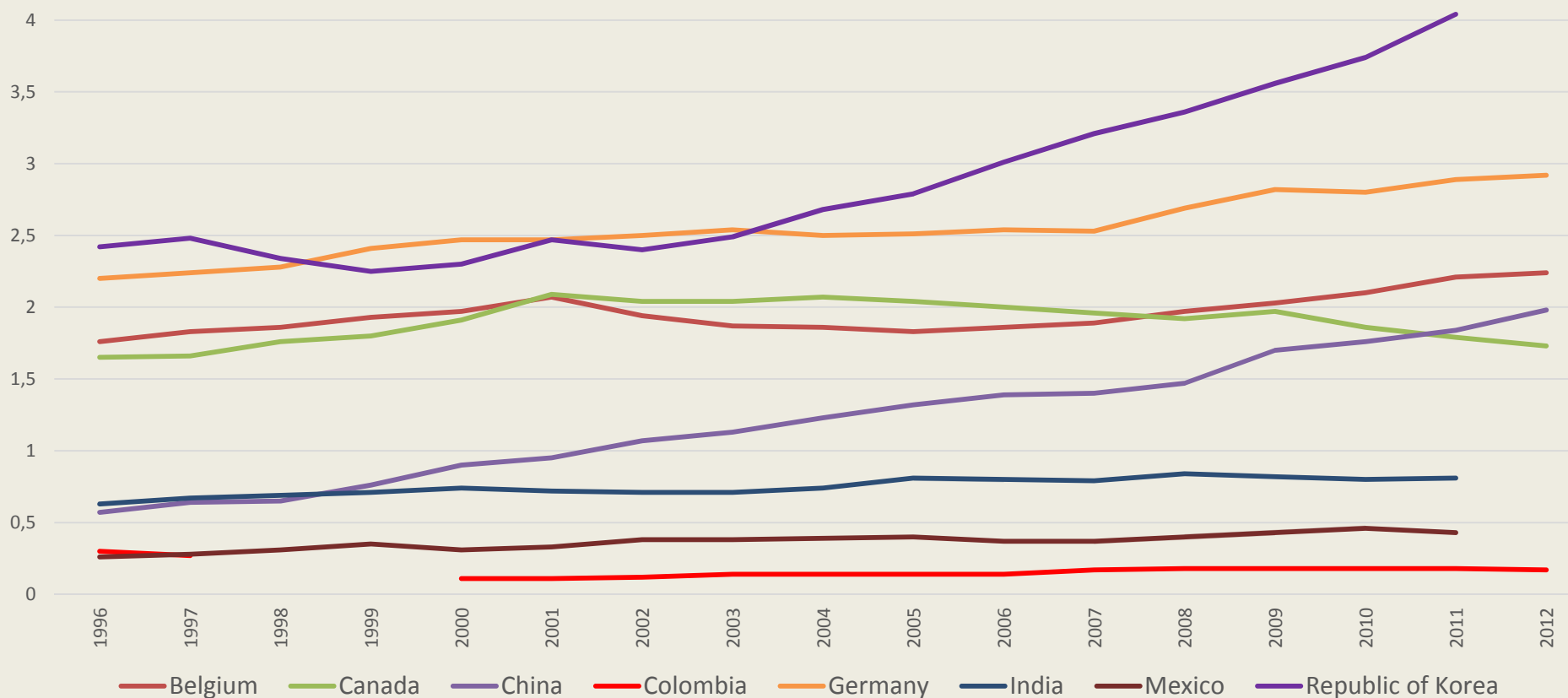
Gross domestic Expenditure in R&D in selected countries
in 1999 (diamond) and 2009 (bar)





Gastos en investigación y desarrollo

Gross domestic expenditure on R&D (GERD), GERD as a % of GDP



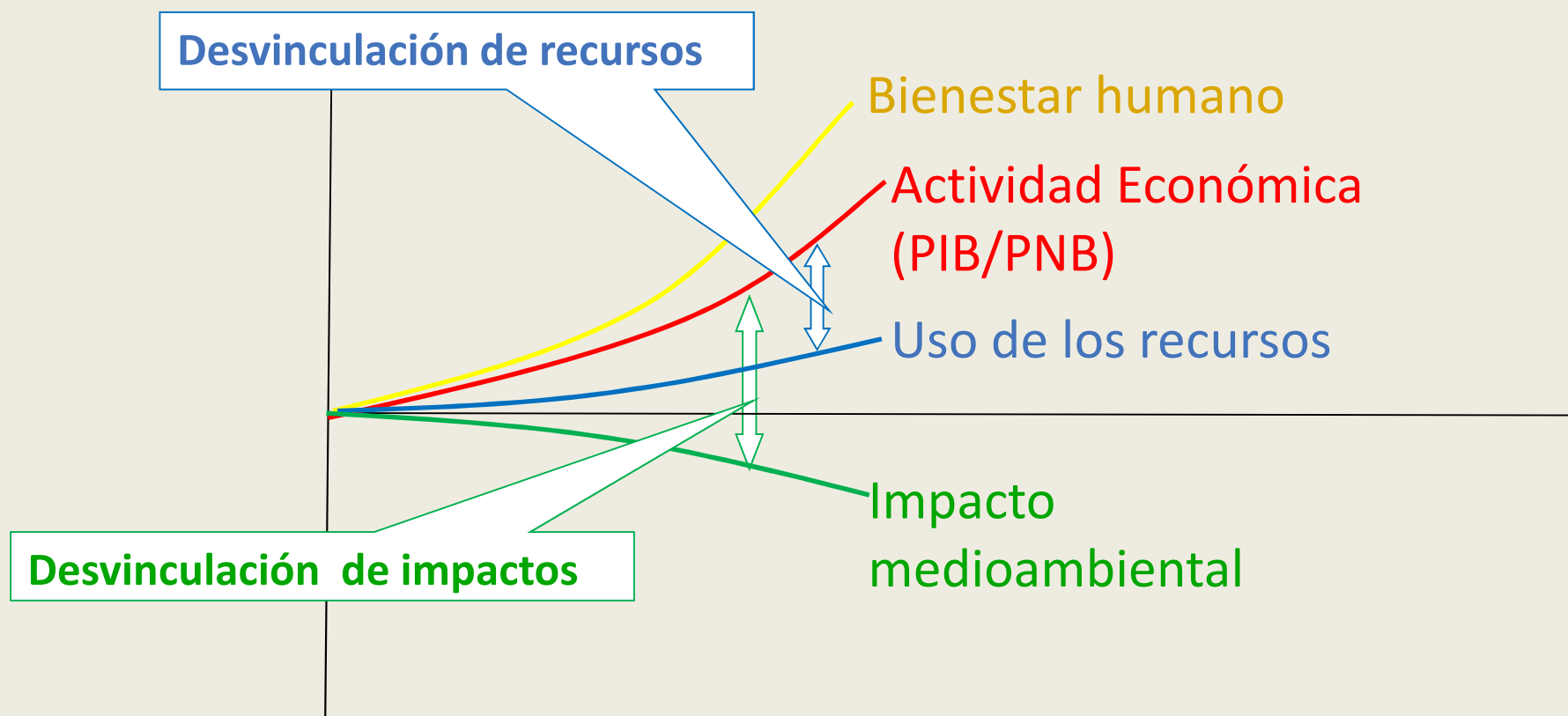
Source: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=74#>



Retos sociales

- “La industria manufacturera también es importante para absorber a trabajadores con poca capacitación, por ser un sector donde toma forma y crece la clase media del mundo”
- Empleos decentes: se requieren cambios sustanciales que permiten la participación de los trabajadores en las mejoras de productividad.
- Integración de los MIPYMEs en las cadenas de valor nacional
- Es fundamental integrar mejor a las mujeres y a los jóvenes en el proceso de creación de una fuerza laboral industrial y aprovechar su potencial creativo e innovador para generar valor agregado

Retos Ambientales

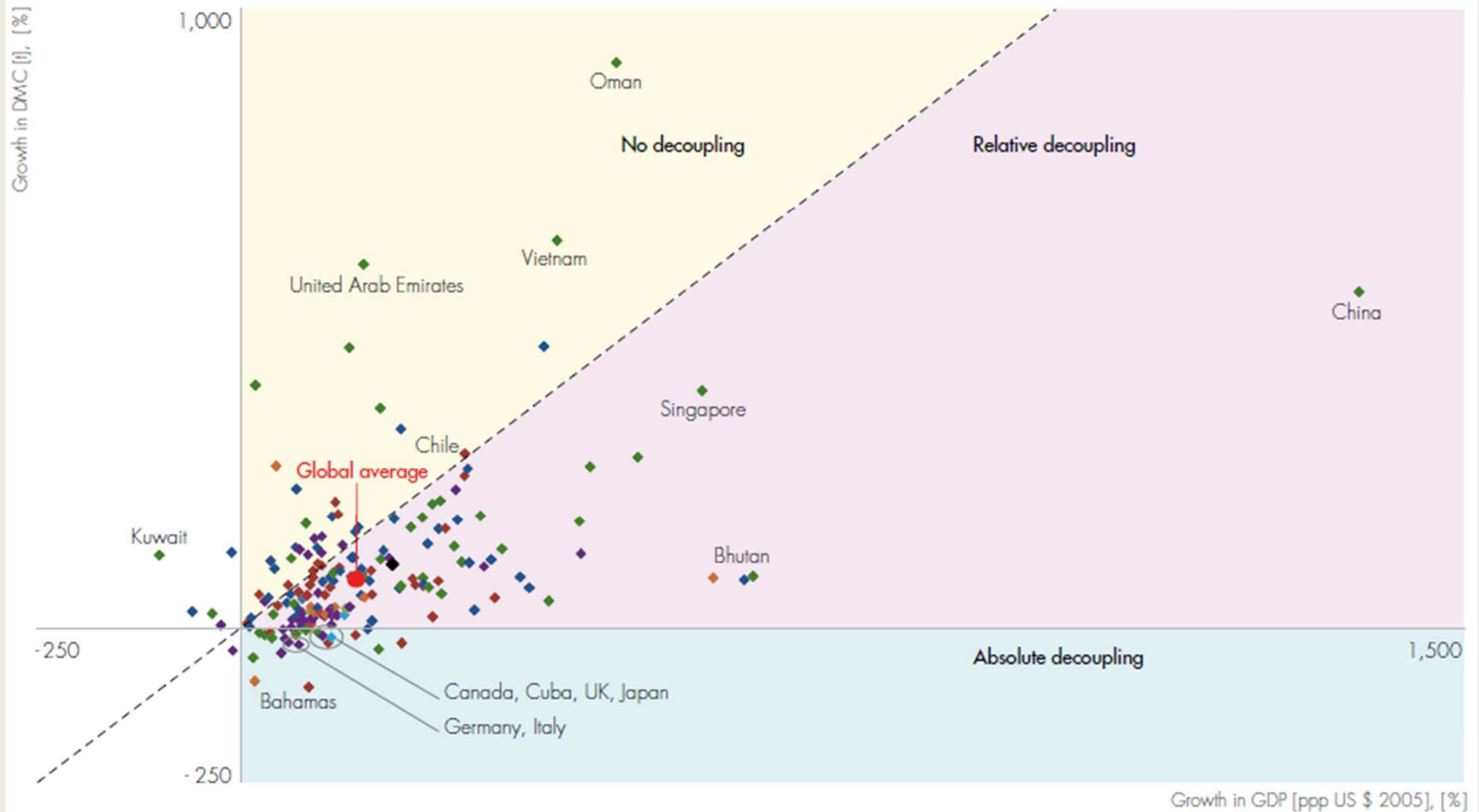




Inclusive and Sustainable Industrial Development

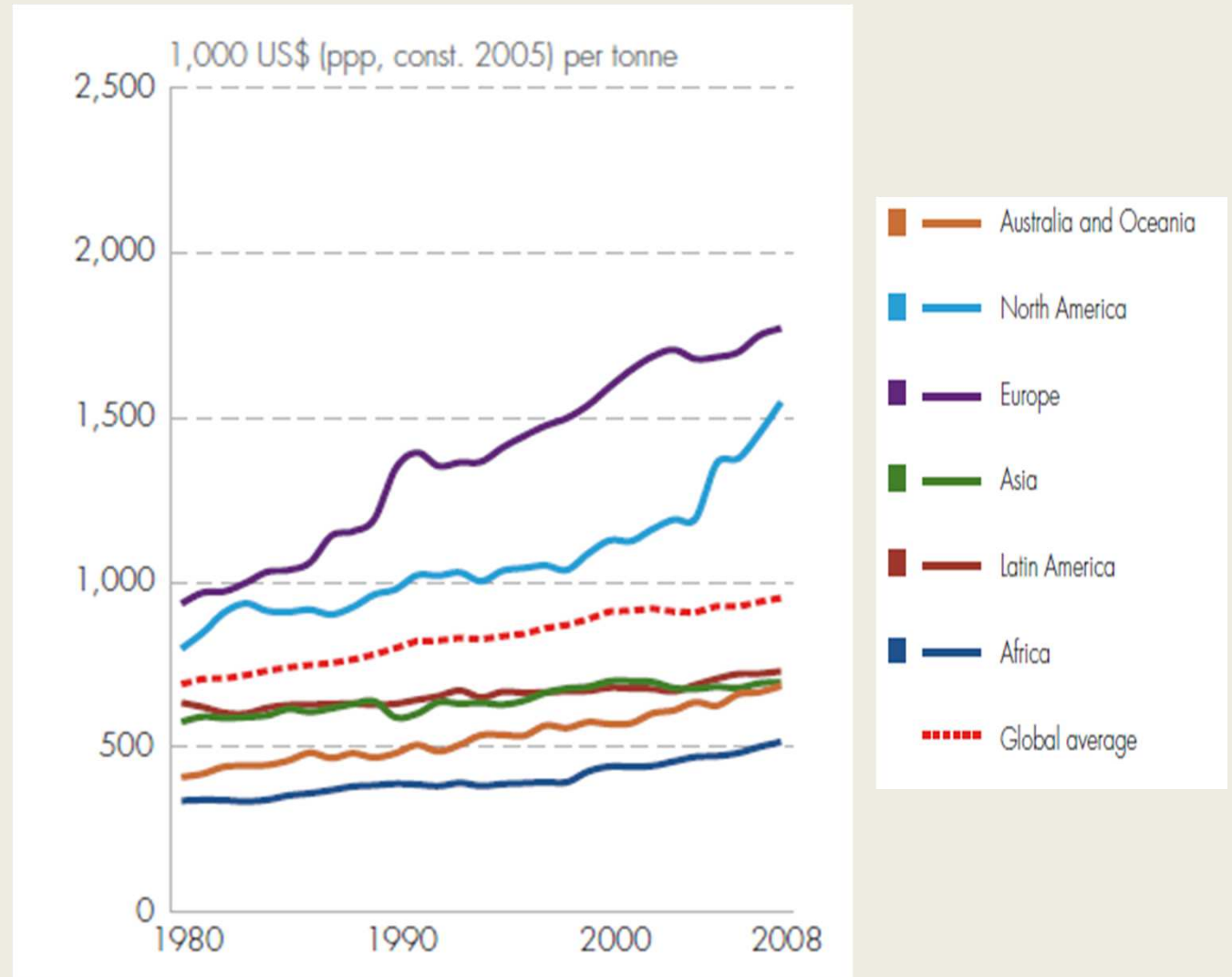
Worldwide trends in GDP and domestic material consumption (DMC) growth 1980–2008

1980–2008





Productividad de los recursos naturales

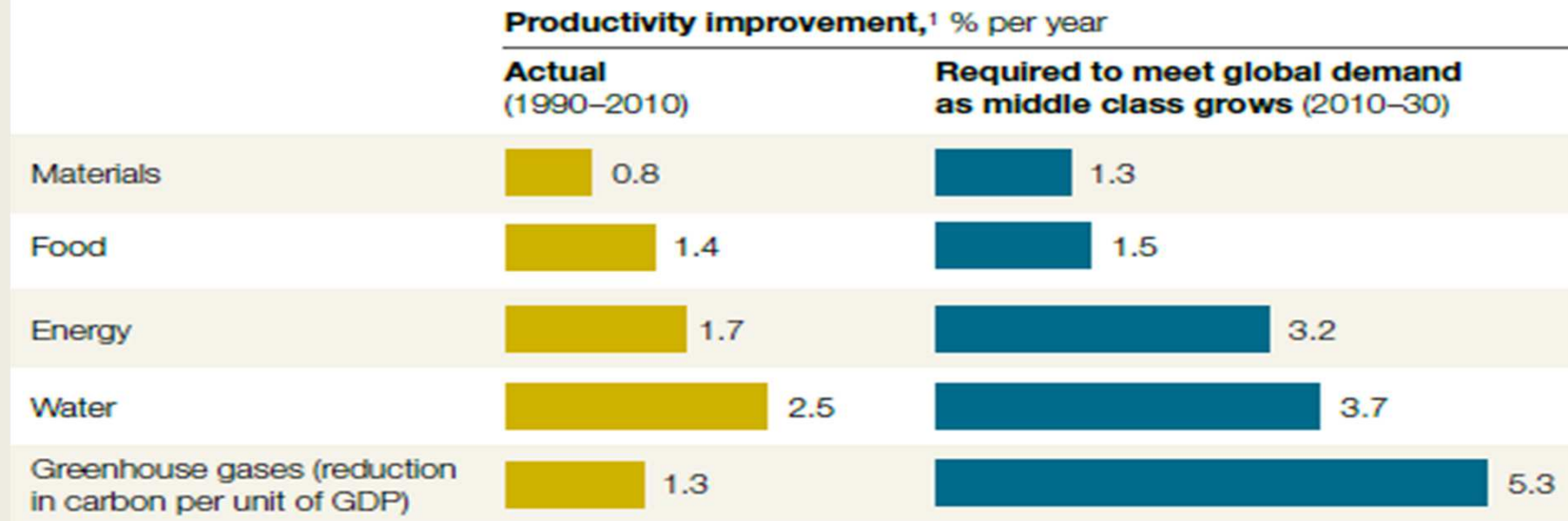




Productivity improvement requirements

Exhibit 2

A step-change improvement in resource productivity is required to sustain GDP growth.



¹ Productivity improvement in energy measured in GDP/Btu (British thermal unit); materials, GDP/metric ton; water, GDP/cubic meter; food, yield/hectare; and greenhouse gases, GDP/ton of carbon-dioxide equivalent.

Source: *Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs*, McKinsey Global Institute report, 2011



Consumo Interno de materiales (DMC)

	Material Productivity		
	1980	2008	% change
Colombia	640	1084	69
Chile	312	306	-2
Bolivia	284	458	62
Ecuador	788	882	12
Peru	420	298	-29
Europe	936	1771	89
Latin America	635	730	15



Oportunidades

- Muchos países en desarrollo tienen ante sí un inmenso potencial para su industrialización en los sectores de alimentos y bebidas (agroindustria), textil y de vestuario. Estas industrias ofrecen perspectivas de creación de empleo y aumentos en la productividad sostenidos.
- En Latinoamérica existe un gran potencial de industrializar recursos naturales. Estas industrias ofrecen bienes intermedios, de gran uso por industrias más avanzadas, y que enfrentan un rápido crecimiento de la demanda internacional.



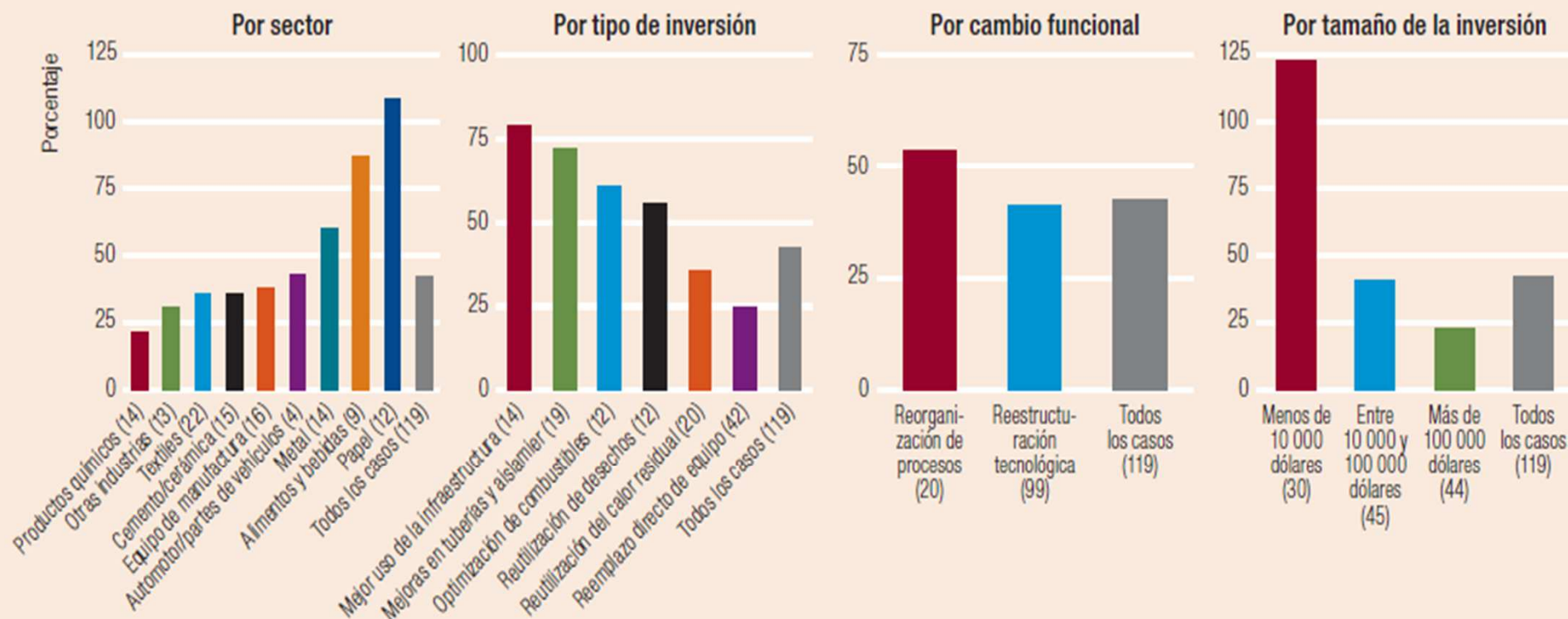
Oportunidades

- Para alcanzar una reducción del 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta mediados del siglo, el mundo tiene que invertir unos USD 400 billones por año en industrias verdes hasta el 2025 (estudio WWF).
- Aprovechando estas oportunidades crece la productividad, los salarios y el poder adquisitivo, el mercado interno, los empleos, el bienestar.



Oportunidades

Tasa de rentabilidad interna de proyectos de eficiencia energética industrial con una vida útil prevista de cinco años



Nota: Los números en paréntesis corresponden al número de proyectos.

Fuente: ONUDI 2010c.



Ahorros de la industria del reciclaje

Ahorros de energía

Aluminio > **95%**

Cobre > **85%**

Plástico > **80%**

Papel > **65%**

Acero > **74%**

Zinc > **60%**

Plomo > **65%**

Ahorros de CO₂

Aluminio > **92%**

Cobre > **65%**

Hierro > **58%**

Papel > **18%**

Níquel > **90%**

Zinc > **76%**

Plomo > **99%**

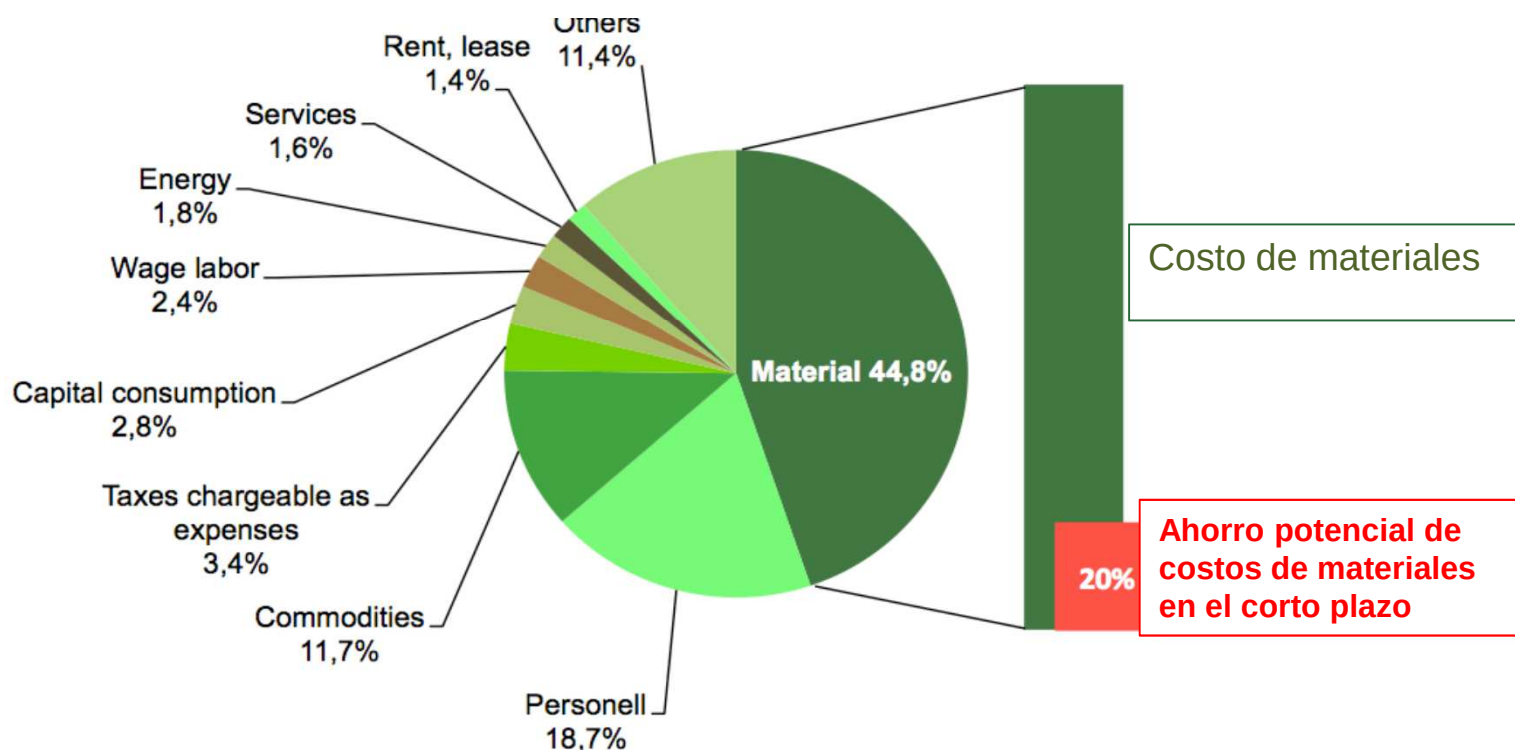
Estaño > **99%**

*Fuente: BIR Study on the Environmental Benefits of Recycling (2009)



Potencial de ahorro de costos en la eficiencia de los recursos

Estructura de costos en la industria manufacturera alemana





UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Green Industry

Estrategía de la Industria Verde

Reverdecimiento de Industrias

- Uso eficiente de materiales, energía y agua
- Reducción de residuos y emisiones
- Gestión segura y responsable de los productos químicos
- Eliminación de sustancias tóxicas
- Sustitución de combustibles fósiles por fuentes de energía renovables
- Rediseño de productos y procesos

Creación de nuevas Industrias Verdes

- Industrias dedicadas a reducir, reutilizar y reciclar (3R)
- Tecnología y equipos para el control de la contaminación
- Tecnologías para la eficiencia energética y energías renovables
- Gestión de residuos y recuperación de recursos
- Asesoramiento y análisis medioambiental



RIO+20
United Nations
Conference on
Sustainable
Development

§ 60., 218.



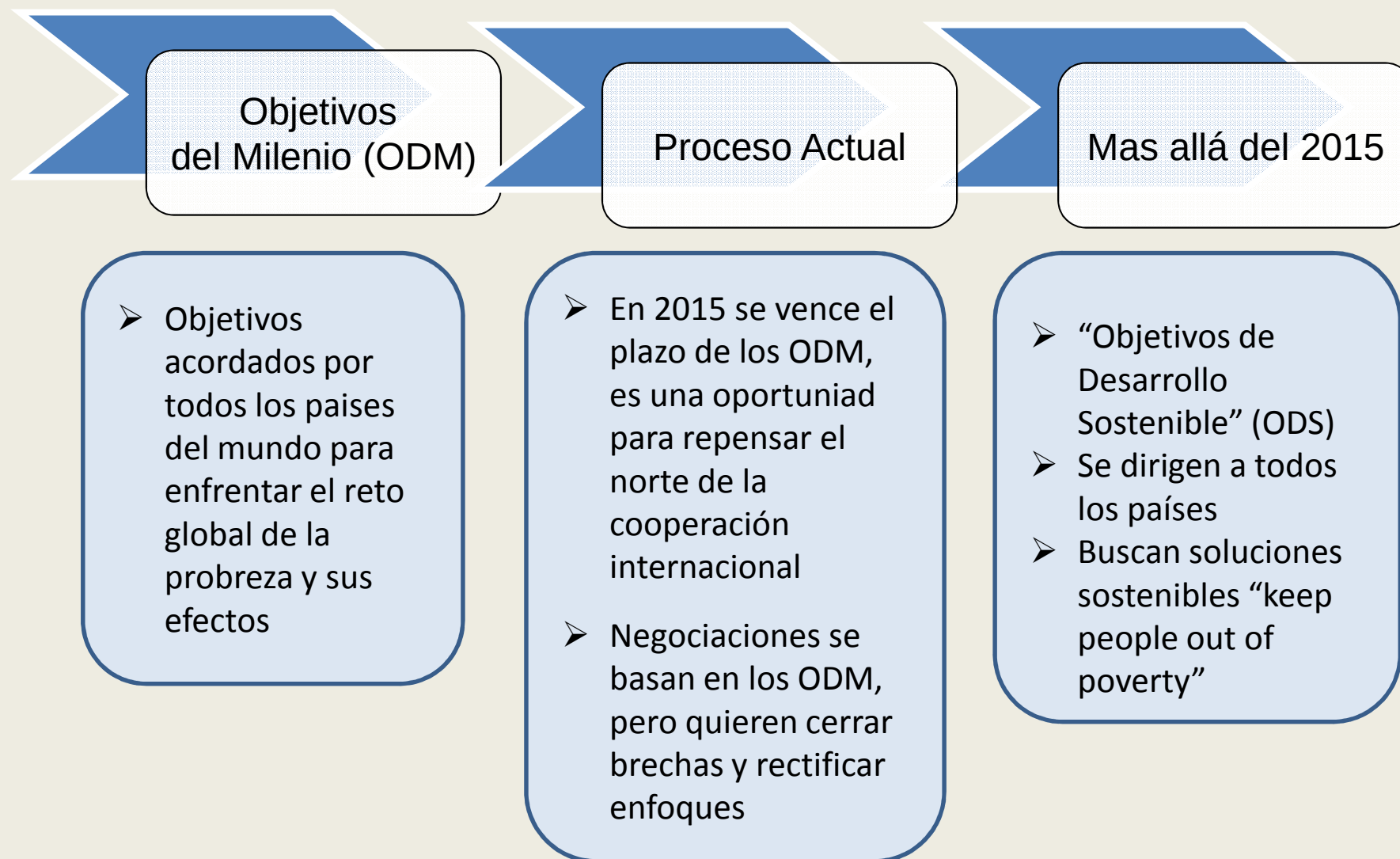
Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo (“ISID”)

- Todos los países logran un nivel más alto de industrialización en sus economías y se benefician de la globalización de los mercados para bienes y servicios industriales
- Nadie se queda atrás en beneficiarse del crecimiento industrial y la prosperidad se comparte entre hombres y mujeres en todos los países, también entre diferentes generaciones.
- Crecimiento socio-económico amplio se desarrolla dentro de un marco de sostenibilidad ambiental.
- Los conocimientos y recursos únicos de los actores relevantes se combinan para maximizar el impacto transformativo del ISID.

A través de estos elementos y con una comunidad internacional entregada al ISID, la industrialización hará contribuciones significativas a la erradicación de la pobreza a mediano plazo.



Agenda de Desarrollo Post-2015





Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, a más tardar en 2030, aumentar de manera significativa la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados

9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas empresas industriales y otras empresas, en particular en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluido el acceso a créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados

9.4 Para 2030, mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países adopten medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas



Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2013

9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos,



Ejemplos de ISID en la práctica

- Rusia: Alianza estratégica ONUDI – Carlsberg: minimizando la huella hídrica de la industria cervecera
- Sudáfrica: programa de subcontratación de empresas pequeñas y medianas (discriminación positiva) en Alianza con empresas grandes y estatales
- China: apoyo a la investigación y desarrollo para pesticidas alternativas y para la destrucción de contaminantes orgánicos persistentes
- Colombia: Programa de calidad para el sector cosméticos en Colombia: explotando el potencial de los ingredientes naturales locales para la innovación y la inclusión de productores locales



Temas claves para la discusión de políticas industriales

- El **cambio estructural** sostenido requiere un sistema coherente de políticas públicas que reconcilian los diferentes intereses económicos, sociales y ambientales. Como se puede superar este reto?
- El **rol de la innovación**, la transferencia y el desarrollo tecnológico es clave en el desarrollo industrial. En países no industrializados existe una desventaja marcada en la disponibilidad de recursos públicos y privados para estas actividades. Como se puede solucionar este problema?



Temas claves para la discusión de políticas industriales

- Cuales son los beneficios de las estrategias de cambio estructural en términos de **generación de empleos decentes y una distribución mas equitativa de los ingresos**? Que se necesita para asegurar que estos beneficios se materialicen?
- Industrialización puede causar presión sobre el medioambiente. Que es necesario para evitar la repetición de errores del pasado? Como se pueden aprovechar las tendencias internacionales para una **industria más compatible con el medioambiente**?



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Inclusive and Sustainable Industrial Development

Gracias!

Johannes Dobinger

j.dobinger@unido.org

www.unido.org