



# Revolución tecnológica y política industrial

Seminario Innovación para el cambio estructural sostenible

CEPAL Santiago, 16 November 2015

Tilman Altenburg, DIE



1. Política industrial: un concepto normativo
2. Nuevos retos para la política industrial
  - a. Reestablecer vínculos entre avance tecnológico e ingresos
  - b. Desvincular crecimiento del consumo de recursos
3. Balanceando dirección estratégica y búsqueda creativa
4. Elementos de política industrial normativa en Europa



- Justificación tradicional de la política industrial: fallas de mercado
- Destinado a corregir imperfecciones temporales, pero principio de Pareto como *benchmark*
- Pero: muchas preferencias no se expresan a través de mercados: gente resiste tendencia a desregular ciertos aspectos de la vida (cine; ingeniería genética; producción agrícola nacional)
- “Política industrial” según Krugman and Obstfeld: cualquier tipo de medidas públicas para empujar al cambio estructural de una economía en la dirección **que el gobierno considera deseable**”



Ultimamente, dos “super-tendencias” requieren repensar radicalmente conceptos de política industrial:

- Ruptura del vínculo entre avance tecnológico e ingresos de la mayoría
- Necesidad de desacoplar crecimiento económico y consumo de recursos no renovables

# Reto 1: Ruptura del vínculo productividad-ingreso popular



- Automatización en el pasado sustituyó empleo rutinario => crisis de empleo para gente con poca formación profesional
- Nueva era de automatización ligada a tecnologías de información y comunicación (inteligencia artificial, robótica) sustituye tareas más sofisticadas (empleados bancarios, analistas, ingenieros ..)
- Crea enormes economías de escala. Muy pocas empresas globales captan mayor parte del aumento productivo (Amazon, Google, WalMart ...)
- OCDE: Ingresos de la mayoría baja a pesar del desarrollo productivo hace 15 años
- Desigualdad sin precedentes: 80 familias poseen más valores que 50% de la población mundial => tendencia sigue !!

# Reto 1: Ruptura del vínculo productividad-ingreso popular



- Cómo manejar esto? De donde provienen las fuentes de ingreso de billiones sustituidos? Cómo crear demanda por productos si la producción es automatizada y en manos de pocos grupos de capital?
- Redistribución de trabajo? Nuevos tipos de empleo (sharing economy...) ? Redistribución del ingreso via impuestos progresivos? Garantizar ingreso básico sin trabajar?
- **Que significa eso para política industrial?**



## Es eso relevante para América Latina?

- Producción captada por empresas globales, no de la región.
- Reduce posibilidad para cobrar impuestos o regular
- Región tradicionalmente no muy exitosa en crear estructuras productivas inclusivas; heterogeneidad estructural cuando otras economías todavía eran inclusivas.
- Tradicionalmente pocos impuestos a ingresos altos
- ...pero últimamente única región que redujo desigualdad !!

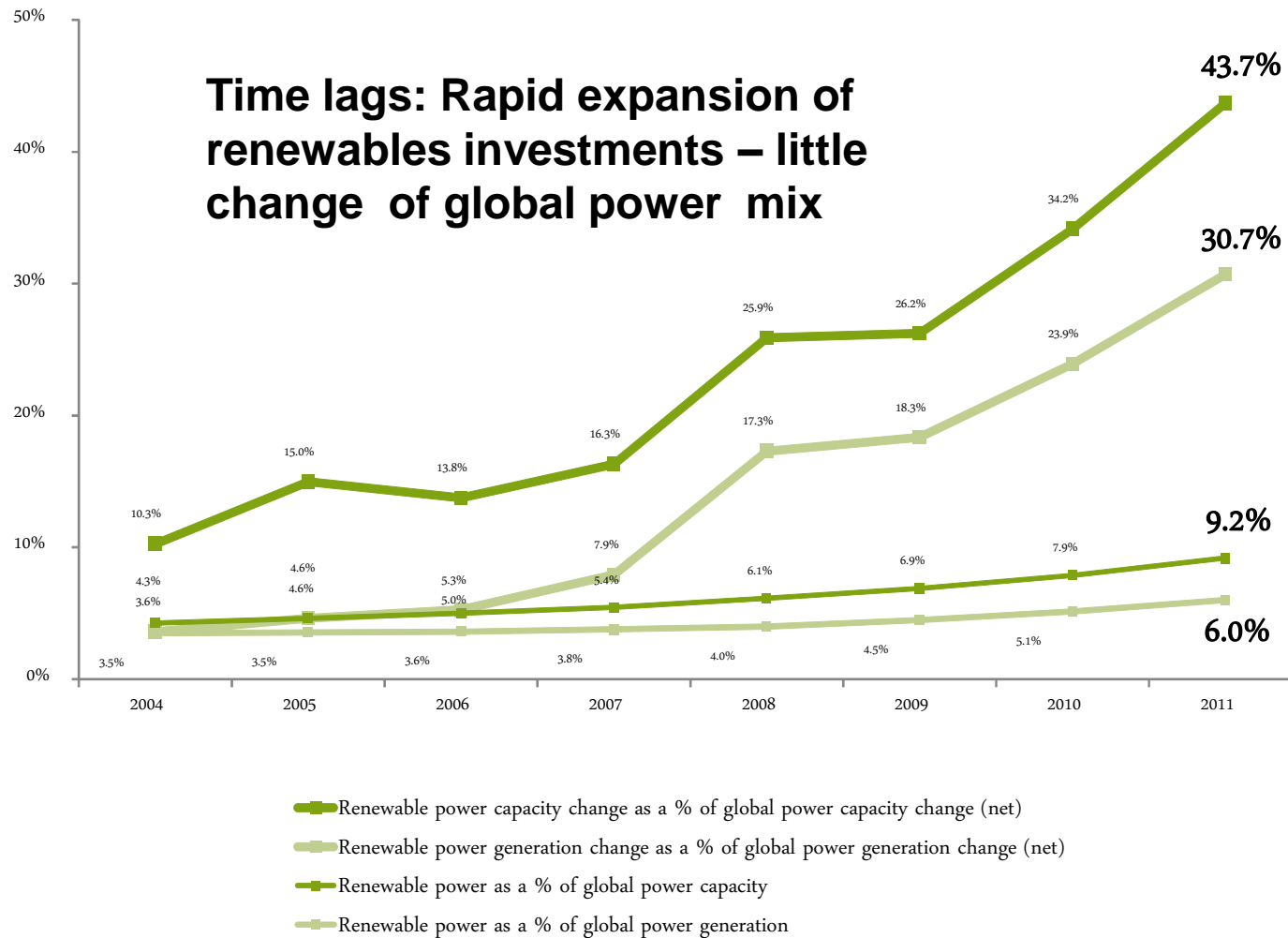
## Reto 2: Desacoplar crecimiento del consumo de recursos



- Economía global consume “varios planetas”
- Reto más inmediato: Descarbonizar la economía global durante este siglo ). Países industrializados: reducir emisiones 80-95% hasta 2050 relativo a 1990 para quedar bajo 2°C
- Actualmente, desacoplamiento muy lento, “rebound effects“ !
- Además, „carbon lock-in“ y adaptación retrasada:



# Reto 2: Desacoplar crecimiento del consumo de recursos



Source: Moslener, based on UNEP, BNEF, FS (2012)

Note: Renewable power excludes large hydro. Renewable capacity figures based on Bloomberg New Energy Finance global totals.

# Reto 2: Desacoplar crecimiento del consumo de recursos



Política industrial para la economía verde tiene características bastante diferentes:

- Internalizar externalidades a través de mercados artificiales – difícil de manejar sin abusos!
- Cambio radical de sistemas (no artefactos!) requiere papel coordinador muy activo del estado
- Urgencia - Aceleración del cambio !
  - Cesación organizada de tecnologías “sucias”
  - Subsidiar la difusión de alternativas “verdes”
  - Gran empuje a la innovación tecnológica en áreas críticas

⇒ **Más intervención en mercados**

# Reto 2: Desacoplar crecimiento del consumo de recursos



## Es relevante eso para América Latina?

- Menos obligaciones históricas en un nuevo régimen global climático, pero ...
- Ventajas de actuar tempranamente, p.ej. Paneles solares en China, turbinas eólicas en China e India, bio-ethanol y motores en Brazil
- Si reglas del juego cambian a nivel mundial, peligroso ignorarlos: Mercados emergentes en energy renovable/ eficiencia energética/ almacenamiento de energía: (2010: 313 bn €, 2025: 1060 bn).
- Invertir tempranamente o esperar que inversiones de otros bajan costos?
- *Lock-in*: Inversión en infraestructura energética o conceptos urbanísticos no sustentables muy costosos de revertir!

# Resumiendo:



- Meta tradicional de la política industrial: aumento de **productividad** y **competitividad**
- Aspectos **distributivos** considerados de segundo orden mientras ingresos reales aumentaron para (casi) todos
- Aspectos **ambientales** considerados de segundo orden mientras no se aproximaban puntos de desequilibrio ecológicos
- **Ya no funciona !!**

# Dilema:



- ... mecanismo Schumpeteriano de competencia y destrucción creativa: motor potente para el desarrollo productivo
- Economías planificadas normalmente fallaron.
- ⇒ *Cómo darle dirección a la innovación tecnológica ... contra las tendencias actuales de concentración extrema y destrucción ambiental ... sin asfixiar ese motor de la productividad?*
- ⇒ *Cómo definir objetivos y emplear “carrots & sticks” ... sin iniciar una “orgía de captación de rentas” (Helm).*



- Definir metas políticas a través de procesos de consultación social amplia: *Horizonte 2020; FONA; movilidad eléctrica*
- Competencias para desarrollar soluciones colectivas para retos sociales (*programa de clusters en Alemania: regiones reciben fondos para desarrollar redes de innovación para problemas como salud, transporte urbano*)
- Alianzas público-privadas (*fondo permite que varias empresas complementarias e Universidades desarrollan módulos fotovoltaicos*)
- Monitoreo sistemático, decisiones en base a evidencia: *“investigación acompañadora”*
- Modelos de gestión inteligentes para instituciones de fomento (*Fraunhofer matching funds*).



**Gracias por su atención**