



# Productividad y Desarrollo

Marcos Lima A.

28 de Julio de 2016, Viña del Mar

An aerial photograph of a coastline, showing the ocean on the left and a dark, forested landmass on the right. A semi-transparent purple rounded rectangle is centered over the image, containing the text 'A MODO DE INTRODUCCIÓN'. In the top right corner, there is a white target icon consisting of two concentric circles and a crosshair. A thin white horizontal line is positioned above the purple box, and a thin white vertical line is positioned to the right of the target icon.

# A MODO DE INTRODUCCIÓN





# LA GESTIÓN Y EL DESAFÍO DEL FUTURO

Marcos Lima A.



25 de Agosto de 2007, Viña del Mar



• Hay cuatro grandes avenidas tecnológicas que **CONVERGEN**, y que marcan la pauta de lo que se nos viene. Estas son:

- La tecnología digital, informática,
- La biotecnología,
- La nanotecnología,
- Las telecomunicaciones,

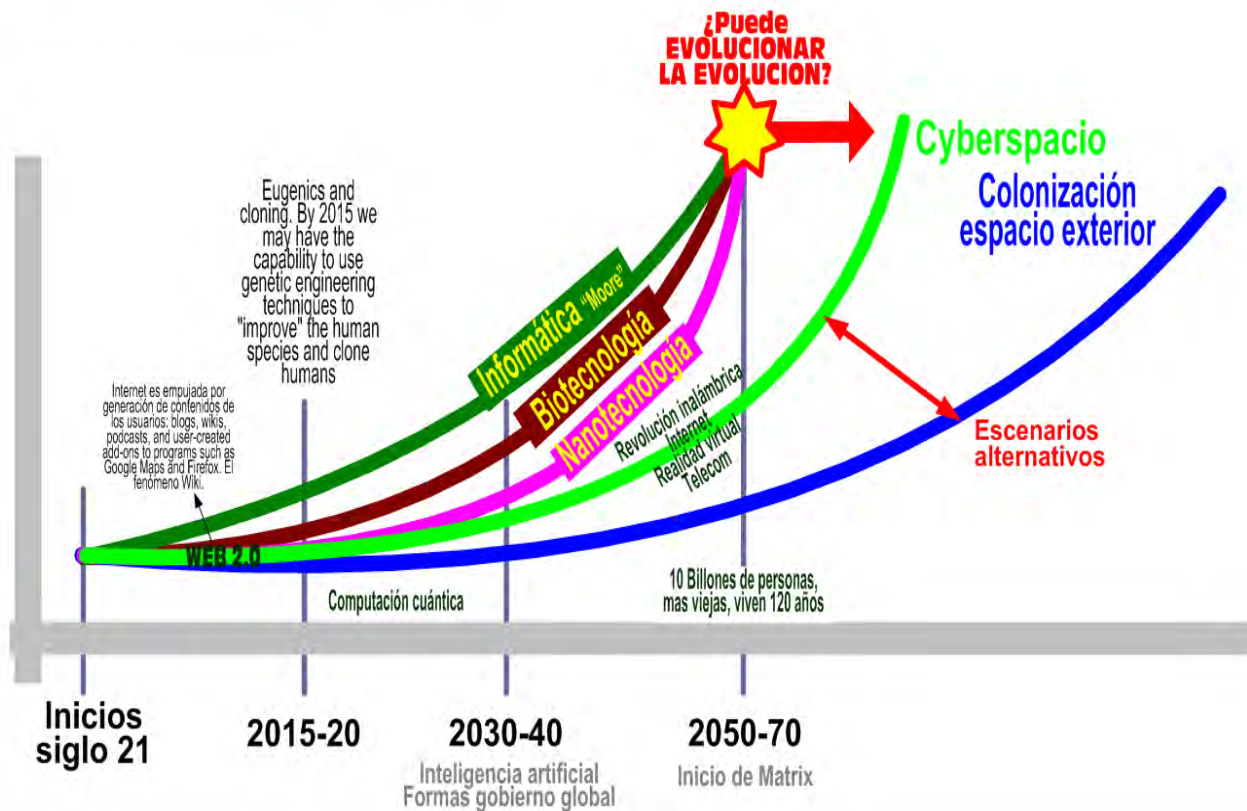
• Esto significa, el desarrollo de las increíbles capacidades de:

- Distribuir inteligencia a voluntad
- Control total de las formas de vida
- Control total de la materia
- Eliminación de la fricción de la geografía
- i.e., la total virtualidad



# ABRIENDO ESCENARIOS

Preparado por  
**Sergio I Melnick**



**“Chile, often cited as the shining example of Latin American economic reform ...  
Carefully followed the recommendations of the most orthodox Ph.D.s in economics ...  
Nicknamed the “Chicago Boys” ...  
For a decade it’s economy grew spectacularly.**

**But even Chile may be headed toward a crash ...  
Because it took the inefficiency out of the Old Economy  
...  
But failed to build a New Economy.”**

**Source: Juan Enriquez/*As the Future Catches You***



# Enriquez tenía razón



The background features a group of people holding hands in a circle, with a large, semi-transparent Chilean flag overlaid. The flag's colors (white, red, and blue) are visible through the people's silhouettes. In the top right corner, there are three concentric white circles and a white crosshair. A white horizontal line is positioned above the text box.

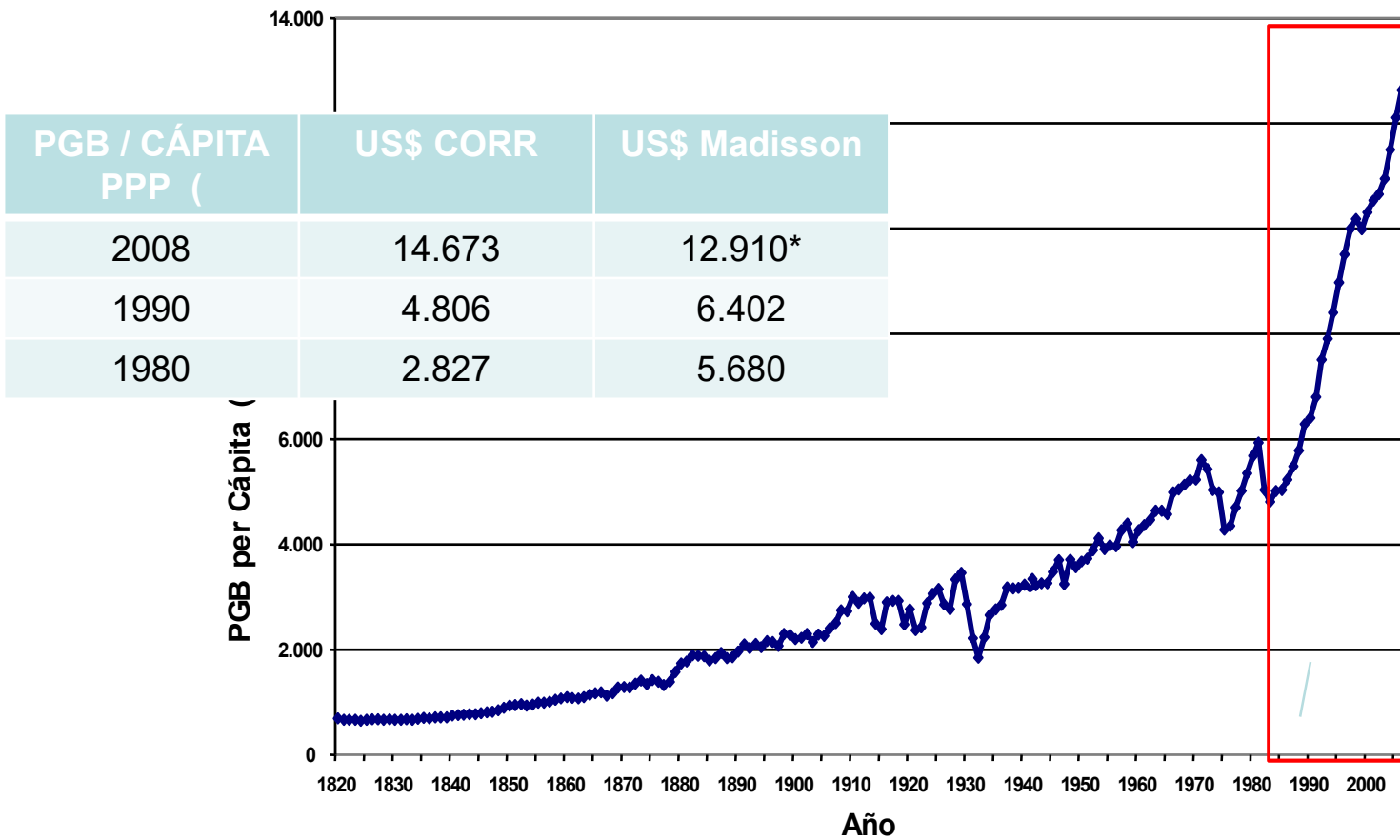
CHILE: EL ALUMNO AVANTAJADO  
EN CUANTO A DESARROLLO



# Los grandes avances



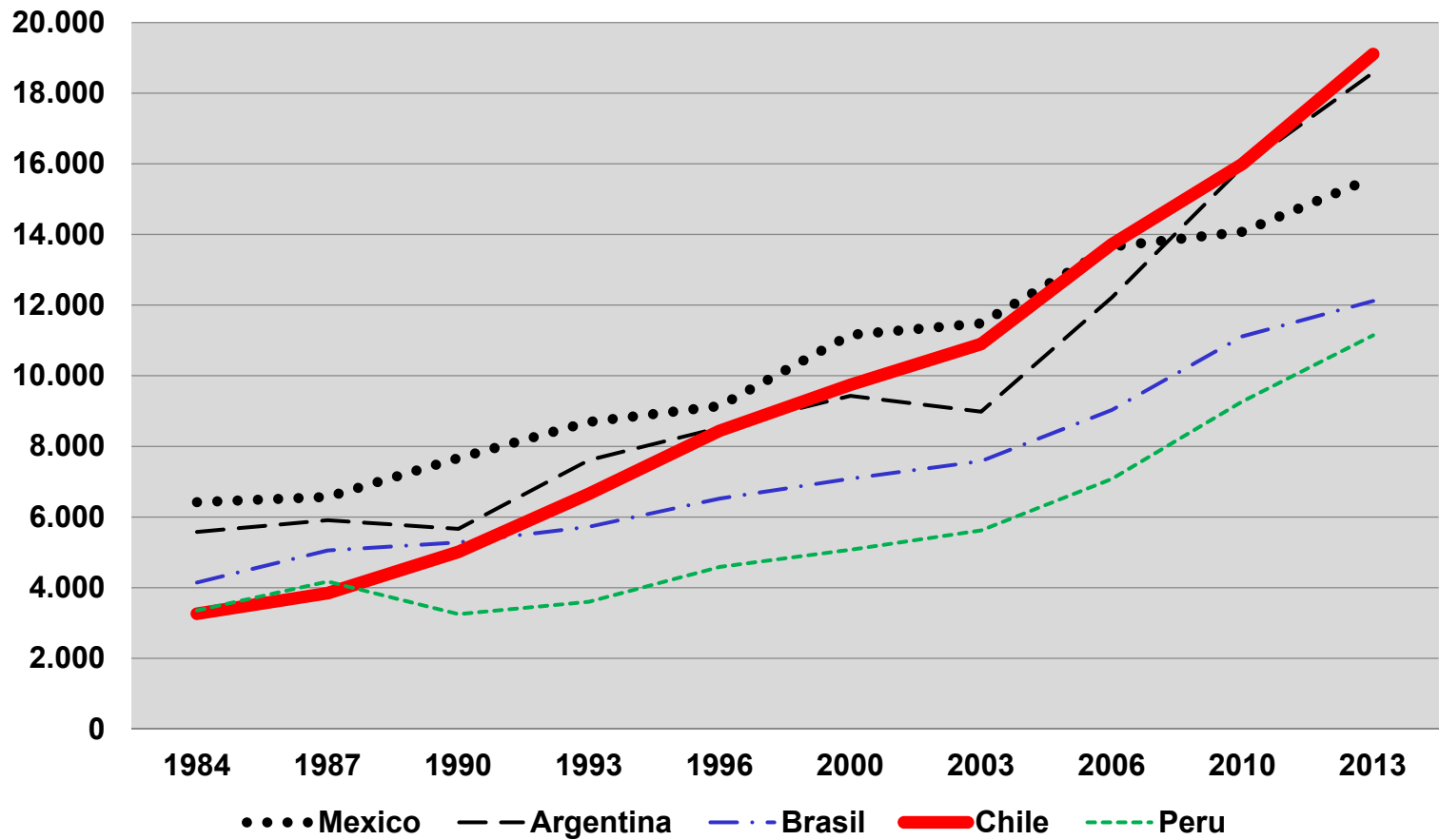
PGB per Cápita: Chile 1820 - 2007 (US\$ Internacional, PPP, 1990)



# Los grandes avances en PGB/cap



## PGB Percapita (US\$ Corrientes PPP)



## Los grandes avances en PGB/cap



	1989	2013	% Anual
<b>Chile</b>	<b>4.741</b>	<b>19.104</b>	<b>5,70%</b>
Argentina	5.656	18.582	4,87%
Uruguay	5.139	16.588	4,80%
México	7.166	15.608	3,16%
Venezuela	6.621	13.586	2,92%
Brasil	5.412	12.118	3,28%
Perú	3.374	11.149	4,90%



## Los grandes avances en PGB/cap



	1989	2013	% Anual
<b>Chile</b>	<b>4.741</b>	<b>19.104</b>	<b>5,7%</b>
Australia	17.198	43.042	3,7%
Canadá	19.896	43.145	3,1%
Irlanda	11.550	41.265	5,2%
Nueva Zelanda	13.400	30.396	3,3%
Estados Unidos	22.879	52.839	3,4%
España	13.259	30.128	3,3%

# LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO



- **Alto ingreso per capita**
- **Calidad de vida**
- **Esperanza de vida**
- **Nivel educacional, de salud y previsional promedio alto**
- **Distribución del ingreso más igualitario**
- **Bienes culturales disponibles para la población**
- **Justicia, libertad, democracia, participación ciudadana**
- **Capacidad de innovación – emprendimiento**
- **Grandes empresas globales y universidades de primer nivel**
- **Respeto por el medio ambiente**
- **Respeto por la diversidad y las minorías**
- **Bajos niveles de corrupción**
- **Cultura meritocrática y un Estado que la respeta.**
- **Superación de la pobreza**



## CHILE Y LA PRODUCTIVIDAD UN DESAFÍO PENDIENTE

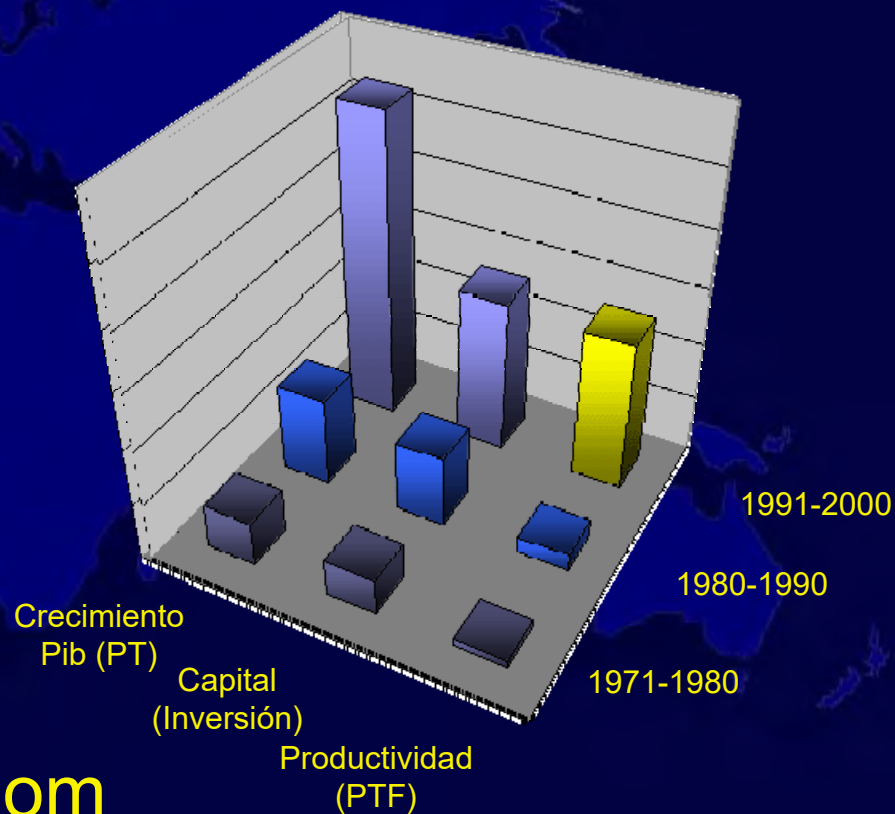
**La habilidad de un país para mejorar su nivel de vida depende casi enteramente de su capacidad para elevar su producto ( output) por trabajador”**

**Paul Krugman.**



# Una historia breve de Chile

	Crecimiento Pib (p.t.)	Capital (Inversión)	Productividad (PTF)
1971-1980	0.80	0.65	0.15
1981-1990	1.57	1.27	0.30
1991-2000	5.40	2.73	2.67



**Conclusión: el verdadero boom de los 90 fue de productividad**

# ¿ Qué se asocia con el crecimiento y los incrementos de productividad ?

- Mayor estabilidad macroeconómica
- Mayor calidad de las instituciones
- Mayor calidad (más que la cantidad) de la educación
- Mejor aprovechamiento de los recursos naturales



# ¿ Qué se asocia con el crecimiento y los incrementos de productividad ?

- Más competencia
- Mayor información y transparencia
- Menor poder de los grupos de presión
- Mayor flexibilidad laboral





# ¿ QUE ES LA PRODUCTIVIDAD ?



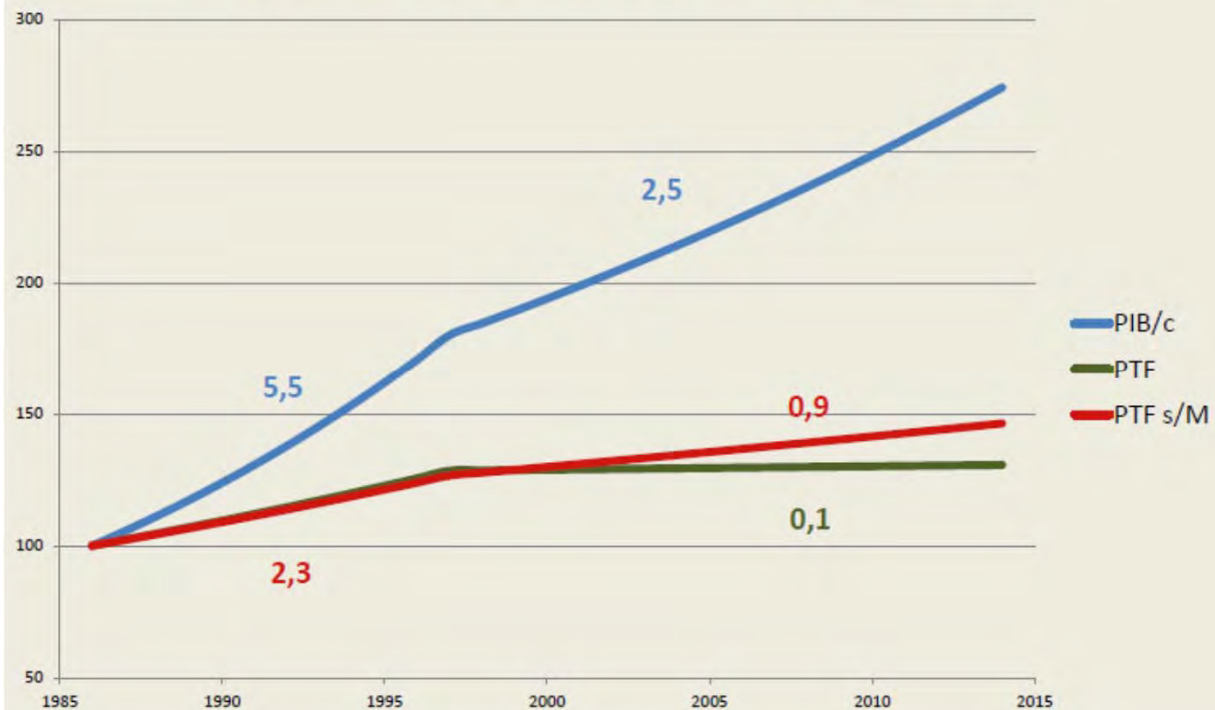
## ¿Cómo se mide la productividad?

- La forma más utilizada es producción por trabajador. Es fácil, pero imperfecto
- Mejor: Productividad Total de Factores (PTF), es decir, producto por maquinaria (K) y mano de obra (L), con ajustes por intensidad de uso (K) y calificación (L)
- En Chile además hay que ajustar por RRNN (ley minera).

# ¿ Nos fuimos apagando?



## Preocupante desaceleración desde 1997



Fuente: Boletín No. 7 UAI. (\*) En el caso de PTF s/Minería se interpolan los valores de UAI / CORFO (2013) "Evolución de la Productividad Total de Factores (PTF) en Chile", Boletín n°7, 4to Trimestre 2013.

## Y que debemos hacer?



**Mi mensaje principal sería que una de las causas principales de la desaceleración de la productividad en los 2000s es que el volumen de exportaciones crece en 4% o menos, mientras que en los 90s fue de 10%. Además las perspectivas son que nuestras exportaciones tradicionales (cobre, etc.) no crezcan si no 3% al año en los próximos 10 años. Por tanto si para que el PIB vuelva a crecer 5% nuestras exportaciones deben crecer 6%, y la mitad sólo crecerán 3%, las no tradicionales deberán crecer 9%!.** ¿Cuales? ¿de donde? Esto muestra la necesidad de ampliar nuestra relativamente estrecha base exportadora (potenciar los clusters), pues ella pone un techo al crecimiento del PIB y de la productividad.

**Joseph Ramos**

## La Propuesta de la CCC



Monto actual de los envíos alcanza a US\$ 4 mil millones:

Comercio propone potenciar exportaciones de servicios para enfrentar caída de la productividad



# Cuidado con ...los espejismos numéricos



2

## Las razones del impresionante crecimiento de 26% que registró Irlanda en 2015

La cifra, cuyo anuncio dejó atónitos a economistas y a las autoridades locales, se explica en gran parte por la naturaleza abierta de su economía.

Bloomberg

miércoles, 13 de julio de 2016 7:41

### Why GDP growth of 26% a year is mad “It’s complete bullshit,”



Las nuevas cifras, apuntó el informe, reflejan una subida del 102% en las exportaciones netas y las actividades de una compañía de alquiler de aviones, que domicilió su multimillonario balance de cuentas en Irlanda durante el pasado año.

Asimismo, un número de multinacionales, sobre todo del sector tecnológico, han movido a la isla parte de sus activos, entre otros por motivos relacionados con las patentes, para aprovechar los beneficios fiscales que ofrece [el gobierno de Enda Kenny](#), lo que ha contribuido a inflar las cifras.

El crecimiento económico apenas incidió en la tasa de desempleo, que el pasado mes fue del 7,8%



CHILE Y LA PRODUCTIVIDAD  
La mirada del Ministro de  
Hacienda

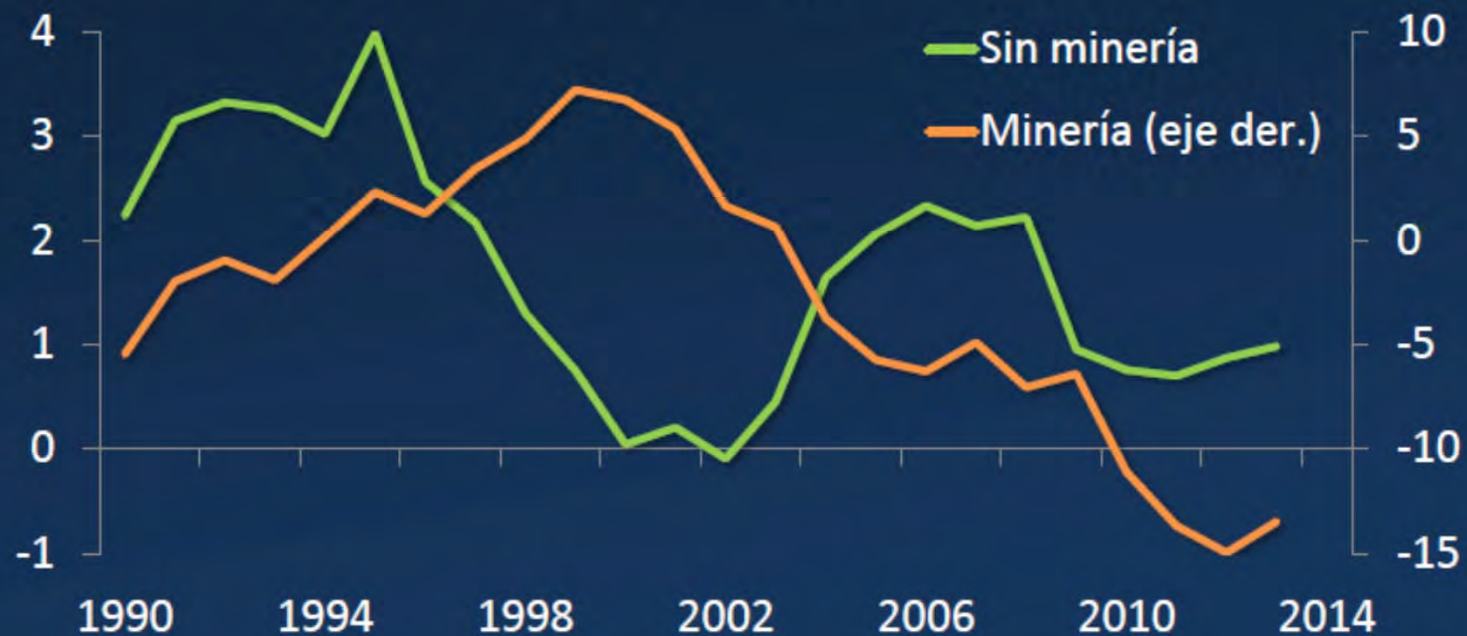
# Sacando el efecto de la minería



MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE

## Productividad Total de Factores

(crecimiento promedio quinquenal, porcentaje)



Fuente: Ministerio Hacienda, Estado de la Hacienda Pública 2015

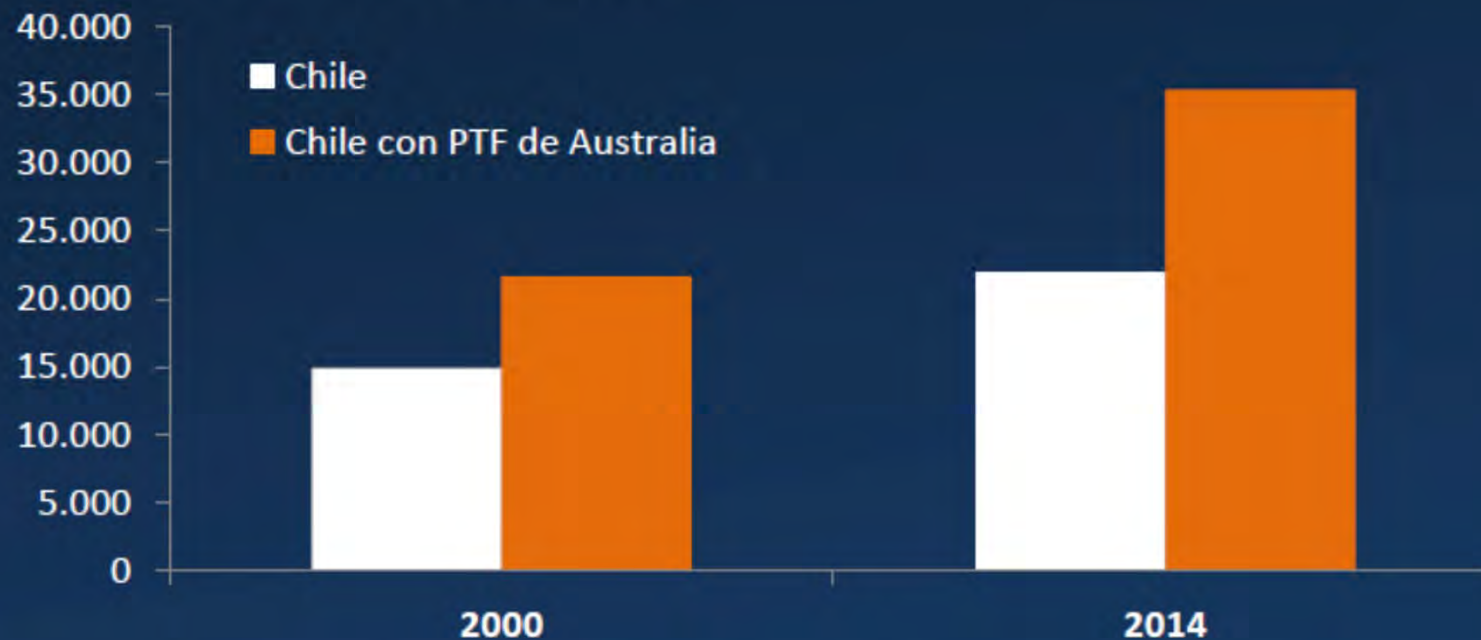


# Lo que nos estamos perdiendo



MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE

## PIB per cápita (US\$ constantes 2011, PPP)



Fuente: Min. de Hacienda con datos de los Bancos Centrales de los respectivos países.



# Las crisis ayudan a la productividad

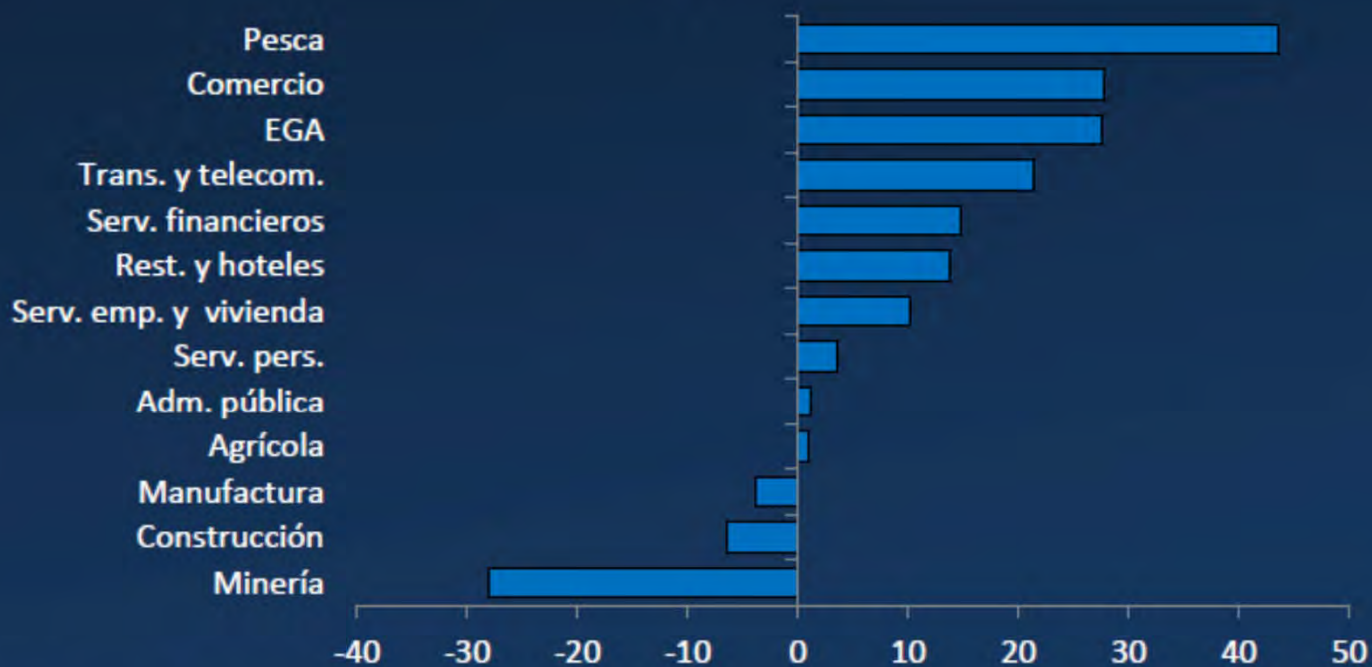


2

MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE

## Productividad Media del Trabajo por Sector

(Var. acumulada 2014 vs 2009)



Fuente: Banco Central de Chile, INE

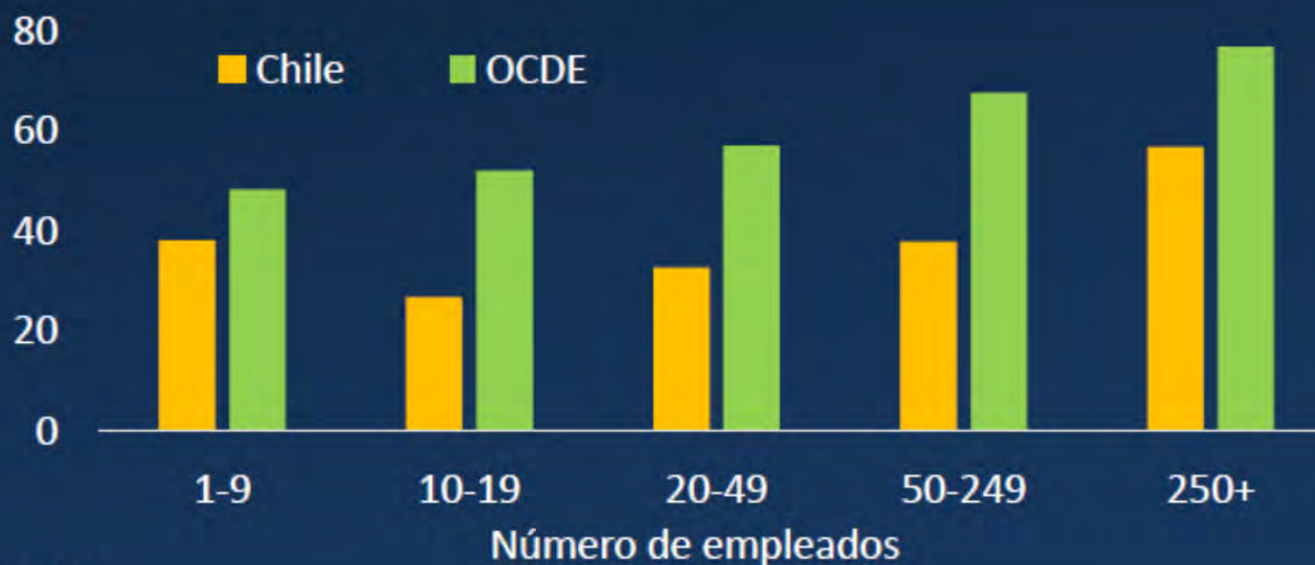
# Todos en Deuda...grandes y chicos



MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE

## Productividad Media del Trabajo por Tamaño de Empresa

(Mill. \$ por trabajador, año 2013)



Fuente: OCDE

# ¿ Que hacer?



2

MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE



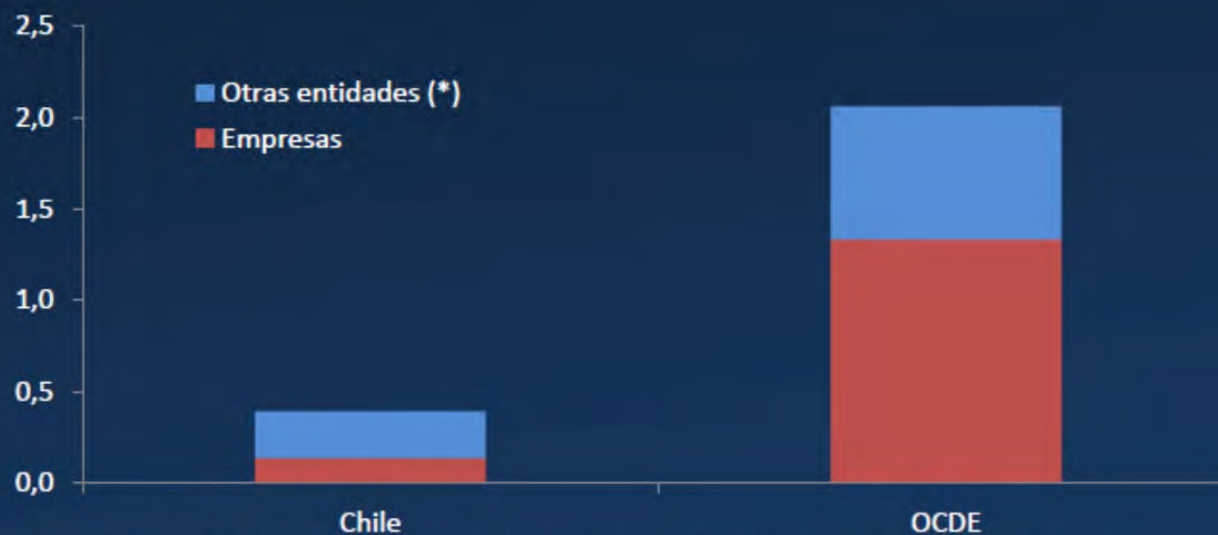


# El gran talón de Aquiles

2

MINISTERIO DE HACIENDA . GOBIERNO DE CHILE

## Gastos en I+D (porcentaje del PIB)



\*) Incluye universidades, sector público y organizaciones sin fines de lucro

Fuente: OCDE

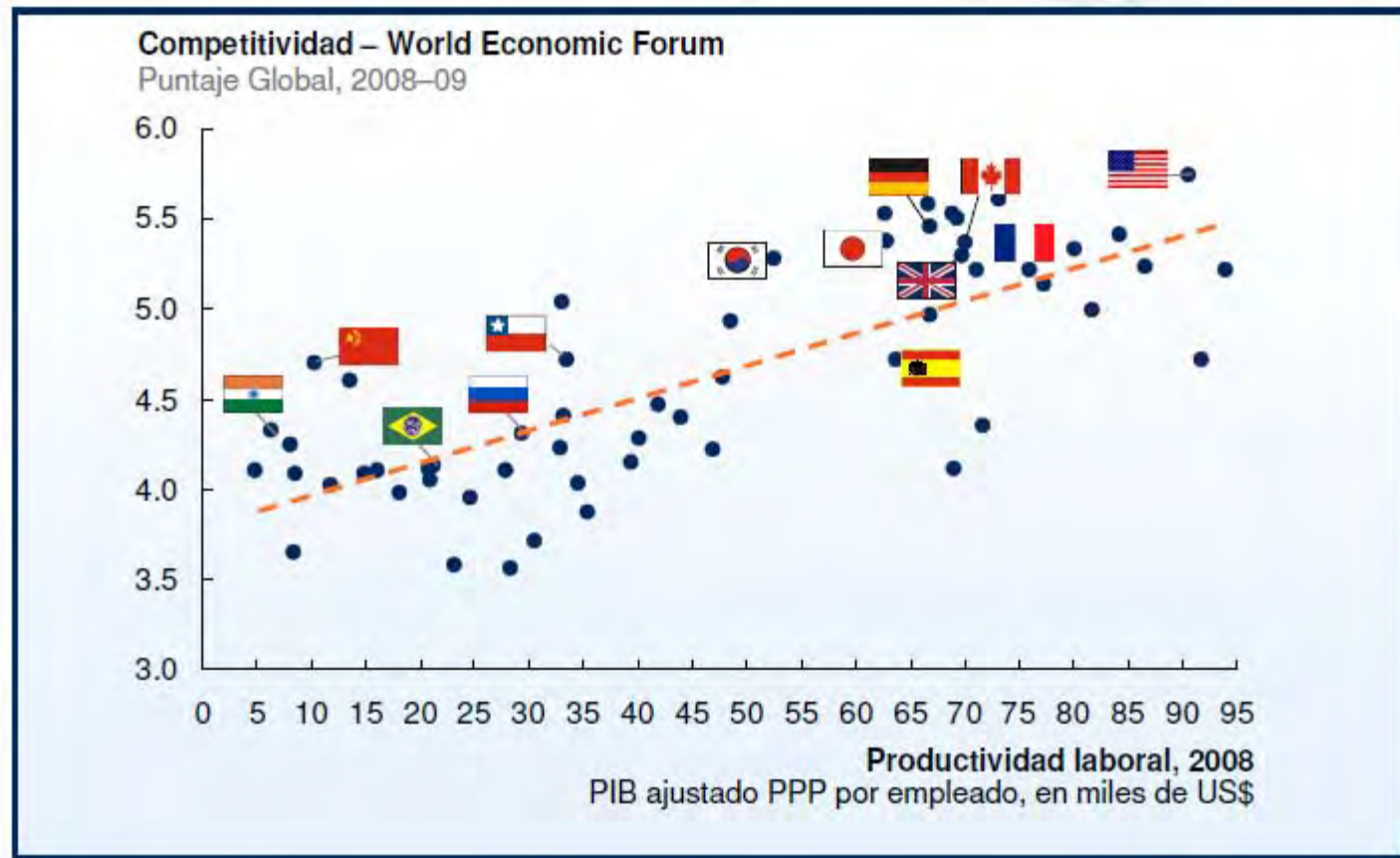




**La mirada de McKinsey  
sobre productividad**

# No hay competitividad sin productividad

Los competitividad de los países está ligada a su productividad

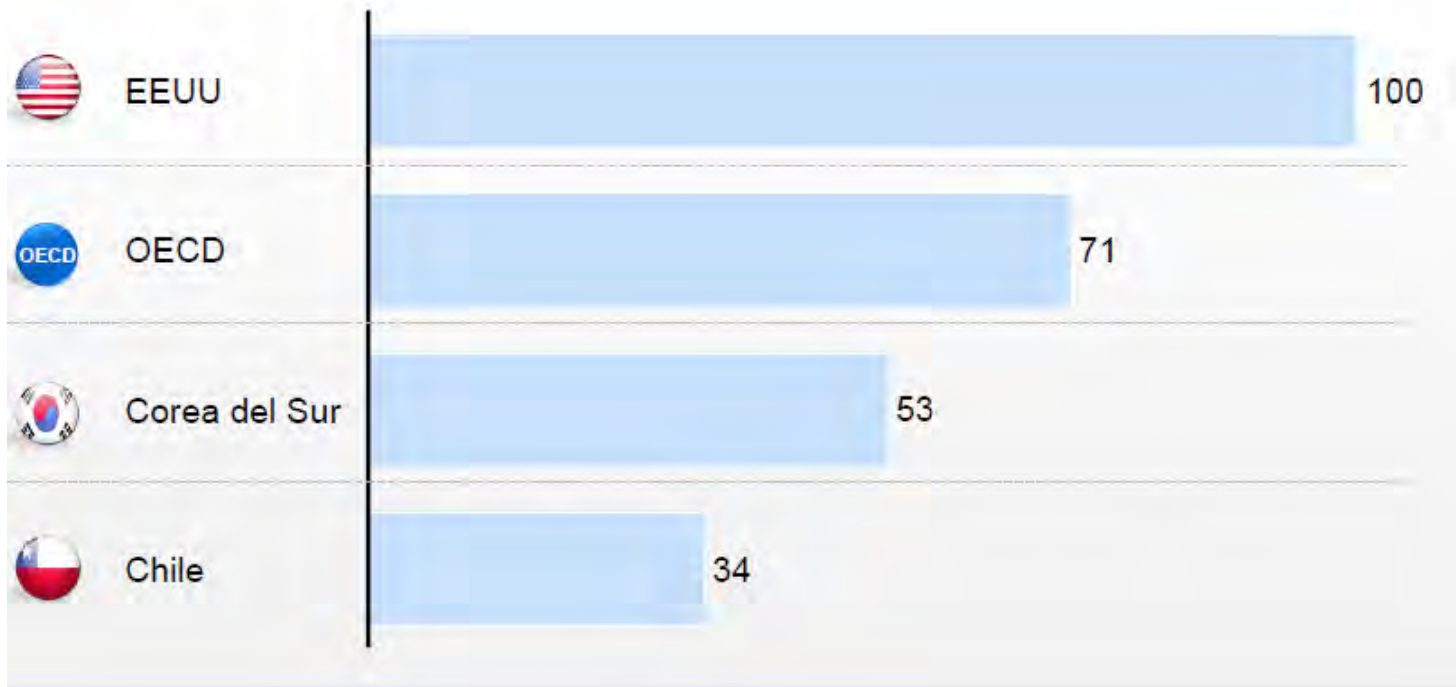




# No hay competitividad sin productividad

## La productividad laboral en Chile es 1/3 de EEUU

Niveles de productividad  
Indexado to US = 100 in 2013



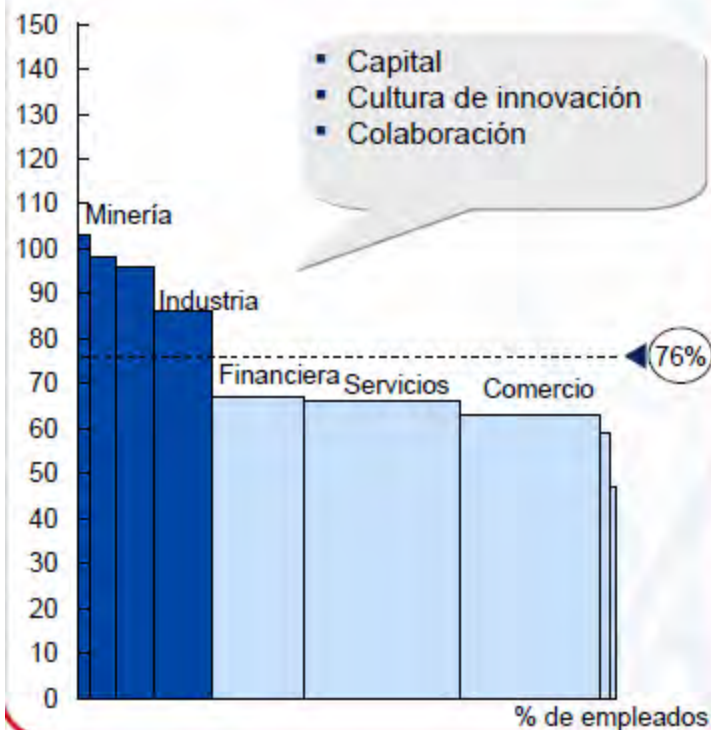
# LA RECETA DE CANADÁ

## El aumento de productividad pasa por actuar sobre las barreras transversales identificadas a nivel de los sectores

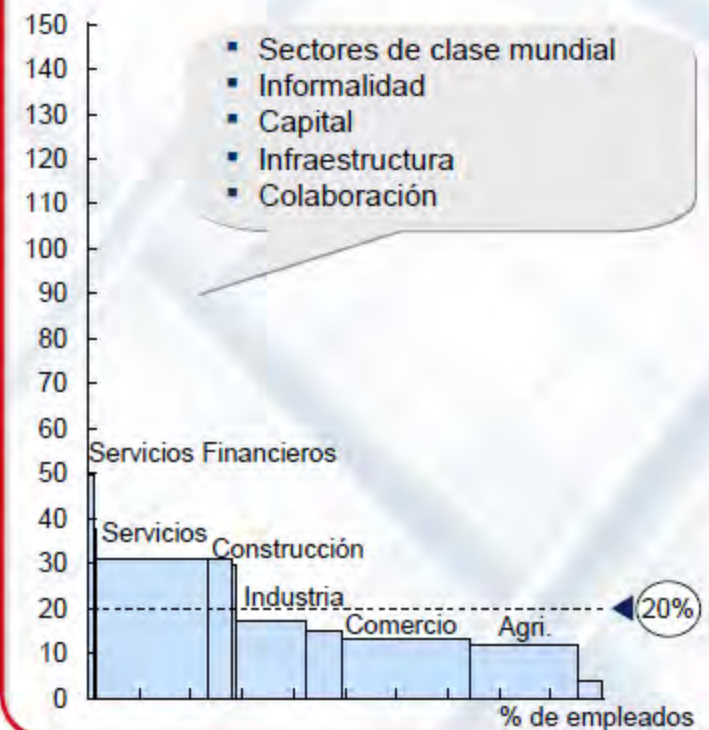
Nivel de productividad laboral relativa (PPP)  
Productividad US = 100

○ Productividad laboral media  
▭ Áreas de acción prioritarias identificadas

Canadá, 2007



Colombia, 2005



Fuente: Mc Kinsey

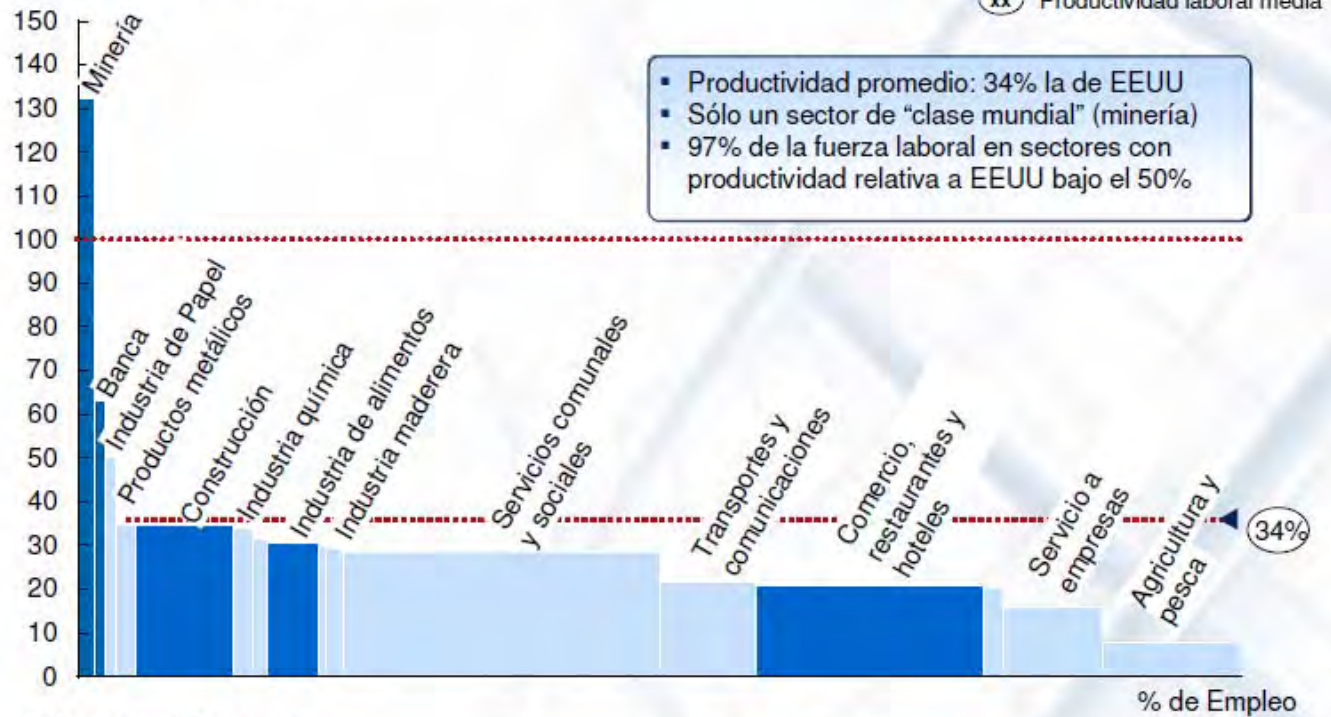


# LA MIRADA A CHILE

## Chile tiene un bajo nivel de productividad en prácticamente todos los sectores



Nivel de productividad laboral relativa (PPP)  
Productividad US = 100, 2007



FUENTE: McKinsey & Company

14

Fuente: Mc Kinsey

# LO QUE SE PUEDE HACER EN MINERÍA

## Productividad operacional de la minería del cobre



### Productividad operacional del sector minero de Chile con respecto a Australia

Productividad Ton/HH 2008, indexada Australia=100



#### Causas

- Poca flexibilidad laboral por leyes laborales y fuerza sindical
- Estructura organizacional con mayor apoyo
- Lenta adopción, adaptación y difusión de soluciones innovadoras
- Déficit de habilidades operacionales y gerenciales
- Mayor ley de mineral
- Minas a rajo abierto

FUENTE: Brooke Hunt; Cost Mine—InfoMine USA; Australian Bureau of Statistics; McKinsey & Company

**Fuente: Mc Kinsey**

# Chile y USA : nos sacaron la.....

## PLANIFICACION MINERA

Normal C1 Operating Costs by country in 2012 (E) and 2002



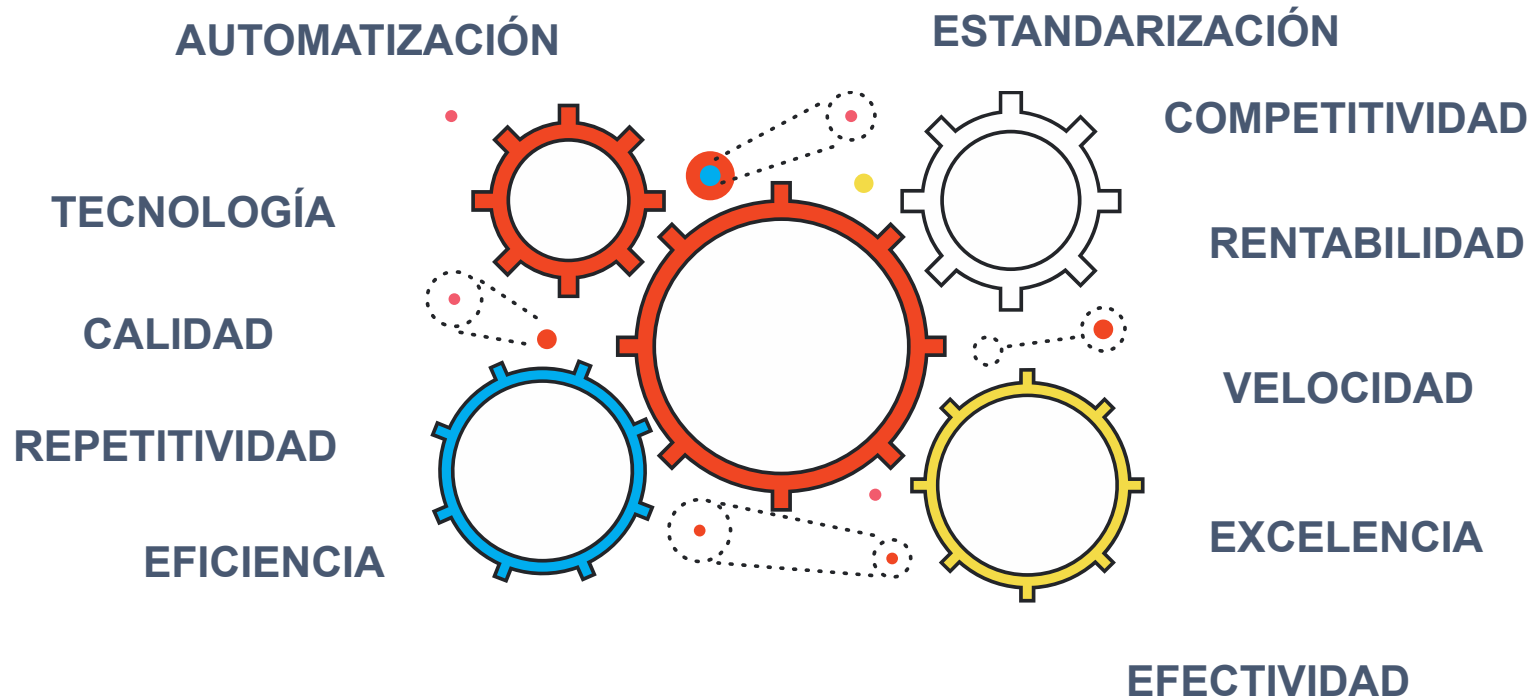


# Reflexiones sobre Productividad

Patrick Meynial

Entonces... ¿Qué es Productividad?

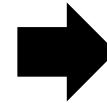
*¿... más con menos... ?*



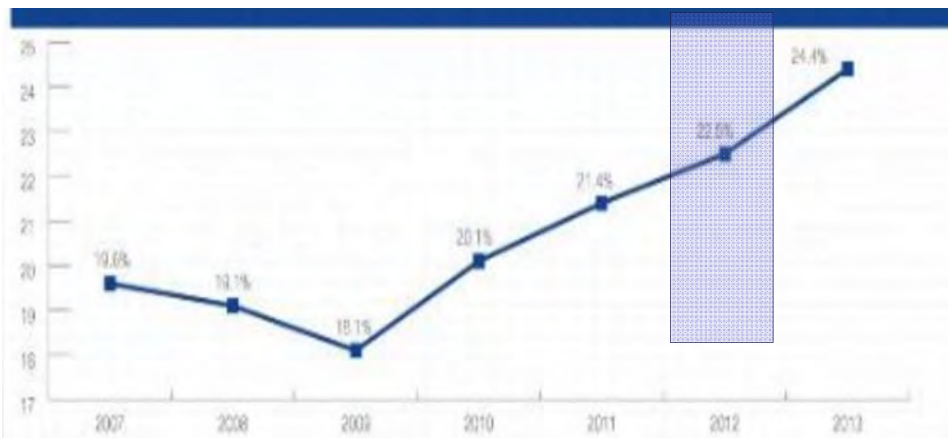
# La Productividad tiene que tener un objetivo

... No es Macro-economía, no es “PTF” – contra-ejemplo:

## EVOLUCIÓN DE PRODUCTIVIDAD



2013: USPS PIERDE US\$ 4 MILLONES POR SOBREPDUCCIÓN



### Total Factor Productivity

The Total Factor Productivity (TFP) index is a broad measure of longer-term productivity trends. This index is cumulative with calculation beginning in 1972. The TFP index is computed as a ratio of total workload to total resource usage. Workload consists of three primary components: mail volume weighted by product type, miscellaneous output (e.g., passports) and delivery points. Weighted mail volume represents the largest share with 64.4 percent of the workload contributor FY2013. Resource usage includes labor, materials and capital as its three primary inputs. Labor has the largest share with 75.6 percent of the resource usage weight in FY2013. The graph to the right identifies the most recent change over time in the TFP index. A graph depicting the trend since 1972 can be found in the Form 10-K filed by the Postal Service with the Postal Regulatory Commission on November 15, 2013 (see: [www.prc.gov/Docs/88/88279/2013\\_USPS\\_%20FORM\\_10K\\_FINAL.pdf](http://www.prc.gov/Docs/88/88279/2013_USPS_%20FORM_10K_FINAL.pdf); page 44).

Total Factor Productivity declined in 2008 and 2009 as mail volume declined more rapidly than the Postal Service could adjust. Since that time the projections have been more accurate and timely adjustments have been made.

Total factor productivity (Cumulative)

### USPS wastes \$4M on stamp overproduction

COMMENTS



By Andrew J. Tobias

Staff Writer

A government watchdog this week criticized the nearly bankrupt United States Postal Services for overproducing 2 billion stamps that led to \$4 million in waste over a two-year period.

The most over-produced stamp was a commemorative line released in 2009 featuring the cartoon family “The Simpsons.” according to a report released by the United States Postal Service Office of Inspector General.

About 682 million out of a run of 1 billion Simpsons stamps went unsold in 2009 and 2010. Coming in second was a series called “Flags of Our Nation” — the Postal Service printed 500 million of these stamps, but only sold about 120 million. Both series were 44-cent stamps. The price of postage has since gone up 1 cent, which means the Postal Service destroyed the leftover stock.

**“No hay nada más inútil que hacer eficientemente aquello que no debe hacerse”**

**Peter Drucker**



El primer paso es entender dónde está el valor



Valor



Desperdicio

**El cliente pagaría  
por eso**

**Acción que  
“transforma” el  
producto o servicio**

**El cliente NO  
pagaría por eso:**



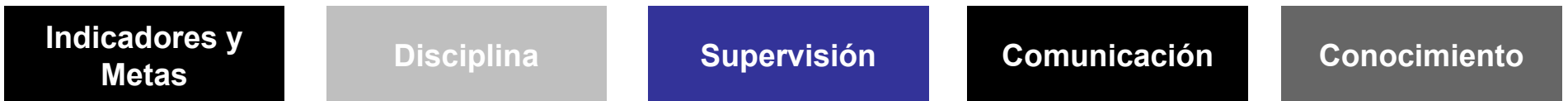
*PRODUCTIVIDAD TIENE MUCHO QUE VER CON HACERLO BIEN*

Para la productividad sustentable, el “proceso” es muy importante – elementos de una cultura productiva

## PROCESO



*¿Qué gana el colaborador con esto?  
Ideas para el reconocimiento*



# Aplicación en Chile: Excelencia Operacional en una planta – Conceptos sencillos, repetición y disciplina

## Ejes de Trabajo – Proyecto Montblanc Consulting





# Rápidamente: cambios en línea y formas de trabajar



**Mueble antes de 5S**



**Trabajo en equipo 5S**



**1S, Mueble solo con elementos necesarios y limpio**



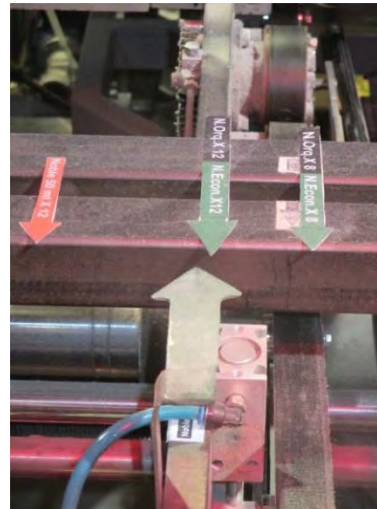
**2S Mueble ordenado y con lugares para cada cosa**



**Mueble luego de orden y limpieza**



**Trabajo en equipo solución de problemas**



**Center-line para rollo empaquetado, más rápido y preciso**

# Resultados en 45 días desde el lanzamiento

## Resultados en Línea X a 45 días del lanzamiento

	Antes (Abril)	Después (Mayo)	Proyección Junio	Dif. Jun-Abr (%)		Meta
<b>Producción mensual real (ton)</b>	519	667	727	+40%	✓	>800
<b>Utilización de la línea</b>	48%	59%	65%	+35%	✓	>80%
<b>Eficiencia Promedio</b>	55%	59%	64%	+16%	✓	>75%
<b>Recortes</b>	2,1%	5,5%	3,6%	+71%		<6,8%
<b>Número de Operadores</b>	18	15	15	-17%		=15
<b>Producción (ton) / operador</b>	29	45	48	+66%	✓	>55
<b>Excelencia</b>	82%	79%	74,6%	-9%		>95%



EL FACTOR CULTURAL :  
LO MÁS DIFÍCIL



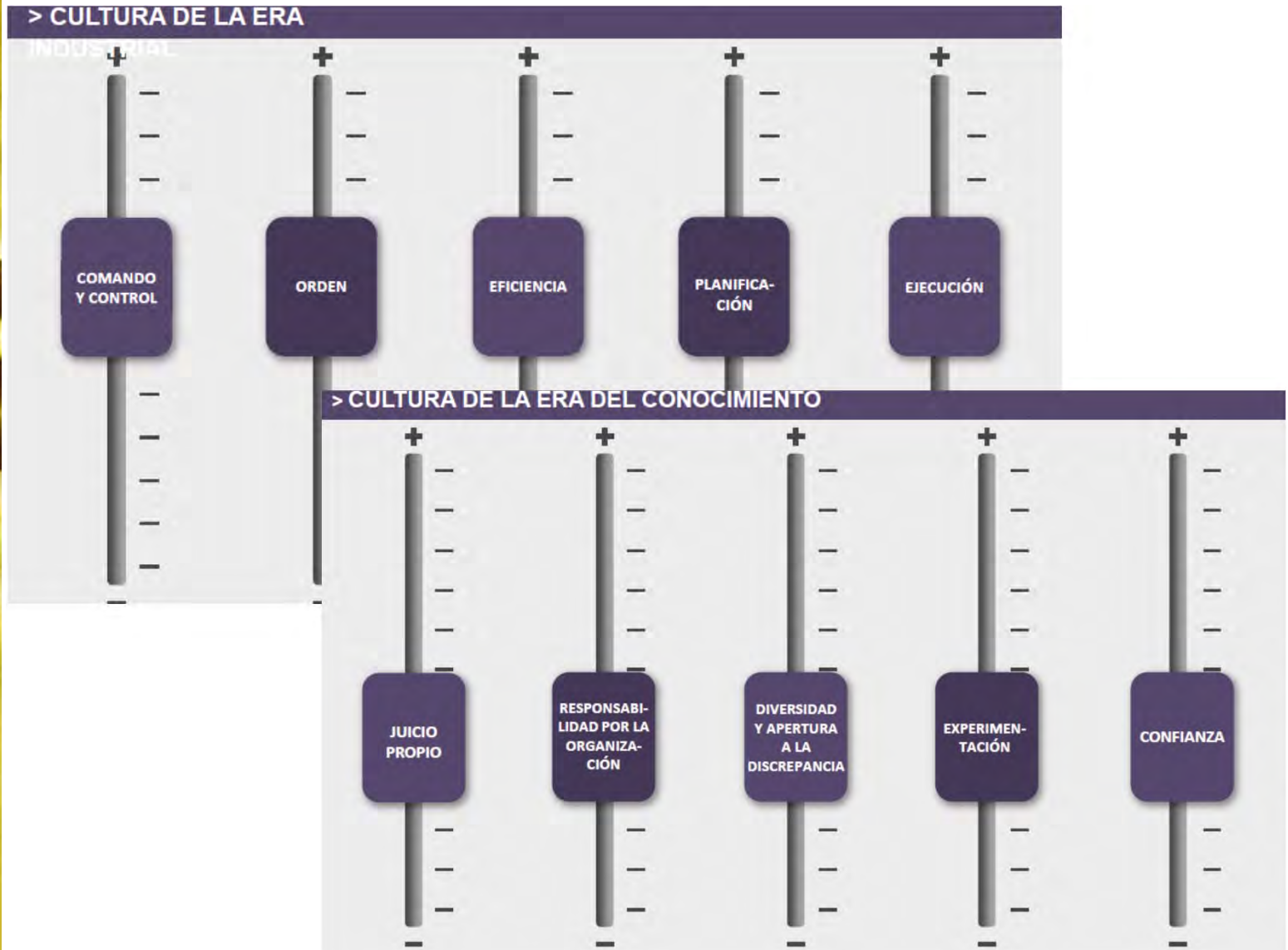
## PRACTICAS PARA MANEJAR PERSONAS



1. La creación de valor económico – El propósito central de la estrategia - Lograr superiores y sostenibles resultados financieros (rentabilidad) de largo plazo
2. La creación de una proposición de valor para el cliente – Una relación La creación permanente con el cliente como el fundamento de la creación de valor económico
  - Atraer , satisfacer y retener al cliente
3. **La creación de un ambiente ganador -El flujo neto de talento como indicador estratégico clave**
  - Atraer , satisfacer y retener gente de calidad



# Los nuevos valores para el siglo XXI





**“Las naciones con altos niveles de desarrollo, donde las personas confían en el prójimo, tienen niveles de confianza interpersonal entre el 60% y el 80%. En Chile , los niveles de confianza interpersonal alcanzan al 25% ”**

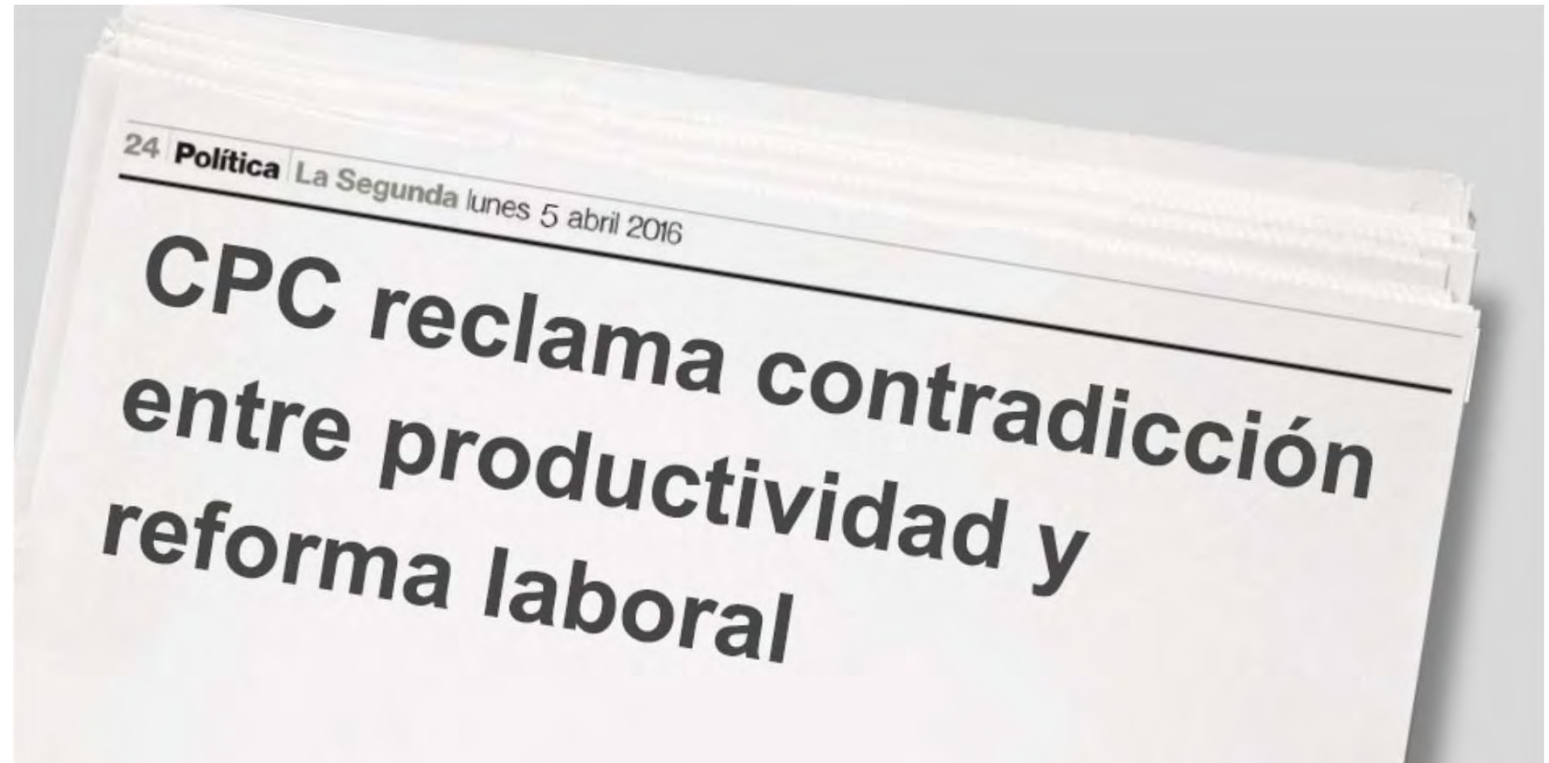
## El efecto demoledor de los patrones sobre la productividad



**En las reuniones suele escuchar atentamente las opiniones de todos los gerentes. Pero si él está convencido, amablemente da a entender que no hay nada más que hablar .... Después de todo “el perro es mío y lo pateo cuando quiero”**

Los 25 empresarios que le cambiaron el rostro a Chile  
Revista Capital

No hay mal que por bien no venga







**¿Porque Chile , aunque lo intenta , no logra subir los precios de sus vinos?**

**Porque no es un mercado unido. Están todos contra todos . Tenemos que vender a Chile primero. Es terrible. Esto es por la cultura chilena**

**¿ Como definirías esa cultura?**

**Poco transparente, no es abierta. En el libro” Mi país inventado” Isabel Allende dice que los chilenos están felices cuando sus amigos están muertos porque son menos los que pueden apuñalarlos por la espalda**

**\* Meg Brodtmann, Master OF Wine El Mercurio**

## LO QUE DEBEMOS EVITAR



# Origen socioeconómico afecta sueldos de egresados de una misma carrera

Un ingeniero comercial de quintil más pobre entra ganando \$837.194, versus \$1.232.348 de uno del quintil más rico.

MANUEL FERNÁNDEZ BOLVARÁN

Las diferencias socioeconómicas no sólo son un factor que provoca desigualdades en cuanto a la calidad de la enseñanza a la que acceden los niños. Un análisis del Centro de Estudios del Ministerio de Educación muestra que su influencia puede llegar, incluso, hasta los primeros sueldos que reciben los egresados de una misma carrera.

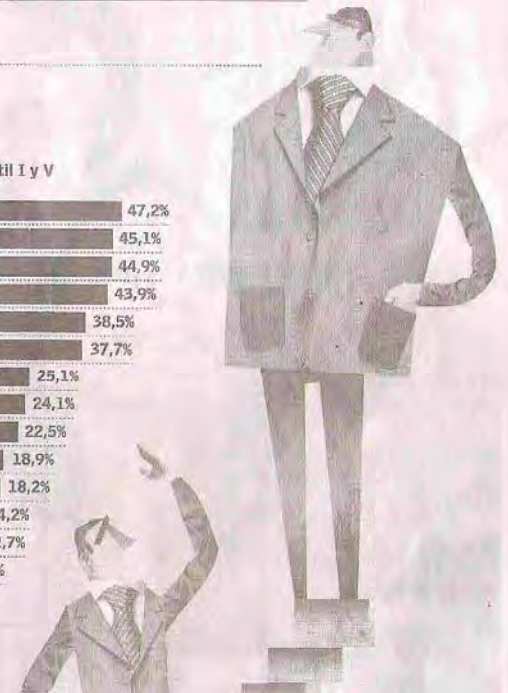
El análisis consideró una muestra de 18.296 profesionales titulados entre 2007 y 2008, con sus niveles de ingreso familiar al rendir la PSU y la información de sueldos en el sector privado, a un año de titularse. "En algunas [carreras] existen diferencias en remuneraciones, de acuerdo a las características socioeconómicas previas al ingreso a la educación superior", dice la investigación.

En efecto, los egresados de Ingeniería Comercial, Publicidad, Diseño, Agronomía y Administración de Empresas que vienen de hogares de bajos ingresos, comienzan ganando sueldos inferiores a los de ho-

### Dime cuánto ganas...

Sueldo al primer año de titularse según ingreso que tenía la familia al entrar a la carrera.

	Quintil		Diferencia entre quintil I y V
	I 20% más pobre	V 20% más rico	
Ingeniería comercial	\$ 837.194	\$ 1.232.348	47,2%
Publicidad	\$ 449.675	\$ 652.357	45,1%
Diseño	\$ 414.058	\$ 599.895	44,9%
Agronomía	\$ 558.620	\$ 803.945	43,9%
Ing. adm. empresas	\$ 553.875	\$ 767.325	38,5%
Periodismo	\$ 496.262	\$ 683.526	37,7%
Ginesología	\$ 491.838	\$ 615.266	25,1%
Psicología	\$ 533.271	\$ 661.613	24,1%
Contador auditor	\$ 648.222	\$ 793.938	22,5%
Construcción civil	\$ 939.311	\$ 1.117.201	18,9%
Ingenierías (otras)	\$ 759.800	\$ 898.084	18,2%
Pedagogías	\$ 502.030	\$ 573.558	14,2%
Enfermería	\$ 1.108.575	\$ 1.249.719	12,7%
Ingenierías civiles	\$ 1.175.260	\$ 1.289.766	9,7%
Trabajo social	\$ 461.962	\$ 493.123	6,7%
Fonoaudiología	\$ 876.035	\$ 827.782	-5,5%
Tecnología médica	\$ 964.273	\$ 873.511	-9,4%





An aerial photograph of a coastline, showing a dark, forested landmass on the right and a lighter, more textured area on the left. A purple rounded rectangle is centered over the image, containing the text 'A MODO DE CONCLUSION'. In the top right corner, there are two concentric white circles and a white crosshair. A thin white horizontal line is positioned above the purple box.

A MODO DE CONCLUSION

# Medir.... peras con peras

2

## RENDIMIENTOS Y GASTO OPERACIONAL

<b>Indicadores Operacionales</b>						
	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16
Producción (Ton)	1.404	1.451	1.486	1.426	1.705	1.749
Gasto Op. (UF/TM)	28,6	27,8	28,5	31,7	24,8	21,8
Rendimiento (HH/TM)	95,8	62,6	80,9	91,2	55,6	47,9



# La minería y el efecto de la ley

2

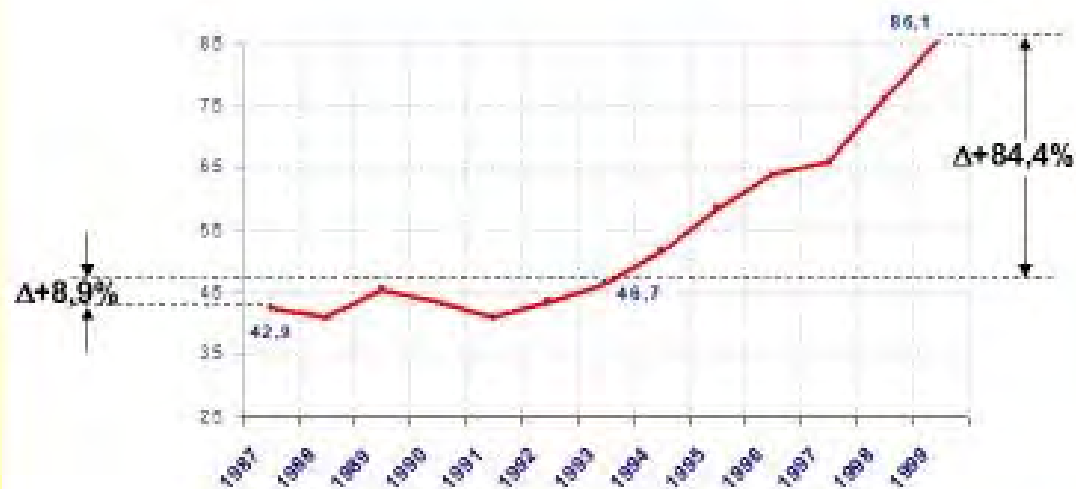
Figura 1: Productividad laboral de Codelco, Collahuasi, Cerro Colorado, Quebrada Blanca, El Abrá, Michilla, Mantos Blancos, Lomas Bayas, El Tesoro, Spence, Esperanza, Sierra Gorda, Escondida, Zaldívar, Manto Verde, Candelaria, Caserones, Pelambres, El Soldado y Los Bronces.



# UN RECUERDO DE OTRA ÉPOCA



## Codelco's Productivity Trends





# Productividad y Desarrollo

Marcos Lima A.

28 de Julio de 2016, Viña del Mar