



Ingeniería 2014

Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

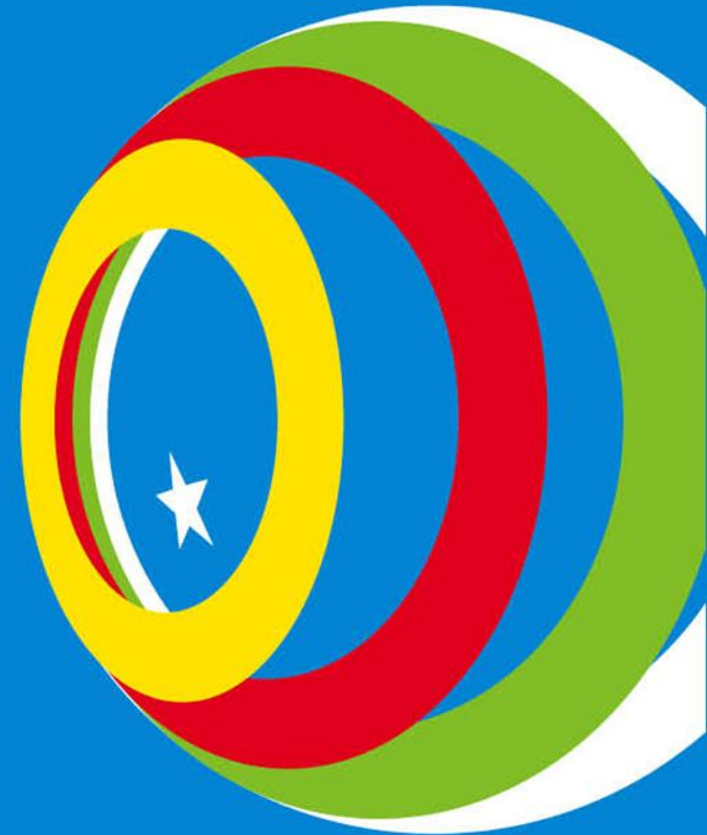
Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

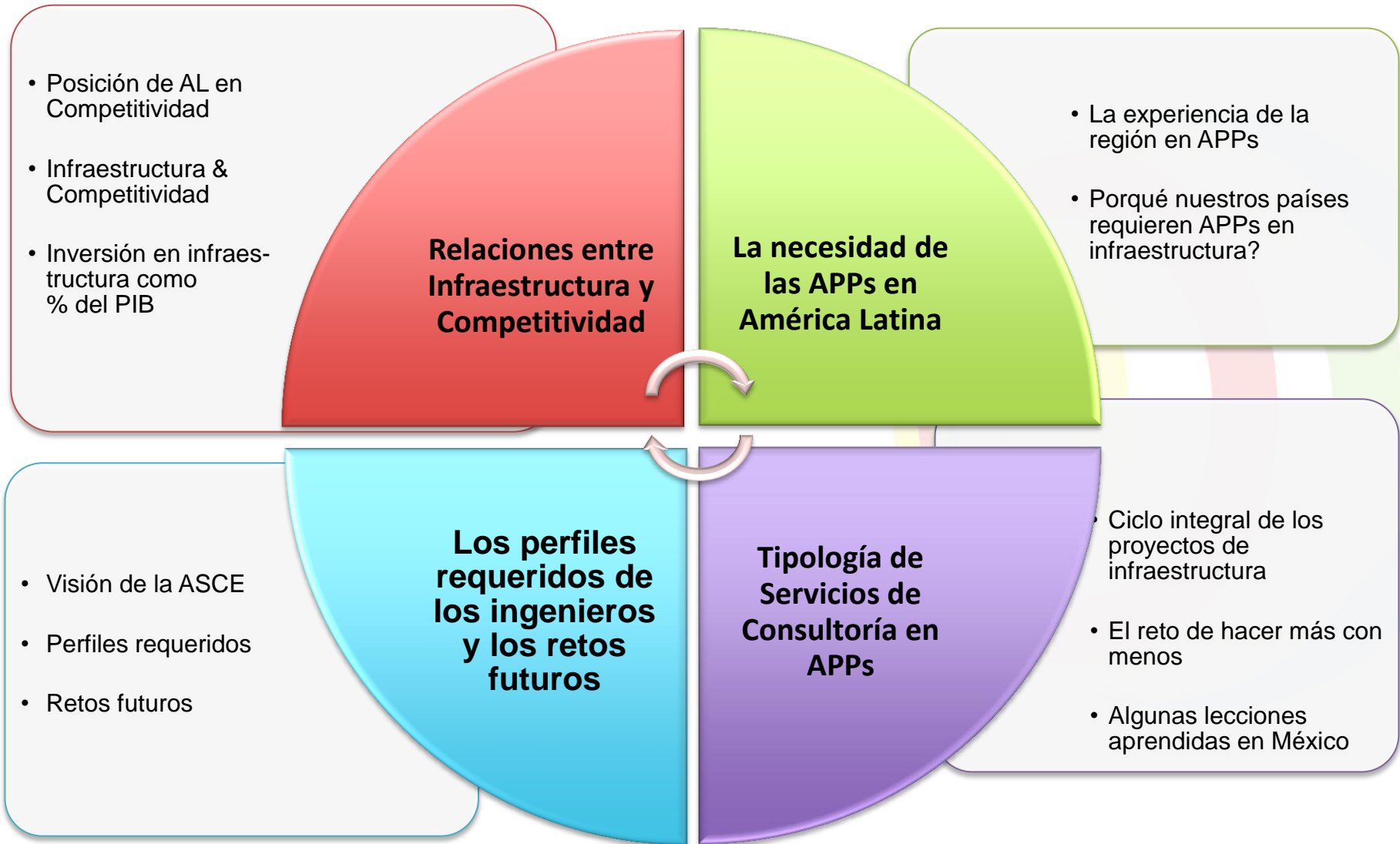
¿Cuál es el perfil que las empresas requieren de los ingenieros?

Sector Consultoría

Dr. Reyes Juárez Del A.
Presidente de la FEPAC

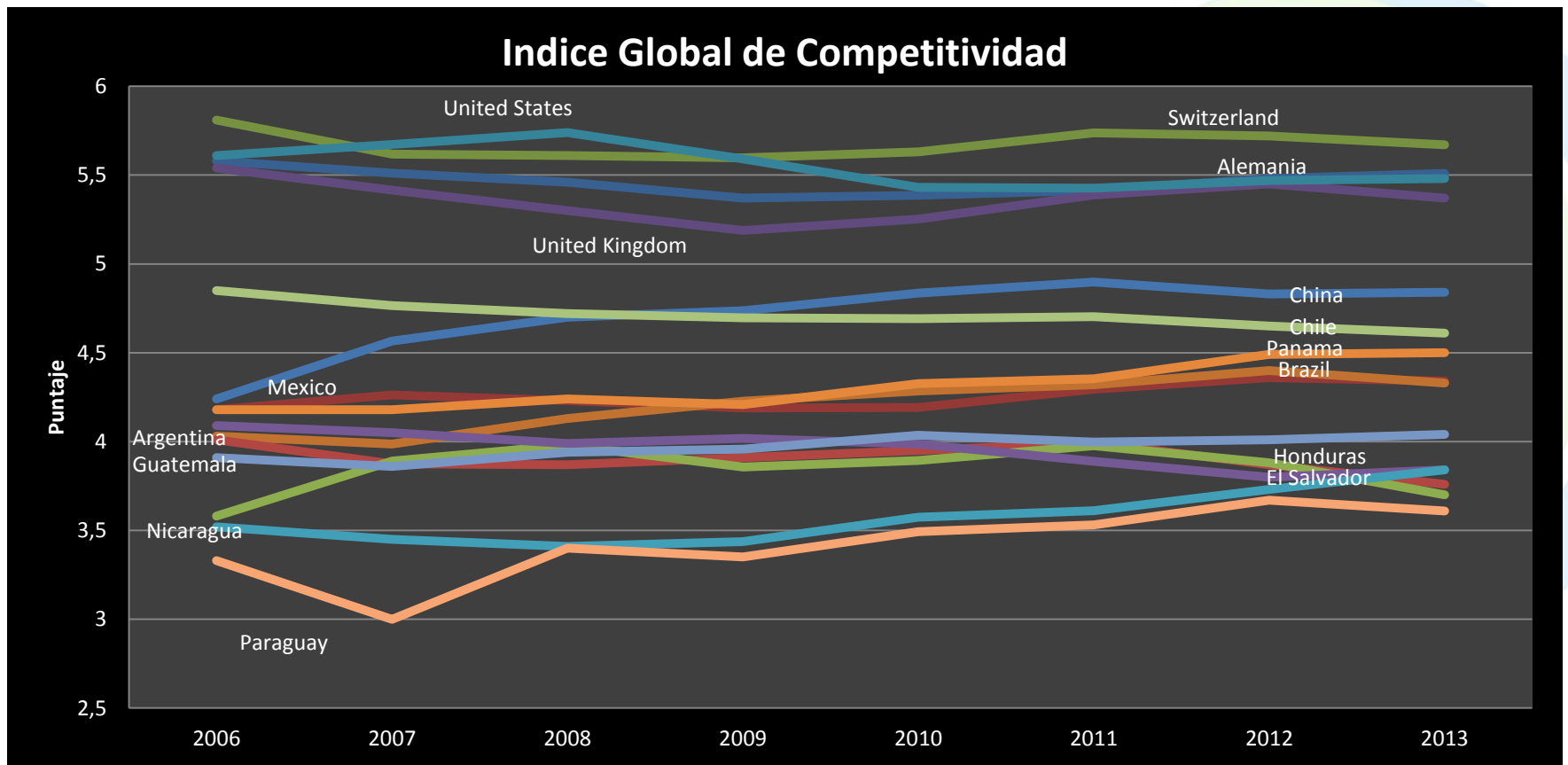


Contenido de la Presentación



Competitividad

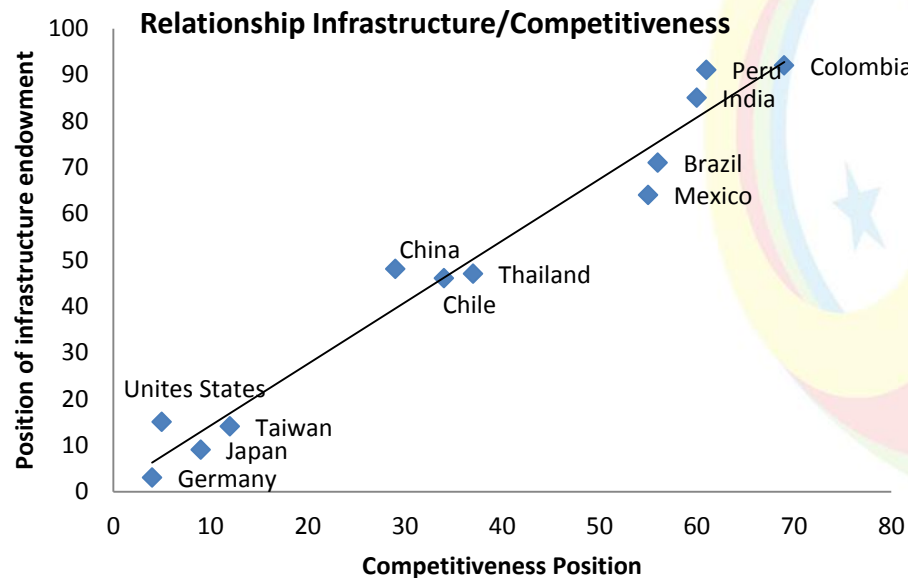
de Acuerdo al Foro Económico Mundial 2013



Source: The Global Competitiveness Report

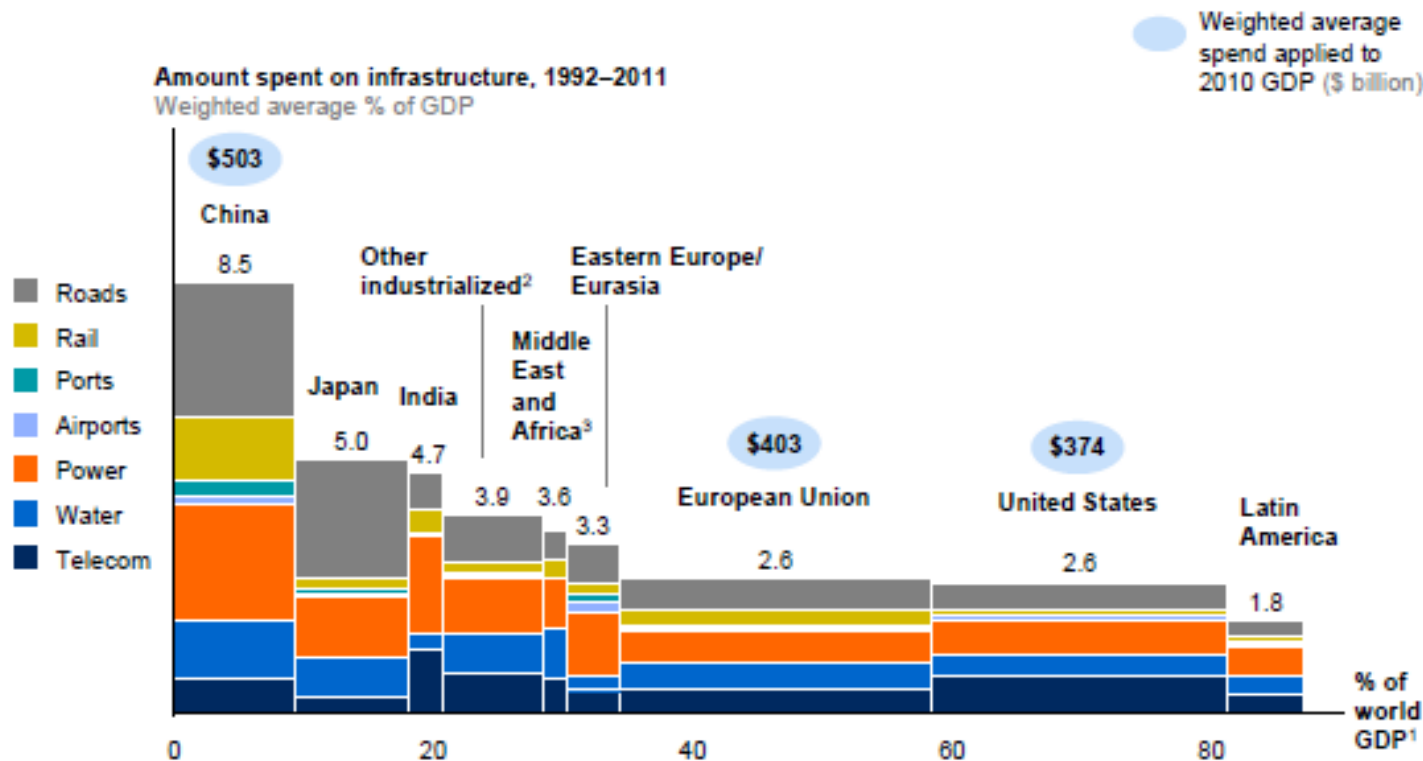
Infraestructura/competitividad

- Existe un rezago en competitividad de los países de América Latina en relación con los países asiáticos .
- Chile ocupa la mejor posición en América Latina, y se ha apoyado en recursos de los fondos del sistema de pensiones.



Source: The Global Competitiveness Report 2013-2014, WEF (2014).

Los países de América Latina han asignado una baja inversión en infraestructura como % del PIB



1 Percentage of 2010 world GDP generated by the 86 countries in our analysis.

2 Australia, Canada, Croatia, Iceland, Lichtenstein, New Zealand, Norway, Singapore, South Korea, Switzerland, Taiwan (Chinese Taipei), and the United Arab Emirates.

3 Excludes unusually high port and rail data for Nigeria; including these data brings the total weighted average to 5.7 percent.

SOURCE: IHS Global Insight; GWI; IEA; ITF; McKinsey Global Institute analysis

Inversión en infraestructura como % del PIB. Países de AL

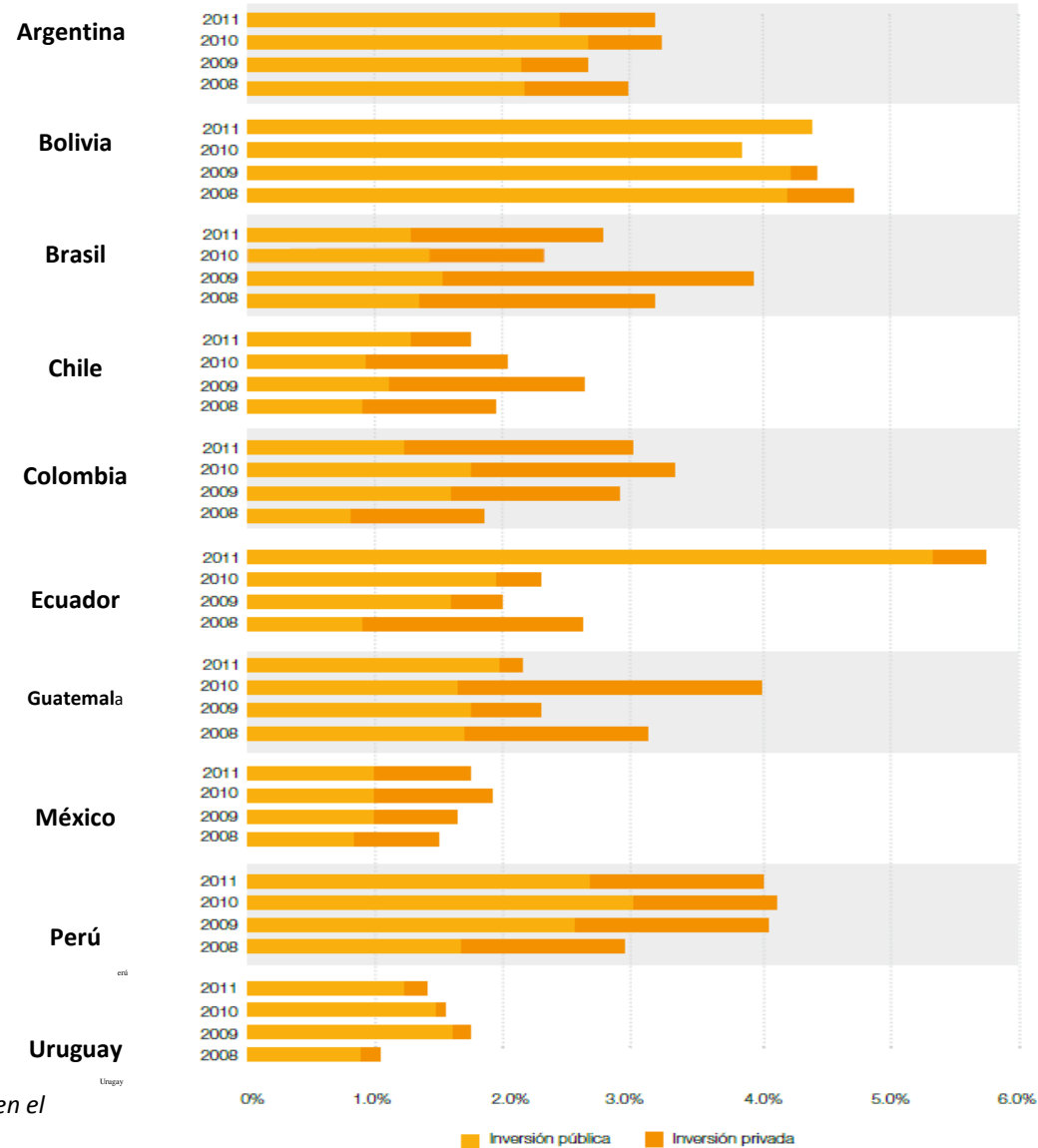
- Destacan los esfuerzos de Perú (4%)
- Le siguen Brasil, Colombia y Argentina (3%)
- México y Chile han invertido menos (2%)

Transporte: carreteras, transporte urbano masivo, transporte ferroviario (infraestructura y material rodante), ductos, puertos y aeropuertos.

Telecomunicaciones: servicios de telefonía fija, celulares, satelital y de conectividad

Agua Potable y Saneamiento: provisión de agua potable y redes de saneamiento

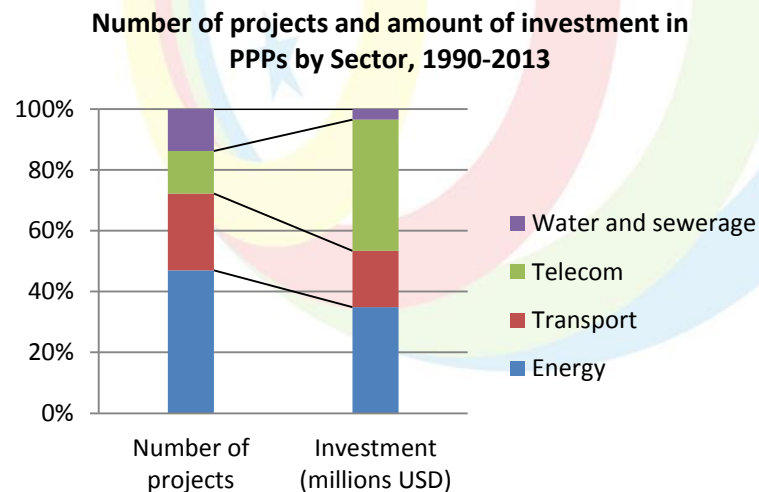
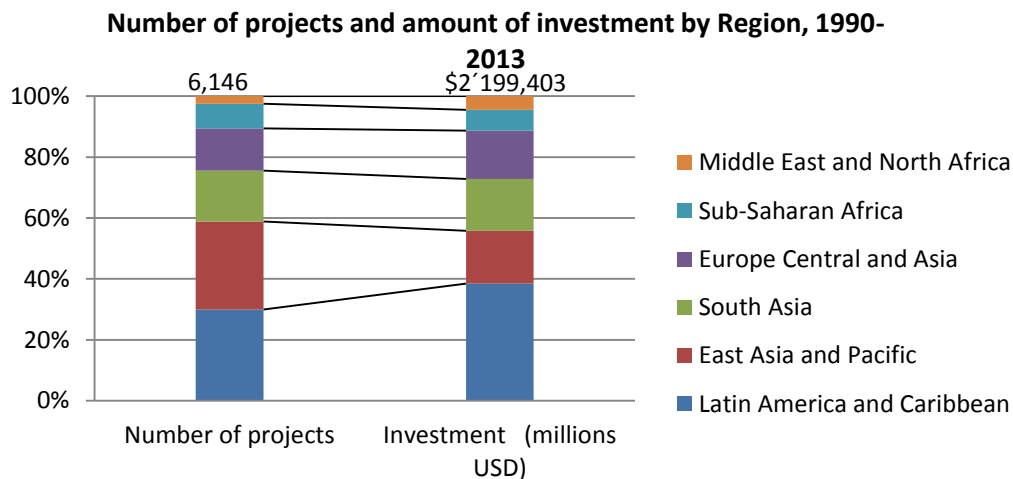
Energía: generación, transmisión y distribución de electricidad



Fuente. CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). *La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina*. IDEAL 2013

Panorama Mundial de las APPs

- ✓ Mas de 6 000 proyectos han sido desarrollados como APPs en los últimos 20 años.
- ✓ **América Latina es la región líder con el 30% del número de proyectos y 38% del monto de inversión (más de 845 BDD).**
- ✓ Son dominantes los proyectos de energía y telecomunicaciones



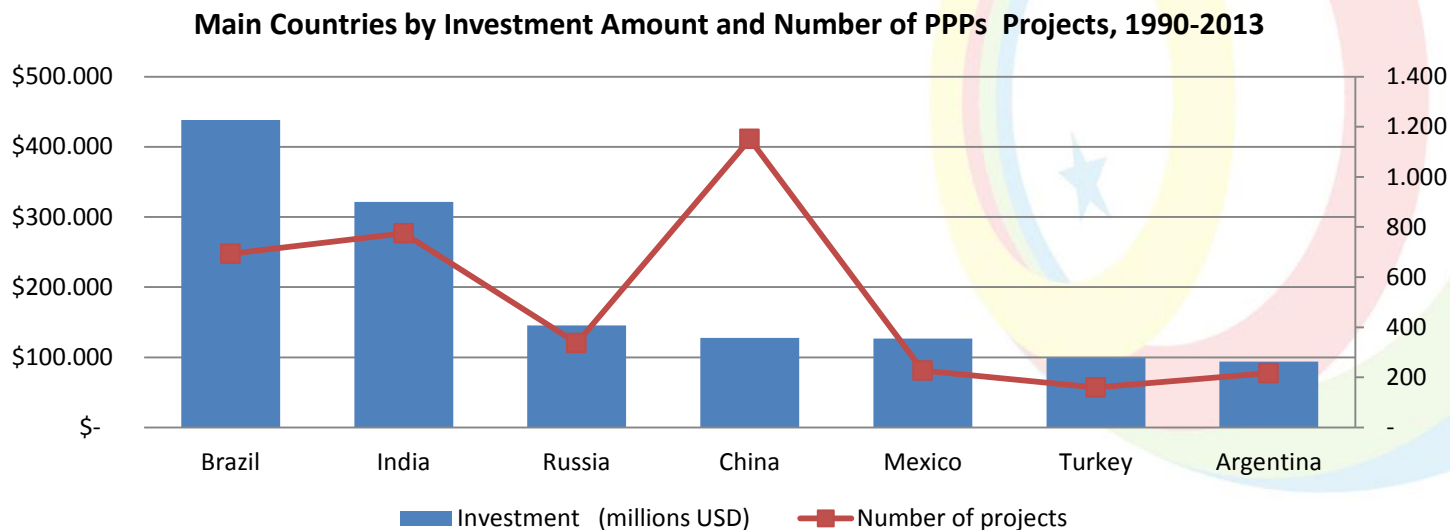
Source: Private Participation in Infrastructure Projects Database, © 2014 The World Bank Group.

APPs en América Latina

1990-2013

Inversión por País

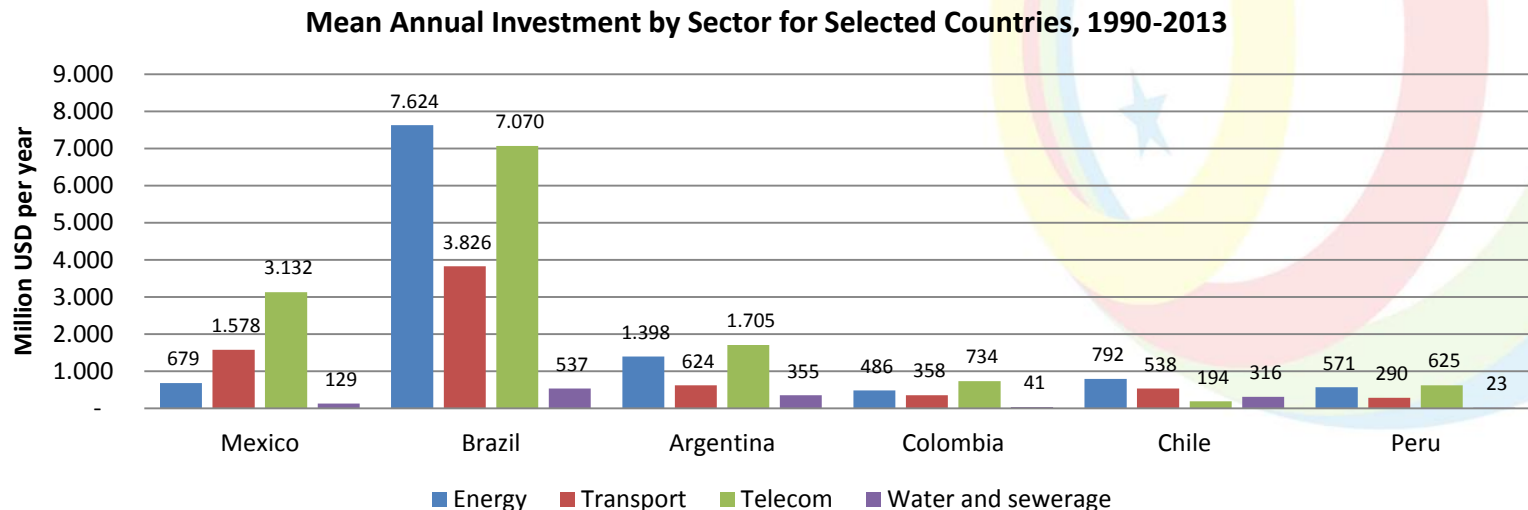
3 países de América Latina han recibido los mayores niveles de inversión en APPs en los últimos 20 años (Brazil, México y Argentina)



Source: Private Participation in Infrastructure Projects Database, © 2014 The World Bank Group.

Inversión Anual por Sector y por País

- En Brasil se han enfocado principalmente en Energía y Telecomunicaciones.
- En México se espera un crecimiento importante en esos dos sectores, derivado de las recientes reformas.



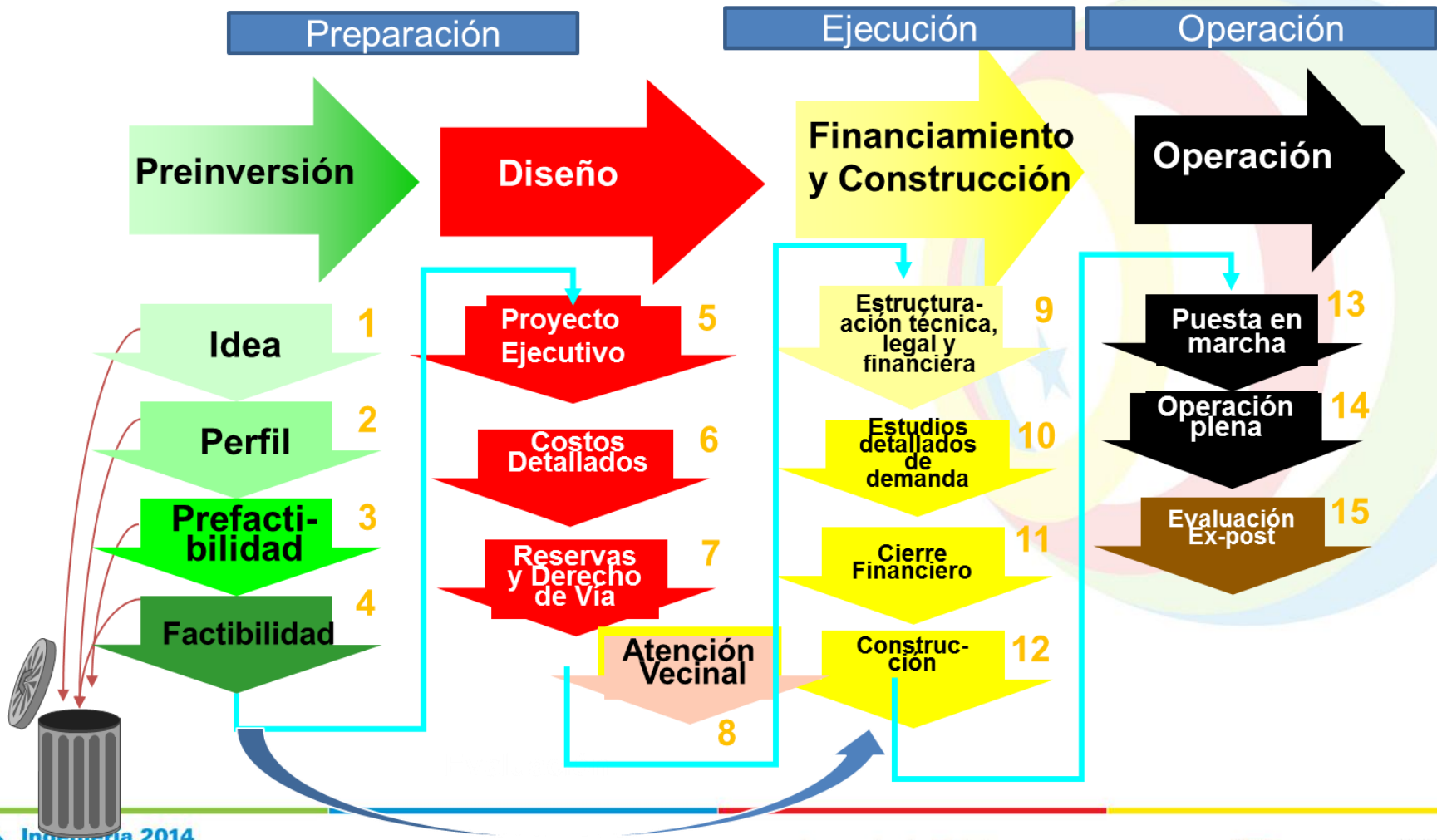
Source: Private Participation in Infrastructure Projects Database, © 2014 The World Bank Group

Por qué nuestros países requieren APPs?

- Los países de América Latina, en general, se han venido rezagando en forma significativa en materia de competitividad global.
- Los países de la región requieren redoblar los esfuerzos de inversión, particularmente en infraestructura.
- Son limitados los recursos históricos de los gobiernos para hacer frente a los rezagos y la velocidad de desarrollo resulta apremiante.
- Además, existen rezagos en materia social que de no atenderse ponen en riesgo el tejido social, hacia donde es necesario dirigir los presupuestos públicos.
- Las inversiones privadas en proyectos de infraestructura, al propiciar una adecuada distribución de riesgos, pueden ser muy atractivas para la inversión privada.

Ciclo Integral de los Proyectos de Infraestructura

El Ciclo de Preparación, Ejecución y Operación de Proyectos



La inversión en infraestructura enfrenta el gran reto de **hacer más con menos**...y eso solo puede lograrse si:

- **Escogemos** mejor los proyectos
- Los **evaluamos** con métodos mejorados de Análisis Costo Beneficio
- Los **preparamos** mejor y en un entorno sustentable
- **Escogemos** mejor el método de procuración (ej. Pública vs. APP)
- Los ejecutamos con **cero tolerancia a la corrupción**

Algunas Lecciones Aprendidas en México

Las APP's requieren un proceso más cuidadoso de Preparación y Ejecución de proyectos, un marco jurídico sólido y un adecuado fortalecimiento institucional

- 1. El Estado, para atraer inversiones privadas de calidad, tiene que preparar proyectos de calidad*
- 2. Esta preparación no puede darse sin un adecuado proceso de planeación y programación previa*
- 3. Hay más oportunidad de consultoría y se exige mayor calidad por la importancia de los procesos de licitación:*
 - Se contratan apoyos por las Dependencias Públicas*
 - Se contratan apoyos por los participantes privados*
- 4. Exige un adecuado marco jurídico que de certidumbre*
- 5. Exige también mayor grado de preparación y fortalecimiento institucional de las Dependencias Públicas o creación de nuevas instituciones*

El papel de los ingenieros según la Cumbre de la ASCE (2007)

Constructores de una mejor calidad de vida



Adquirir un nuevo cuerpo de conocimientos más extenso.

Ofrecer orientación ética.

Convertirse en abogados, del crecimiento económico sostenible a través de la renovación de las infraestructuras.

Custodios del Medio Ambiente



Reconocer lo imperativo de las prácticas sostenibles y la urgencia de la igualdad social en el consumo de recursos.

Adoptar nuevas tecnologías y técnicas ambientales que mejoren la calidad de vida.

Innovadores



Definir la dirección investigadora estratégica de las tecnologías de vanguardia en el medio ambiente y participar activamente en el proceso de investigación.

Identificar y priorizar las tecnologías emergentes y las innovaciones, el impulso de la aportación de la ingeniería civil a la planificación estratégica.

Gestores de la reducción de Riesgos



Dar pie a nuevas tácticas para reducir la incidencia y los efectos de los desastres naturales y antropogénicos.

Liderar las iniciativas de gestión de riesgos en el ámbito de toda la obra.

Equilibrar los riesgos y los beneficios desde el punto de vista empresarial.

Lideres en Política Pública

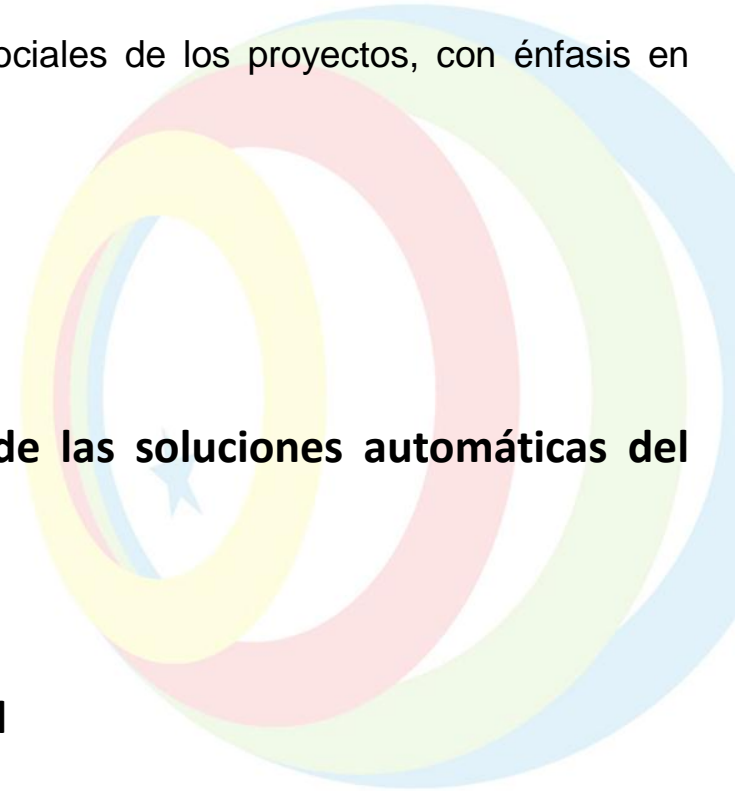


Poseer las capacidades necesarias para mantener debates de política de base general para solucionar problemas.

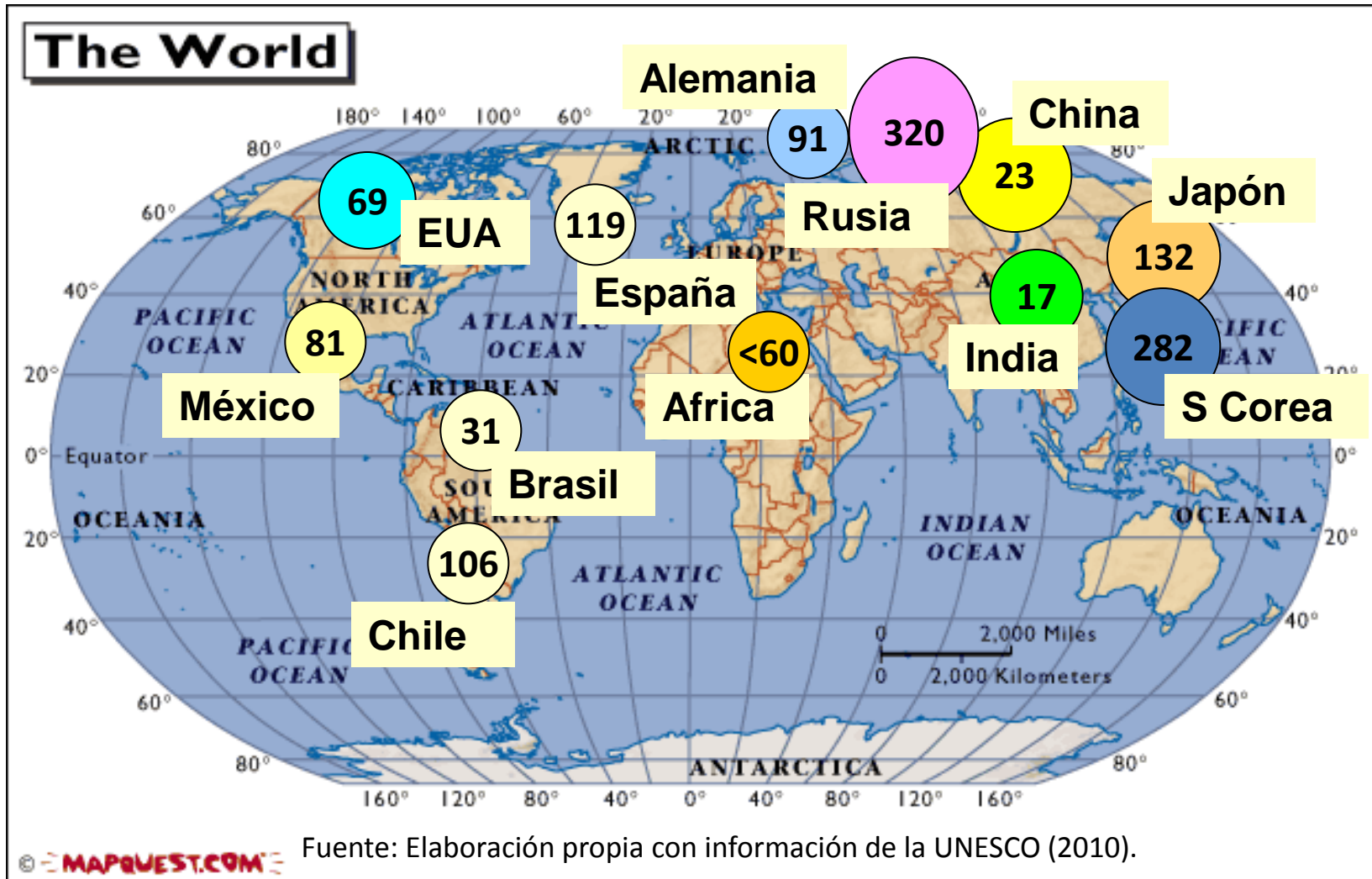
Aprender a liderar y conducir iniciativas para mejorar la calidad de vida

Los Perfiles Requeridos

- **Un nuevo enfoque sistémico a la formación que permita preparar ingenieros con:**
 - Capacidad para diagnosticar y formular opciones de solución a los problemas
 - Entendimiento cabal de los impactos económicos y sociales de los proyectos, con énfasis en soluciones sustentables
 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
 - Actitud adaptativa a los entornos cambiantes
 - Actitud permanente de aprendizaje continuo
- **Individuos mas pensantes y menos dependientes de las soluciones automáticas del software**
- **Ética profesional inquebrantable**
- **Mayor compromiso y participación con la comunidad**
- **Formación global para el mundo**
- **Aprender a trabajar en redes de colaboración compartida en un ambiente tecnológico de cambio permanente**



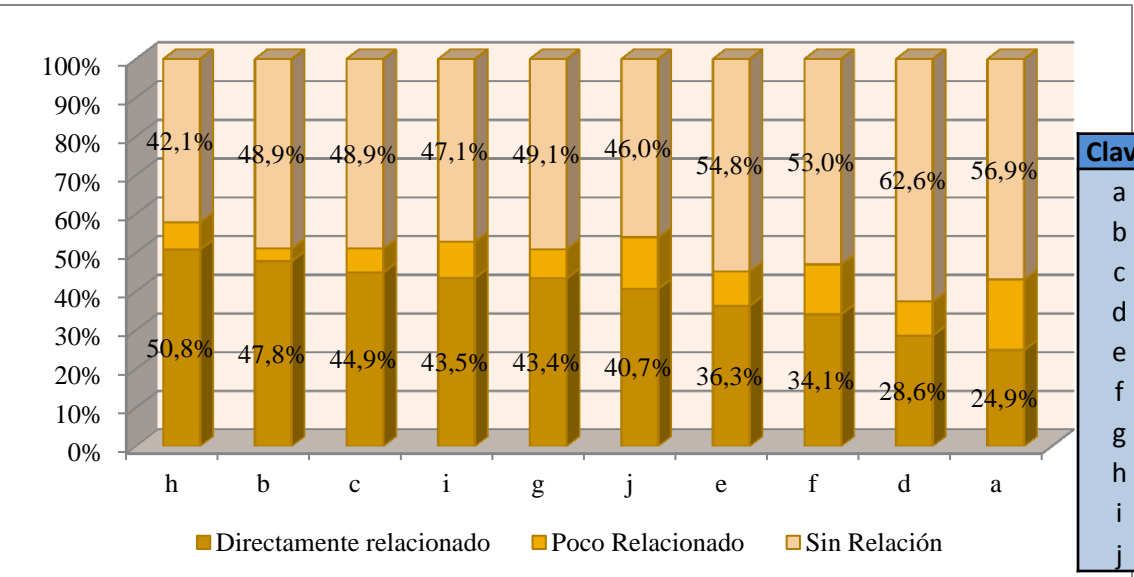
Ingenieros (Egresados por año /100 mil hab)



México: Estadísticas del ámbito laboral de las ingenierías

La mayoría de los egresados de alguna ingeniería a nivel profesional terminan por obtener un empleo sin relación a su área de estudio. Los porcentajes de representación de dichos casos van desde el 42 hasta el 62 por ciento.

Nivel de afinidad entre el área de estudio y el área laboral por ingeniería

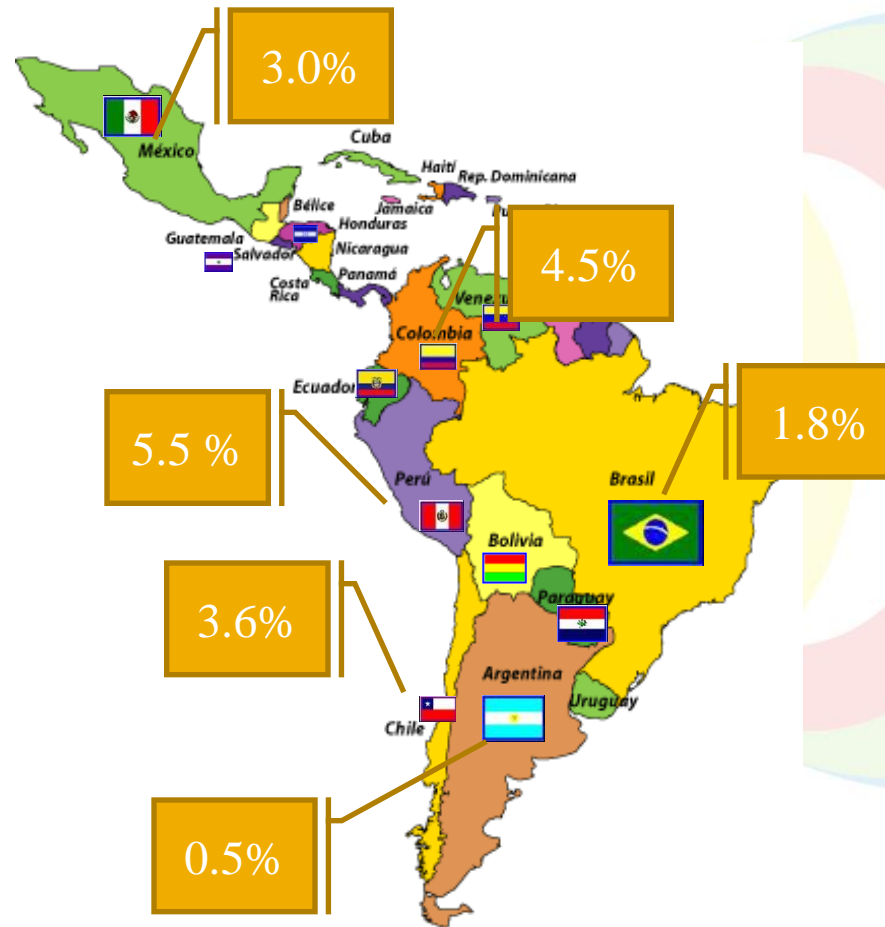


Clave	INGENIERIAS:
a	Industria de la Alimentación
b	Electricidad y generación de energía
c	Electrónica y automatización
d	Ingeniería mecánica y metalurgica
e	Ingeniería Química
f	Ingeniería de vehículos de motor, barcos y aeronaves
g	Minería y extracción
h	Tecnología y protección del medio ambiente
i	Tecnologías de la información y la comunicación
j	Ciencias de la computación

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo (2013)

Expectativas de Crecimiento Económico (2014)

Los países de América Latina crecerán por encima del promedio mundial



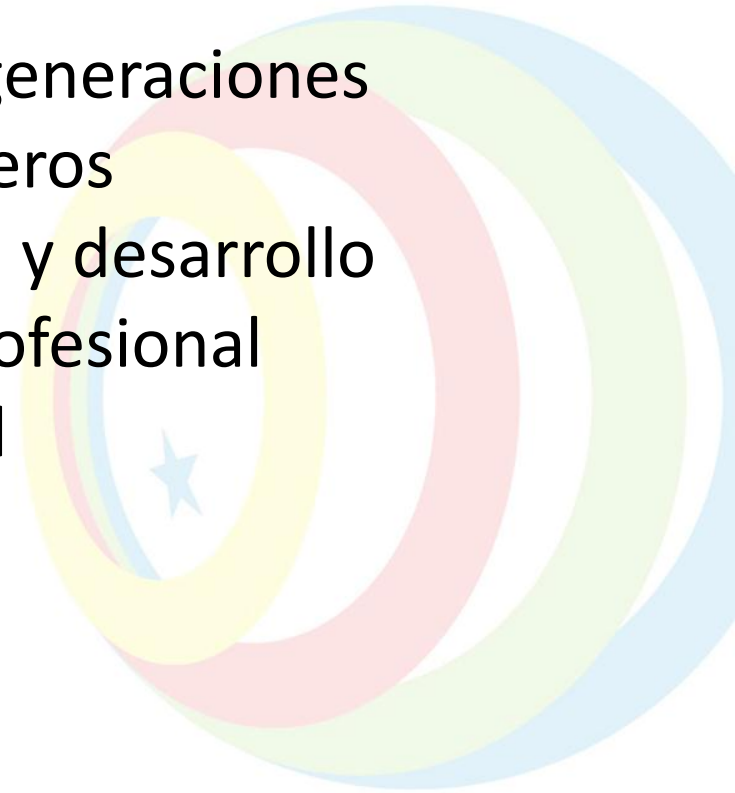
Source: FMI (2014)

Retos

- La demanda de ingenieros ha vuelto a crecer
- La oferta se ha quedado rezagada:
 - ✓ En forma cuantitativa
 - ✓ En forma cualitativa
- Necesidad de mayor y mejor vinculación: sector educativo- ámbito laboral
 - ✓ Ejemplos del sector privado que resuelven sus necesidades con programas compartidos aula-empresa
- Hay grandes desbalances regionales
- Requerimos esquemas de colaboración regional

Papel de las Organizaciones de Consultores

- Vinculación con las nuevas generaciones
- Mentores de jóvenes ingenieros
- Vehículos para la innovación y desarrollo
- Poner en práctica la ética profesional
- ***Trust adviser*** de la sociedad



Las Organizaciones de Consultores

FIDIC- Federación Internacional de Ingenieros Consultores

Representa globalmente a la voz de la consultoría



Fepac- Federación Panamericana de Consultores

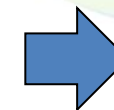
Representa en el continente americano y península ibérica a las empresas de consultoría



Asociaciones en cada país



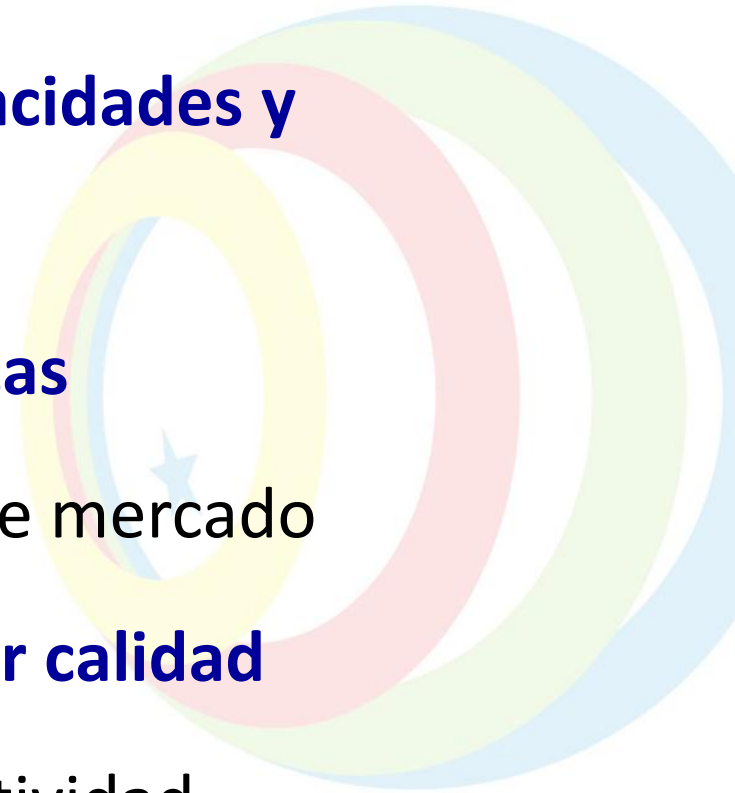
.....



ABCE-Brasil
ACE-Ecuador
ACODES- El Salvador
AIC- Chile
APC-Perú
CADECI-Argentina
CANEC-Ecuador
CAVECON-Venezuela
CCI-Colombia
CHEC-Honduras
CPC-Paraguay
Tecniberia-España

El Papel de FEPAC

- Facilitar **intercambio de capacidades y experiencias**
- Adopción de **mejores prácticas**
- **Difusión** de oportunidades de mercado
- Mecanismos de **selección por calidad**
- **Promoción e impulso** a la actividad





Federación Panamericana de Consultores

Rua Ricardo Rivera Navarrete 762, piso 11,
Distrito San Isidro,
Lima, Perú.

www.fepac.org