

2014

# Manufacturas para crecer con equidad: Análisis y propuestas para Chile



Andrés Velasco y Rodrigo Wagner  
Informe solicitado por ASIMET

01/08/2014







Estimado socio:

Junto con saludarle, me es muy grato hacerle llegar este documento titulado **“Manufacturas para crecer con equidad: Análisis y propuestas para Chile”**, elaborado a petición de Asimet por el ex ministro de Hacienda y destacado economista Andrés Velasco Brañes. Esta investigación fue presentada por el propio Andrés Velasco durante el reciente Foro Anual de la Industria, que organiza nuestro gremio hace ya 15 años con el fin de debatir en torno a materias relacionadas con el desarrollo y competitividad de la industria manufacturera en Chile.

Este año, el foro llevó por título **“Somos industria: una estrategia para el desarrollo”**, y su objetivo central fue entregar propuestas para la generación de políticas de desarrollo productivo para Chile. Ello, con el fin de lograr niveles crecientes de valor agregado en la industria manufacturera nacional, a partir del aprovechamiento de nuestras ventajas comparativas y de factores tan relevantes como el desarrollo del capital humano.

Tanto el foro como el documento que se adjunta se suman a otras actividades y estudios que realiza permanentemente Asimet para aportar al crecimiento y competitividad de la actividad fabril en Chile, convencidos que, de esta forma, podremos consolidar el desarrollo del país, además de generar una demanda por empleos de calidad y estables en el tiempo.

Esperando que esta propuesta sea de utilidad para la misión y tarea que usted realiza, en procura de alcanzar los mismos objetivos arriba expuestos, le saluda cordialmente,

  
Gastón Lewin G.  
Presidente

Santiago, Septiembre 16 de 2014



---

# Manufacturas para crecer con equidad: Análisis y propuestas para Chile

Andrés Velasco<sup>1</sup> y Rodrigo Wagner<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Andrés Velasco es ex Ministro de Hacienda de Chile (2006-2010). Fue Profesor de la Universidad de Harvard y de la Universidad de Nueva York (NYU). Es *PhD* de la Universidad de Columbia.

<sup>2</sup> Rodrigo Wagner es académico de la Escuela de Negocios. Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile; además es Profesor Asistente (*on leave*) de la Universidad de Tufts, Estados Unidos. Es *PhD* de la Universidad de Harvard.

## Resumen

Según los expertos convocados por el Ministerio de Hacienda, la tasa de crecimiento tendencial está estancada en torno al 4,8% hace ya más de un lustro. La pregunta clave es si Chile puede crecer más rápido de modo sostenido haciendo más de lo mismo, o si se debe hacer un ajuste de tuercas en nuestra estrategia de desarrollo. Este informe postula, sin complejos, que la segunda alternativa es la apropiada, y que Chile necesita una política industrial moderna si queremos pasar a una nueva etapa del desarrollo. Sin ser refundacionales, pero entendiendo que la inacción no es la solución.

Este ajuste de políticas se justifica por varias razones. Una, ya citada, tiene que ver con el crecimiento. Como veremos en detalle en este informe, una mayor diversificación productiva puede contribuir a subir este potencial de crecimiento y también a acotar la volatilidad. Al mismo tiempo, desarrollar nuevos sectores y dotar a nuestra fuerza de trabajo de nuevas destrezas es imprescindible para que Chile logre reducir la desigualdad, ofreciendo trabajos estables, productivos y de calidad para las trabajadoras y los trabajadores en Chile. Una parte importante del capital humano se desarrolla y ejercita en el trabajo.

Esta nueva política de desarrollo industrial debe y puede ser diferente. En contraste con los 1950s y 1960s, hoy entendemos mejor las limitaciones de dichas intervenciones del Estado y las estrategias necesarias para que las políticas industriales produzcan más desarrollo, en vez de redistribuir rentas a grupos de lobby bien conectados. Pero esas no son las únicas lecciones de la historia. Hoy también entendemos mucho más que en los 1980s y 1990s sobre los costos de la inacción y la parálisis en política industrial. Los prejuicios que primaron en esas décadas sobre una supuesta necesidad de abstinencia de la política pública en materia de estructura productiva han ido quedando atrás. Con un buen manejo y disciplina de mercado es posible y necesario apoyar al crecimiento. Sobre todo porque, a diferencia de los 80s, estamos fuera de la sala de emergencias de la inflación y las crisis fiscales, por lo que podemos pensar en el largo plazo de manera más pragmática.

Luego de hacer un diagnóstico de ciertas tendencias en el sector manufacturero, este informe sugiere una batería de medidas en cinco ejes, varios de ellos alineados con las prioridades del nuevo plan de Competitividad liderado por el Ministerio de Economía. El primer eje contempla medidas para facilitar la creación de masas críticas de demanda, toda vez que muchas veces los proyectos nuevos dependen de tener ciertas cantidades mínimas que viabilicen proyectos. Asimismo, contar con ciertas demandas sofisticadas tiene el potencial de estar innovando domésticamente, pero como laboratorio para alcanzar mercados de gran potencial. El segundo eje tiene que ver con disminuir barreras organizacionales al crecimiento de las firmas, logrando que algunas firmas salgan de una “zona de confort” y puedan crecer. Sólo si las firmas más productivas escalan se logra que éstas tengan efectos agregados en el crecimiento. En tercer lugar discutimos políticas para conectarse con más fuerza a cadenas globales de valor. En cuarto lugar listamos medidas que puedan ayudar a mitigar los problemas de coordinación en la generación de talentos específicos para la manufactura, pues nadie quiere ser ingeniero mecánico especializado en fierros si no hay una industria que lo emplee; y al mismo tiempo la industria sería muy poco competitiva sin ellos. Finalmente, el quinto eje sugiere una batería de medidas de coordinación público-privadas, y también público-pública para que se pueda hacer política industrial moderna, corrigiendo las fallas del mercado, pero evitando generar fallas del Estado en ese intento.

## *Contexto y Agradecimientos*

Los autores llevamos muchos años trabajando en los desafíos del crecimiento en países emergentes. Ambos tuvimos el privilegio de pasar varios años en la Escuela de Gobierno John. F. Kennedy de la Universidad de Harvard, quizá el principal centro mundial de pensamiento de políticas en este campo. De ese período surgieron muchos trabajos ya publicados o en vías de publicación con co-autores como Ricardo Hausmann y Dani Rodrik, líderes en el análisis, diseño y conceptualización de una política industrial moderna. A ellos va ciertamente un importante agradecimiento.

A ambos autores de este documento nos preocupan los desafíos de industria en Chile y sobre todo de sus trabajadores. En este contexto aceptamos la invitación de ASIMET para realizar una propuesta con ideas que consideramos importantes para el desarrollo del sector y el crecimiento económico del país.

Fue un trabajo libre y abierto. Como corresponde, los términos de referencia no prefiguraban nada respecto de las conclusiones. El único compromiso era no quedarnos en el análisis conceptual, avanzando más allá para plantear propuestas concretas. Ello nos permitió analizar evidencia empírica y discutir cómo es que se puede aplicar política industrial moderna y pragmática para desarrollar el sector industrial, así como para mejorar la productividad.

Por su parte, en el proceso de producción del informe queremos agradecer la valiosa asistencia de investigación realizada por Pablo Gutiérrez, Diana Palacios y Pablo Troncoso. También la ayuda previa con algunos cálculos realizados en conjunto con Juan Matamala y Cristobal Otero, los que tomamos prestados en éste reporte. Agradecemos asimismo los valiosos comentarios recibidos por los participantes de la mesa de ASIMET, y los comentarios previos a la presentación del Foro Anual de la Industria realizados por los comentaristas invitados.

Un punto especial merecen las empresas que nos abrieron sus puertas para discutir problemas del sector metalmeccánico. Para todos ellos nuestro aprecio y agradecimiento. Obviamente, ninguno de los mencionados anteriormente necesariamente comparte las opiniones y conclusiones en el presente documento. Como es costumbre, sólo los autores del presente estudio son responsables por cualquier opinión, error u omisión que éste contenga.

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
1. Introducción .....	7
2. ¿Por qué necesitamos manufacturas? La visión macro .....	10
2.1. Diversificación productiva y crecimiento de largo plazo. ....	10
2.2. Volatilidad y diversificación productiva .....	11
1.3. Empleos de calidad para trabajadores menos calificados .....	12
1.4. Ciudades y mercados laborales segmentados .....	13
3. Descripción del sector manufacturero.....	16
3.1. Tendencias agregadas y demografía de firmas .....	16
3.2. ¿Salida eficiente? .....	20
3.3. Productividad y tamaño .....	22
3.4. Crecimiento de plantas .....	25
3.5. Exportaciones.....	26
3.6. Prociclicidad: el sector metalmecánico es más sensible al ciclo económico .....	28
3.7. Calidad de Gestión y su rol en la productividad.....	30
3.8. Innovación y Manufactura .....	32
3.9. Energía.....	34
3.10. Inversión extranjera y manufacturas .....	35
4. Dificultades para la industria en Chile y qué se puede hacer al respecto.....	36
4.1. Las dificultades en Chile incluso sin fallas de mercado.....	36
4.2. ¿Por qué si hay buenos nuevos proyectos manufactura, el mercado no los encuentra y ejecuta? .....	38
4.3. La política industrial moderna no es la de los 1960s .....	40
5. <i>Principios de acción modernos en la política industrial</i> .....	42
5.1. Principios técnico-económicos.....	42
5.2. Principios de factibilidad administrativa y política: visión .....	46
6. Propuestas para el Desarrollo Industrial en Chile.....	47
1. Eje de masas críticas y demandas sofisticadas .....	50
1.1. Propuesta: Monitor de compras públicas en países con tratados de libre comercio... ..	50
1.2. Propuesta: Compras públicas innovadoras.....	51

1.3	Propuesta- fiscalización y regulación para la calidad.....	52
1.4	Propuesta: Salvaguardias oportunas.....	53
1.5.	Propuesta - Sello de manufactura chilena / hecho en Chile .....	53
1.6.	Propuesta: Consorcios eléctricos .....	54
2	Eje de Escalamiento de firmas – saliendo de la “zona de confort” .....	56
2.1.	Propuesta – Mejores Datos y Benchmarking de Productividad.....	56
2.2.	Propuesta - Apoyo a gestión y reestructuración de empresas familiares .....	57
2.3.	Propuesta - Programa de <i>private equity</i> para firmas manufactureras .....	58
3.	Eje: Cadenas Globales de Valor y Tamaño de Mercado.....	60
3.1.	Propuesta: Más inversión extranjera manufacturera de clase mundial.....	60
3.2.	Propuesta – Concurso Startup para trabajos urbanos transables .....	60
3.3.	Propuesta – Cuellos de botella logísticos e institucionales con países vecinos.....	61
4.	Eje de Talentos para la manufactura. ....	63
4.1.	Propuesta – Pasantía y concurso para inculcar “amor por los fierros” .....	63
4.2.	Propuesta – Capacitación con patrocinio de una empresa.....	65
5.	Eje de Coordinación público-privada y público-público.....	66
5.1.	Propuesta - Ordenación territorial comunal que simplifique instalación y ampliación de plantas.....	66
5.2.	Propuesta- Gobierno corporativo del Fondo de Inversiones Estratégicas.....	67
5.3.	Propuesta - Cobranza automática: “bienes públicos” específicos y gremios. ....	68
5.4.	Propuesta: Un coordinador de la productividad con ejecutivos de cuenta por subsector e industria.....	69
5.5.	Institucionalización de discusiones de productividad a la granularidad correcta, ya sea geográfica como sectorial .....	70
5.6.	Propuesta – Gestión proactiva de bienes raíces del Estado .....	72
APÉNDICE .....		73
A.	Relación con Agenda de Competitividad 2014-2018 Gobierno de Chile. ....	73
B.	Apéndice Definición agregada de subsectores. ....	74
Tabla 6: Códigos CIU de cada sub-sector definido.....		74
C.	Apéndice: Graficos Adicionales de Tiempos de desplazamiento según nivel de formalidad del trabajo. ....	75

D. Apéndice: Evolución de la Fracción de producción y empleo de plantas incumbentes en 1995.....	76
E. Apéndice: Intensidad de empleo femenino por subsector.....	77

## 1. Introducción

Dado el extraordinario precio del cobre y otras materias primas en la década pasada, se puede afirmar que, más allá de las políticas de un gobierno u otro, buena parte del crecimiento económico de nuestro país se ha debido a circunstancias externas extraordinariamente propicias, brusca pero brevemente interrumpidas por la crisis financiera del 2008-2009.

Hoy las circunstancias son distintas. China, principal motor por el lado de la demanda del auge del precio de los recursos naturales, reduce (al parecer permanentemente) su tasa de crecimiento, y los precios de los commodities tienden a la baja. Con el fin del boom, Chile enfrenta un desafío para seguir creciendo de modo estable y sustentable.

Según los expertos convocados por el Ministerio de Hacienda, la tasa de crecimiento tendencial está estancada en torno al 4,8% hace ya más de un lustro.<sup>3</sup> Peor aún, hay datos que sugieren que dichos expertos podrían recortar el crecimiento tendencial estimado en su próximo informe.

La pregunta clave es si Chile puede crecer más rápido de modo sostenido haciendo más de lo mismo, o si llegó la hora de hacer ajustes en nuestra estrategia de desarrollo. Este informe postula, sin complejos, que la segunda alternativa es la apropiada. Sin refundar pero tampoco sin dejar de buscar deliberadamente una mayor diversificación productiva de nuestra economía.

Este giro de políticas se justifica por varias razones. Una, ya citada, tiene que ver con el crecimiento. Como veremos en detalle en este informe, una mayor diversificación productiva puede contribuir a subir este potencial de crecimiento. Al mismo tiempo, y esto es de importancia clave, desarrollar nuevos sectores y dotar a nuestra fuerza de trabajo de nuevas destrezas y oportunidades, es imprescindible para que Chile logre reducir la desigualdad, ofreciendo trabajos estables, productivos y de calidad para los trabajadores y trabajadoras menos calificados.

Antes que nada, una aclaración: no se trata de ningún modo de abandonar un enfoque de desarrollo hacia fuera, ni de dejar de aprovechar nuestra dotación de recursos naturales. Chile se ha beneficiado enormemente de explotar sus ventajas comparativas naturales en los últimos 30 años, alcanzando niveles de ingresos y tasas de reducción de pobreza que nunca tuvimos cuando nuestra economía estaba cerrada al mundo y centrada en nuestro pequeño mercado.

La estrategia que proponemos se trata de fortalecer nuestra vocación exportadora, usando las oportunidades que ofrece nuestra riqueza natural para construir una economía más productiva y diversificada, que pueda vender más productos, hechos con más destrezas chilenas, en todos los rincones del mundo.

---

<sup>3</sup> Ver los documentos contenidos en <http://www.dipres.gob.cl/594/w3-propertyvalue-16157.html>.

Como argumentaba David Ricardo hace dos siglos, para lograr el máximo de eficiencia productiva es preferible que una economía se dedique a producir y exportar lo que en términos relativos hace mejor, importando de otros países aquello lo que es relativamente menos productivo. El concepto de ventajas comparativas, es un útil principio general, pero existe una serie calificaciones que incluso el más ortodoxo de los economistas debe conceder

Por una parte, las ventajas comparativas pueden ir evolucionando en el tiempo. La sobre-especialización puede afectar el crecimiento y la volatilidad. Además, es posible que ciertos sectores manufactureros generen las así llamadas “externalidades”, debido a las cuales los mercados no logran automáticamente la mejor asignación de recursos. Hay fallas de mercado que retardan la innovación, la diversificación y el crecimiento, y esas fallas de mercado deben ser abordadas con políticas públicas que las corrijan. A diferencia de las antiguas políticas industriales de los 1960s, las políticas de desarrollo productivo modernas no buscan eliminar los incentivos del mercado, sino corregir sus fallas.

Dicho de otro modo: repetir ciertos principios generales sobre las supuestas virtudes del mercado no basta como fundamento para generar una política pro-crecimiento y pro-desarrollo. Existe una literatura académica creciente, y un consenso cada día más sólido entre las entidades de desarrollo internacionales<sup>4</sup> sobre la necesidad de diseñar y aplicar políticas activas de desarrollo productivo, también conocidas como políticas industriales.

Un informe reciente del BID afirma que, al descartar en la década de los 80 las políticas industriales, a raíz de los problemas de las décadas pasadas, es posible que los gobiernos latinoamericanos hayan ido demasiado lejos: *"Cada vez hay más consenso tanto entre autoridades como analistas, que el remedio puede haber sido peor que la enfermedad cuando la región cerró las puertas a toda política industrial. La cuestión ahora ya no es si se debe implementar políticas de desarrollo productivas y activas, sino más bien cómo implementarlas"*.

Esto último es importante, porque así como ocurren fallas de mercado, también en este plano pueden ocurrir fallas de Estado –si es que, por ejemplo, las agencias de desarrollo productivo son capturadas por intereses económicos y políticos, con el riesgo de que las políticas de apoyo se transformen en fuente de transferencias fiscales con poco impacto en la productividad y el empleo. Por ello es de suma importancia prestar atención al diseño institucional de las nuevas políticas, para cautelar que se apliquen con criterios de largo plazo, en coordinación con el sector privado (lo que, veremos, no es lo mismo que el lobby privado), y garantizando que el interés general siempre prevalezca sobre los intereses particulares.

Este documento aplica esta lógica al caso de las manufacturas en Chile. Busca generar un consenso amplio –y no sólo entre los ya creyentes– sobre las ventajas que un mayor desarrollo industrial con potencial de exportación podría generar para Chile. Para ello ofrece un diagnóstico detallado de la situación del sector y de las barreras que enfrenta para aumentar su productividad y aumentar sus exportaciones. Sobre la base de este diagnóstico, postula una serie de iniciativas concretas que pueden ayudar –a través de acciones tanto públicas como privadas– a convertir el

---

<sup>4</sup> Ver G. Crespi, E. Fernández- Arias y E. Stein (editores), “Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation”. Washington: Inter-American Development Bank, 2014. De este texto también surge la cita de esta página.



sector industrial (y en especial el metalmecánico) en una fuente de dinamismo y empleos de calidad para nuestra economía.

ASIMET

## 2. ¿Por qué necesitamos manufacturas? La visión macro

¿Cuál puede ser el aporte de la política industrial al desarrollo nacional? Y, más concretamente ¿cuál es el aporte potencial del sector industrial y manufacturero a ese proceso? ¿Por qué necesitamos manufacturas? Este capítulo plantea algunas respuestas a estas importantes preguntas.

### 2.1. Diversificación productiva y crecimiento de largo plazo.

En los últimos años se ha acumulado creciente evidencia de que los países más diversificados y con mayores conocimientos en diferentes áreas productivas son capaces de crecer más en el futuro (manteniendo constantes todos los otros factores), además de tener mayor resiliencia ante shocks a términos de intercambio<sup>5</sup>. En cuanto al crecimiento, diversos estudios recientes han relacionado la mejora en los índices de sofisticación de exportaciones con el crecimiento económico en la década siguiente.<sup>6</sup> Los países con una mayor diversificación productiva crecen a tasas más altas en el mediano y largo plazo. De acuerdo a esos trabajos, y dado el nivel de sofisticación de nuestra economía, Chile tendría una muy baja expansión de su producto al 2020, ubicándonos en el 18° lugar entre los países latinoamericanos y en el 86° lugar en el mundo. El desafío es ganar complejidad y capacidades a través de expandir la gama de cosas que se producen y no se desprenderse de las áreas en las que tienen buenos proyectos.

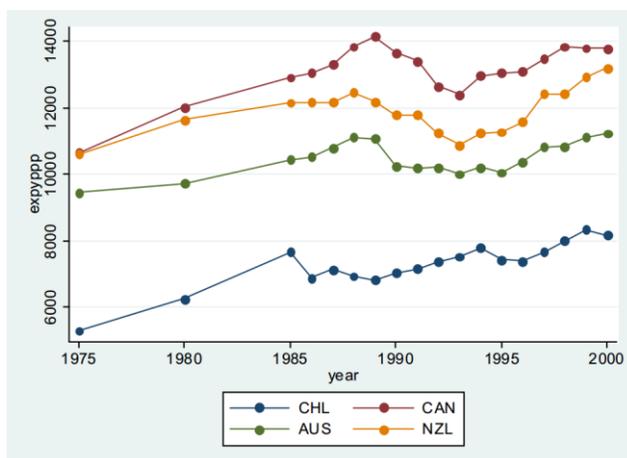
Dado que tenemos recursos naturales, se podría suponer que naturalmente tenemos ventajas en productos más simples y que es deseable y/o inevitable que solo produzcamos productos primarios. Si ese fuera toda la explicación, la baja complejidad productiva sería algo común a otros países exportadores de materias primas. Sin embargo, países como Australia, Canadá o Nueva Zelanda –que son muy abundantes en recursos naturales– exportan más productos y mucho más sofisticados que Chile, y lo vienen haciendo hace más de 40 años<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Ver Growth Collapses, por Rodrigo Wagner; con Ricardo Hausmann and Francisco Rodriguez (2008). In *Money, Crises, and Transition: Essays in Honor of Guillermo Calvo*, edited by Carmen Reinhart, Andres Velasco and Carlos Vegh (MIT Press). También ver Aghion, P. & Banerjee, A. 2005. Volatility and Growth. *Clerendon Lectures. Oxford University Press*”

<sup>6</sup> Entre otros ver Hausmann, R., & Hidalgo, C. A. (2011). The network structure of economic output. *Journal of Economic Growth*, 16(4), 309-342.

<sup>7</sup> Aunque todavía dichos países son menos sofisticados que lo que se esperaría dado su nivel de PIB per cápita.



Fuente: Hausmann & Klinger (2007)<sup>8</sup>

Figura 1. Evolución de la sofisticación de las exportaciones para Chile y países comparables

Australia es un país que tiene enormes similitudes con Chile tanto en su canasta de exportación como en su distancia de otros mercados. De acuerdo a datos del Banco Mundial, una persona en edad de trabajar en el Chile de 1960s producía en términos promedio alrededor de 40% menos que un australiano. Después de alejarnos en las siguientes dos décadas, tuvimos una aceleración del crecimiento entre 1986 y 1997, aproximadamente. Pero eso sólo nos puso nuevamente en el nivel relativo a Australia que teníamos en los años 1960s --es decir, seguimos produciendo un 40% menos que ellos. Desde entonces, la economía no ha tenido grandes cambios en su diferencial con Australia. Seguimos estancados en una brecha del 40%, aunque con menos volatilidad que antes. Habiendo aprovechado las ganancias de llegar a mercados más grandes, es el momento de pensar en estrategias que puedan acortar dicha brecha. Una política industrial inteligente y moderna puede ayudar.

## 2.2. Volatilidad y diversificación productiva

Un típico texto<sup>9</sup> de postgrado para macroeconomistas enseña que en teoría, una economía abierta debe enfocarse en lo que mejor produce, y que cualquier fluctuación o riesgo (por ejemplo por cambios en el precio de sus productos), se puede diversificar de manera financiera, es decir invirtiendo en instrumentos en el resto del mundo. El gran problema es que la gran mayoría del riesgo no es diversificable. Los mercados financieros internacionales no son ni lo suficientemente desarrollados ni profundos para que un país como Chile pueda “comprar un seguro” que lo resguarde totalmente contra las fluctuaciones del precio del cobre u otras materias primas. En particular, los futuros a más de 5 años en cobre no existen.

<sup>8</sup> Hausmann, R., & Klinger, B. (2007). *Structural Transformation in Chile*.

<sup>9</sup> Obstfeld, M., Rogoff, K. S., (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge, MA. MIT-Press.

En Chile hemos avanzado mucho en aplicar reglas y desarrollar instituciones que le permitan a la política fiscal jugar un rol contracíclico y estabilizador frente a los altibajos del precio del cobre.<sup>10</sup> Pero esa es parte de la solución, no toda la solución.

Hoy los trabajadores de todos los sectores dependen en mayor o menor medida del desempeño económico de China y qué efecto tenga su crecimiento en el cobre. Pensando en escenarios más extremos, Chile tampoco puede diversificar mucho el riesgo de que en 2025 se invente un sustituto contra el cobre, tal como no tuvimos esa posibilidad de diversificación cuando se inventó el salitre sintético hace un siglo.

Estos riesgos afectan a casi todo en la economía chilena, por la transmisión del sector de transables (Minería, Agricultura-Forestal y Manufactura) a los bienes no-transables. Con las fluctuaciones de los términos de intercambio<sup>11</sup> varían también los salarios, los precios de los servicios y el valor de los bienes raíces ¿Cómo diversificar ese riesgo entonces?

Si la diversificación no puede ser financiera, entonces hay razones para echar mano a la diversificación real,<sup>12</sup> que significa diversificar por la vía de rediseñar a quien le vendemos, qué cosas vendemos y por qué canal lo vendemos al resto del mundo. Debido a que nadie internaliza por sí sólo este beneficio de la diversificación, hay una externalidad de la cual debe hacerse cargo la política pública.

### 1.3. Empleos de calidad para trabajadores menos calificados

Un gobierno – y sobre todo un gobierno progresista – debe intentar maximizar los ingresos de los trabajadores que hoy tienen menos educación y destrezas. Si bien las mejoras a la educación son muy valiosas en muchas dimensiones, éstas (incluso si son perfectamente implementadas) no se traducirán en remuneraciones sustancialmente mejores sino en décadas. La mejora en las condiciones de negociación entre trabajadores y empresas podría tener un efecto acotado en las remuneraciones, pero sólo para una fracción menor de los nuevos trabajadores. Como muestran los datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del Ministerio de Economía, en los últimos 12 meses el crecimiento del empleo ha sido esencialmente en trabajadores por cuenta propia, los que ni siquiera en el mejor de los mundos podrían negociar, porque no tienen jefes.

Por ello los salarios en el mediano y largo plazo dependen más que nada en la evolución de la productividad de los trabajadores. Es clave enfocarse, como lo subraya la agenda de competitividad del Ministerio de Economía, en estimular la productividad.

---

<sup>10</sup> Ver L. F. Céspedes, E. Parrado y A. Velasco Fiscal Rules and the Management of Natural Resource Revenues: The Case of Chile., *Annual Review of Resource Economics*, 6:25, 2014, pp. 1-25.

<sup>11</sup> Términos de intercambio se refiere en economía internacional a los precios relativos de los productos que un país exporta dividido por el precio de los productos que un país importa. Por ejemplo en Chile el numerador de los términos de intercambio está dado por el precio del Cobre y la Celulosa, principalmente; mientras que en el denominador está el precio del petróleo y de los bienes de capital que el país importa.

<sup>12</sup> Ver Aghion y Banerjee (2005), sobre volatilidad y crecimiento, mencionado previamente; quienes se refieren indirectamente a los efectos en el crecimiento de la volatilidad no diversificable financieramente.

Para tener un efecto positivo en la distribución del ingreso, esta alza de productividad debiera alcanzar también a sectores que demanden tipos de trabajo que pueden realizar las personas con menos escolaridad, también conocido como trabajo menos calificado (*unskilled jobs* en la literatura económica). Esto es muy importante, dado que las últimas décadas han mostrado una creciente tendencia a que los cambios tecnológicos favorezcan desproporcionadamente a aquellos con más escolaridad y destrezas adquiridas, empeorando así la desigualdad.<sup>13</sup>

Para remar en contra esa corriente global, es importante mejorar la demanda por trabajo con menos calificación, lo que puede ser favorecido por un sector manufacturero moderno. En consecuencia, crear mayor demanda por los servicios de esos trabajadores poco calificados tendría un gran impacto “igualizador” en la distribución del ingreso.

Desde 1995 a 2012, el salario real por hora creció 50% y el PIB per cápita creció 65%. En promedio ello sugiere que por cada 1% de aumento en el PIB per cápita hay  $\frac{3}{4}$  punto porcentual de crecimiento en el índice de salarios por hora (ver Figura 2). Ese orden de magnitud de cambio en los salarios no se alcanza sin alzas de productividad por trabajador, por lo menos no de una manera sustentable.

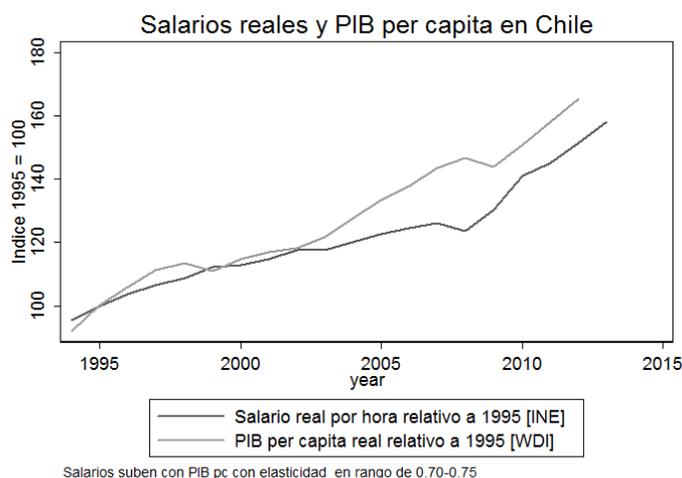


Figura 2. Evolución del PIB per cápita y de los salarios medios por hora en Chile relativo a 1995.

## 1.4. Ciudades y mercados laborales segmentados

Las grandes ciudades latinoamericanas contienen una gran mayoría de gente que trabaja en no-transables: cosas que no se pueden ni importar ni exportar, como ocurre con el comercio, los servicios y la construcción. De acuerdo a la encuesta CASEN del Ministerio de Desarrollo Social, cuatro de cada cinco personas reportan trabajar en estos sectores no-transables.

<sup>13</sup> Ver Acemoglu, D. (1998). Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality. *Quarterly journal of economics*, 1055-1089.

Si bien las industrias no-transables por definición no exportan, su capacidad de generar empleo y valor agregado está íntimamente relacionada al ingreso disponible de las personas, el que a su vez fluctúa junto a variables externas como el precio del cobre. En concreto, sería estabilizador para la economía y para los ingresos de las personas, contar con una mayor fracción del empleo sectores transables que tengan un grado alto de diferenciación respecto a los commodities, y que no dependan tanto de los altibajos de la economía china.

Un problema adicional es que las enormes ciudades tienen mercados laborales segmentados, ya que gran parte de los servicios no-transables ocurren donde viven los ricos, los que suelen estar a una gran distancia de los lugares donde residen los pobres, por lo que estos últimos deben recorrer enormes distancias. Esta segmentación especial es mala para la eficiencia de la economía y, por sobre todo, para la calidad de vida de muchas personas de menores ingresos.

Algunos analistas culpan del desempleo a un “exceso de Estado”. Aquí estamos, en contraste, frente a una fricción que resulta de una “falta de Estado”. Cuando una persona tiene que recorrer cuatro horas diarias de bus para llegar al trabajo, no es de sorprender de que esté menos interesada en participar del mercado laboral, sobre todo porque una fracción no menor de su sueldo se puede ir a compensar el costo de oportunidad de ese viaje, no generando mucho valor agregado adicional. En jerga de economistas, ello implica un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta de trabajo, reduciendo con ello el producto agregado y también el potencial de crecimiento.

Un análisis de la “Encuesta del Uso del Tiempo” elaborada por el INE muestra que las mujeres en promedio tienden a desplazarse menos a su lugar de trabajo, en parte también porque una menor fracción de ellas sale a trabajar fuera del hogar. En el caso de los hombres, se observa de que los trabajadores del primer quintil se demoran bastante más que los del 20% más rico en llegar a trabajar ( Figura 3). Es decir, dado que las personas afectadas tienden a estar en la parte baja de la distribución de ingresos, el fenómeno de segmentación espacial en las ciudades aumenta la desigualdad.

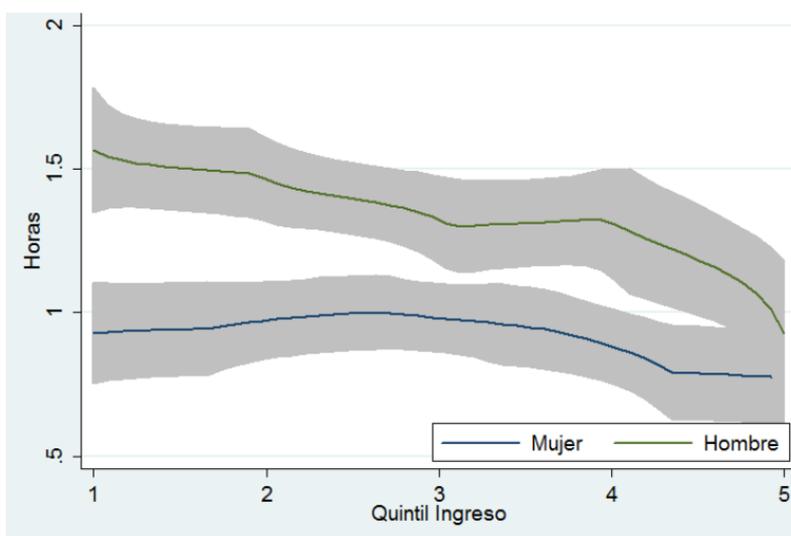


Figura 3. Tiempo promedio de traslado diario para los trabajadores en Santiago por quintil de ingreso. Incluye también a trabajadores por cuenta propia y otros. La descomposición está en la Figura 24 del Apéndice, con los cuenta propia moviéndose mucho menos.

Adicionalmente, la segmentación geográfica de los mercados laborales hace que la oferta de trabajo se vuelva inelástica, lo que afecta las propiedades cíclicas de la economía. Durante los booms, las empresas pierden competitividad abruptamente, pues sus costos suben muy rápido cuando sube su demanda. Los salarios de los trabajadores que participan en dichos empleos suben abruptamente dado que poca gente adicional se interesa por ingresar a la fuerza de trabajo. Esto puede parecer bueno a primera vista, pero no hay que olvidar que estas segmentaciones explican el hecho de que por un lado veamos altos salarios, mientras que por el otro hay grupos que se quedan totalmente fuera del mercado laboral y están subempleados en actividades de áreas muy cercanas a donde viven.

Esta estructura urbana, con hogares tan lejos de trabajo se puede explicar parcialmente debido a una miope política de subsidios habitacionales, que busca maximizar el número de viviendas construidas en el corto plazo, pero olvidando las enormes externalidades e ineficiencias por la limitada conectividad. Si bien el problema urbano es muy complejo y multifactorial<sup>14</sup>, tener manufactura de clase mundial en zonas periféricas de las ciudades más grandes como Santiago podría mitigar este efecto.

Dicho de otro modo: el enfoque predominante en décadas pasadas ha sido el de llevar los trabajadores a donde hay puestos de trabajo. Nosotros proponemos llevar los puestos de trabajo donde están los trabajadores. Ello implica a tener un empleo cerca de casa, facilitar traslados y fomentar la participación. Para todo lo anterior una política industrial moderna puede tener efectos benéficos.

<sup>14</sup> Para otras propuestas que se han hecho en el área en los últimos años sugerimos revisar Del Campo, Cristian y Tokman, Andrea. 2013. Vivienda social integrada a la ciudad. Capítulo 16 del Libro Editado por Andrea Tokman y Klaus Schmidt-Hebbel; “95 propuestas para un Chile mejor”, disponible en <http://95propuestas.cl/pdf/libro-95-propuestas.pdf>

### 3. Descripción del sector manufacturero

#### 3.1. Tendencias agregadas y demografía de firmas

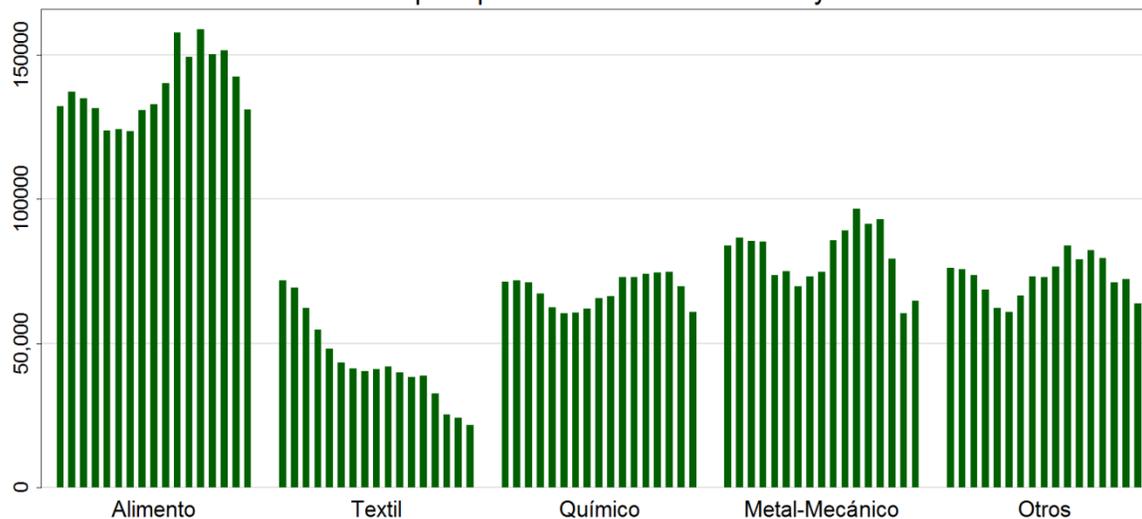
El sector manufacturero representa alrededor de un 12% del empleo en el país. Como subconjunto de éste, el subsector metalmecánico representa un 2,5% del empleo. En las últimas dos décadas tanto el sector manufacturero como el subsector metalmecánico han sufrido importantes cambios en su ambiente competitivo, lo que los ha llevado a una importante reestructuración. Alrededor de la mitad del empleo y un poco más del valor agregado producido por la manufactura en 2011 fue hecho por plantas “nuevas”, en el sentido de que no existían en 1995.<sup>15</sup> Eso implica que las firmas entrantes han tenido en promedio más productividad que las salientes, sugiriendo que el efecto neto de la rotación de firmas –aunque disruptivo– conduce al aumento de la productividad agregada.

En el sector manufacturero, el principal cambio durante la década de 1995 a 2005 fue la salida importante de plantas en el sector textil, así como de una entrada de plantas en el subsector de alimentos (Figura 4 y Figura 5). Estos movimientos están alineados con lo que podríamos llamar las ventajas comparativas naturales del país y la influencia de la competencia, especialmente de China. El subsector metalmecánico muestra una mayor resistencia ante la competencia externa de lo que se observó en el sector textil.

---

<sup>15</sup> ver Figura 25 en el apéndice.

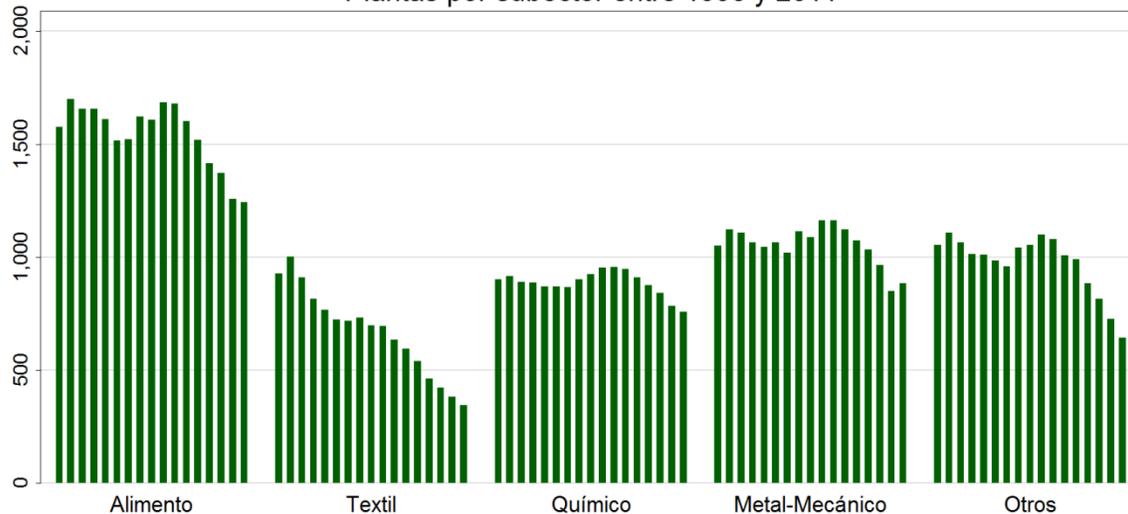
Nivel empleo por sub-sector entre 1995 y 2011



Este gráfico representa el nivel de empleo por sub sector del sector manufacturero entre los años 1995 y 2011. La barra de más a la izquierda es 1995 y así cada una, hasta llegar a 2011. Calculado por los autores en base a encuesta ENIA.

Figura 4: Nivel de empleo por sub-sector entre 1995 y 2011

Plantas por subsector entre 1995 y 2011



Este gráfico representa el número de plantas por sub sector del sector manufacturero entre los años 1995 y 2011. La barra de más a la izquierda es 1995 y así cada una, hasta llegar a 2011. Calculado por los autores en base a encuesta ENIA.

Figura 5: Número de plantas por sub-sector entre 1995 y 2011

La reestructuración, sin embargo, ha tenido altibajos en el tiempo. Para entender esa dinámica la Figura 6 nos muestra una descomposición de los cambios en el empleo, considerando tres componentes. Análíticamente, el cambio proporcional en empleo  $\Delta L$  se puede separar en

$$\Delta\%L = \Delta\% \left( \frac{L}{N_{plantas}} \right) + \Delta\% \left( \frac{N_{plantas}}{N_{firmas}} \right) + \Delta\% N_{firmas}$$

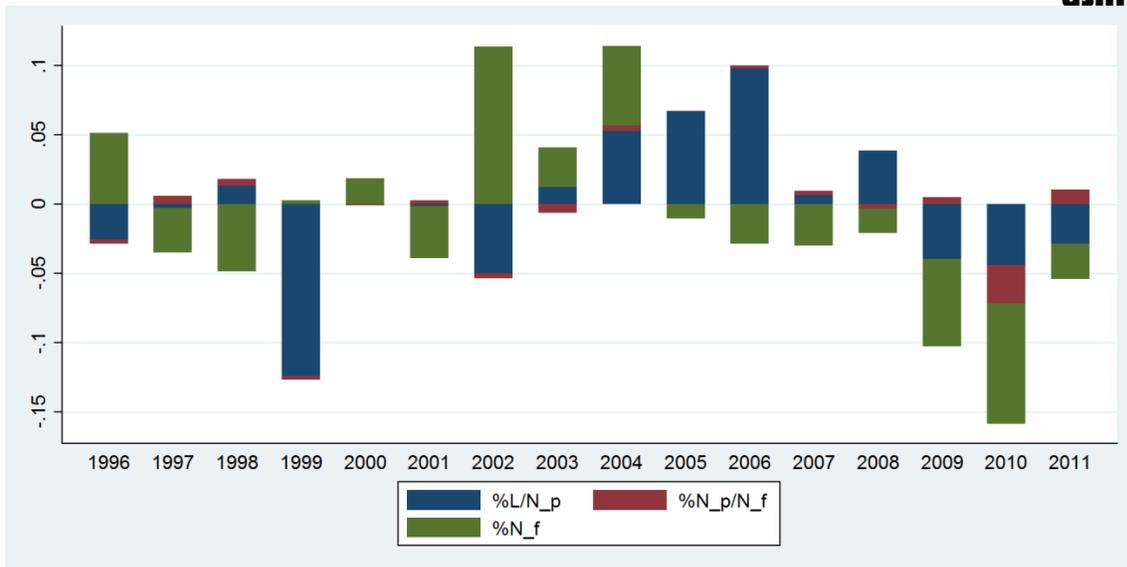
El primer término es la variación proporcional en el tamaño promedio de las plantas medida en el número de trabajadores ( $\frac{L}{N_{plantas}}$ ). Este subcomponente señala si la planta promedio está creciendo o disminuyendo de tamaño. El segundo componente indica si han aumentado las firmas que se expanden con más plantas ( $\frac{N_{plantas}}{N_{firmas}}$ ). Finalmente, el tercer componente de la ecuación muestra el aumento o caída del número de firmas.

Estas distinciones son importantes para entender si lo que hay es un ajuste en el empleo entre firmas o, por el contrario, un ajuste en el número de firmas y plantas. Podemos ver una importante diferencia en el tiempo. Durante la recesión de 1999, casi la totalidad de la caída en empleo del sector manufacturero se debió a que la planta promedio despidió personal. En esa crisis el sector metalmeccánico, sin embargo, se comporta de modo algo distinto a otros sectores industriales, porque alrededor de un cuarto de la caída de empleo del sector ocurre por un cierre de empresas, y los otros tres cuartos por la disminución del tamaño de las empresas. Lo importante es destacar que después de la crisis asiática el empleo de las plantas de distinto tamaño no se recuperó sino hasta después de 2005, cuando el país entraba en un nuevo boom. La Figura 7 muestra una U en el empleo promedio de cada planta, tanto para la planta mediana, la del 25% inferior y la del 25% superior.

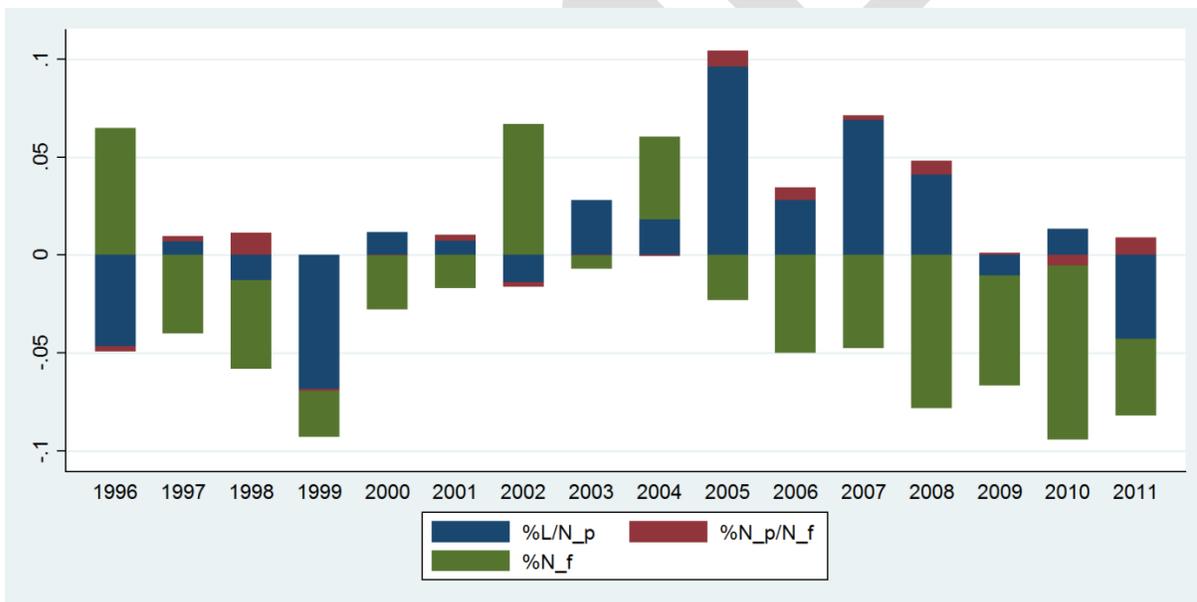
Desde el año 2005 y hasta la recesión de 2009 se observa una relativa estabilización del empleo, lo que en la figura se grafica como que los distintos componentes de cambios positivos y negativos se van cancelando mutuamente. Ello no fue simplemente una recuperación respecto de la crisis asiática. En el primer Gobierno de Michelle Bachelet se manifiesta la consolidación de firmas con relativamente más empleo, al mismo tiempo de que hay una salida importante de firmas relativamente menos productivas.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> En todo caso, no es posible inferir con certeza plena de los datos cuánto de este último efecto se debe a menores tasas de respuesta en la encuesta ENIA.



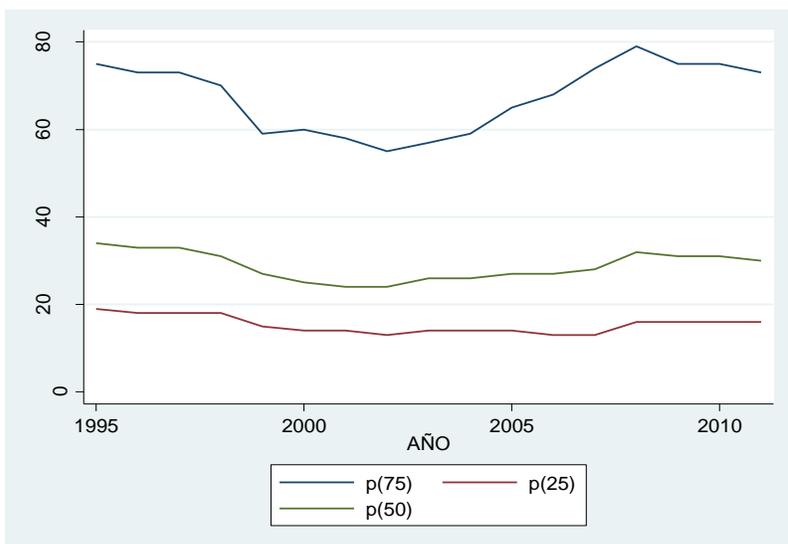
(a) Sector Metalmeccánico



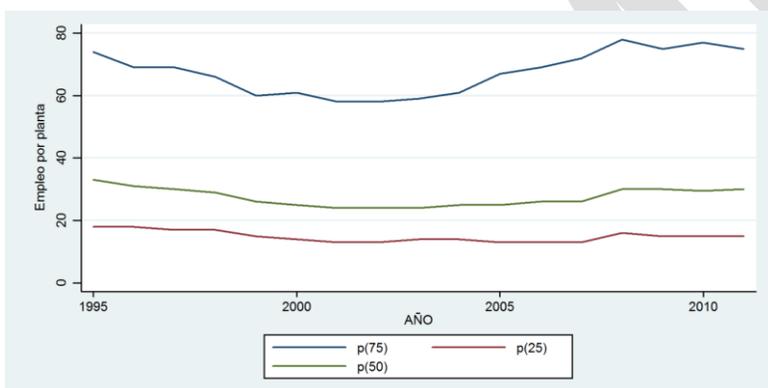
(b) Manufactura en General

Descomposición del cambio en el empleo para sector manufacturero (b) y un detalle para el sub-sector metal-metálico (a). Usando datos de la encuesta ENIA se realizó una descomposición logarítmica del empleo en tres componentes que en el total suman el cambio en el empleo siguiendo la ecuación  $\Delta\%L = \Delta\% \left( \frac{L}{N_{plantas}} \right) + \Delta\% \left( \frac{N_{plantas}}{N_{firmas}} \right) + \Delta\% N_{firmas}$ . Primero es el cambio en el empleo medio por planta (L/N\_p), donde L es empleo y N\_p el número de plantas. En segundo lugar está el número de plantas por firma (N\_p/N\_f) y finalmente el número de firmas. El sector metalmeccánico restringe los datos a los códigos CIU (ISIC) mencionados en el apéndice del informe

**Figura 6. Descomposición del cambio en el empleo en el cambio de la cantidad de empleados por planta, en las plantas por firma y en el número de firmas; calculados tanto para la manufactura como para el sub-sector metal-metálico entre 1995 y 2011**



(a) Sector Metalmecánico.



(b) Manufactura

Empleo para diferentes percentiles para plantas que se encuentran en distintos percentiles de la distribución de tamaño, tanto en el sector metal-mecánico (a) como en la manufactura en general (b). La línea roja representa el percentil 25, la verde el percentil 50 y la línea azul hace referencia al percentil 75.

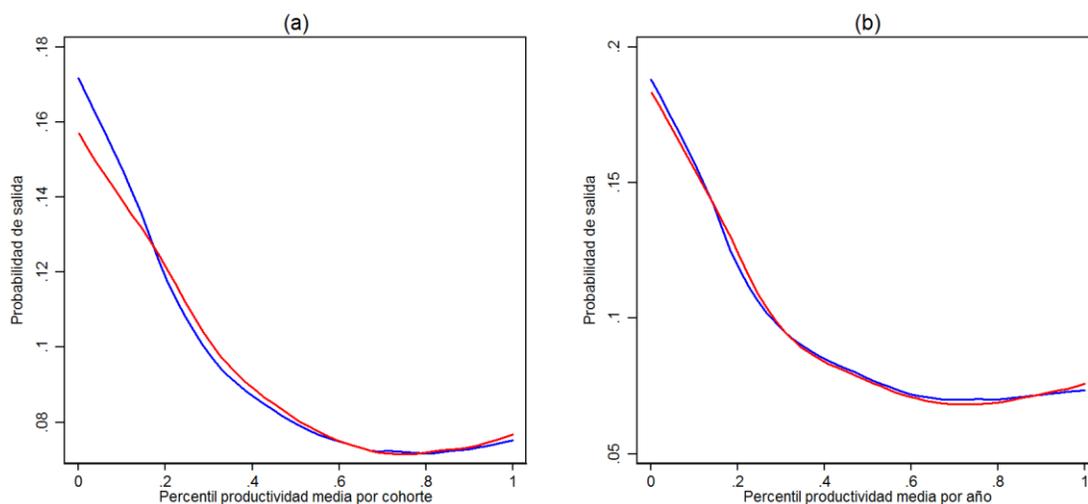
**Figura 7. Empleo anual para plantas de distintos percentiles de tamaño, tanto en el sector metal-metálico como en la manufactura**

### 3.2. ¿Salida eficiente?

En una economía sana, es normal que exista salida de plantas de algún sector, en la medida que este proceso implique que las firmas más productivas queden en el mercado, llevando a las menos productivas a la re-localización de sus recursos. Por lo tanto, si es que el sector manufacturero se ciñe a este criterio, se debería apreciar que a medida que una planta es menos productiva, es más probable que salga del mercado. La Figura 8 muestra que la probabilidad de que una firma salga, disminuye a medida que aumenta su productividad media relativa. Esto es independiente de si se

compara a las plantas que entraron el mismo año, o a las plantas de un año en particular. La Figura también muestra que dichos patrones de salida de la manufactura son cualitativamente parecidos a los que presenta el subsector metalmecánico, quizás con tasas de salida levemente menores en los primeros años producto de la mayor intensidad de capital. En resumen, la evidencia sugiere que en promedio, salen aquellas firmas que son relativamente menos productivas.

### Probabilidad de salida por productividad media



Probabilidad de salida por productividad media, donde la figura (a) representa el percentil de productividad media por cohorte de entrada y la figura (b) es el percentil de productividad media en un año para cada año, además la línea azul es para el sector manufacturero completo y la línea roja es para el sub sector metal-mecánico

**Figura 8. Probabilidad de salida respecto al percentil de productividad media. Fuente: cálculo de los autores en base a ENIA 1995-2011**

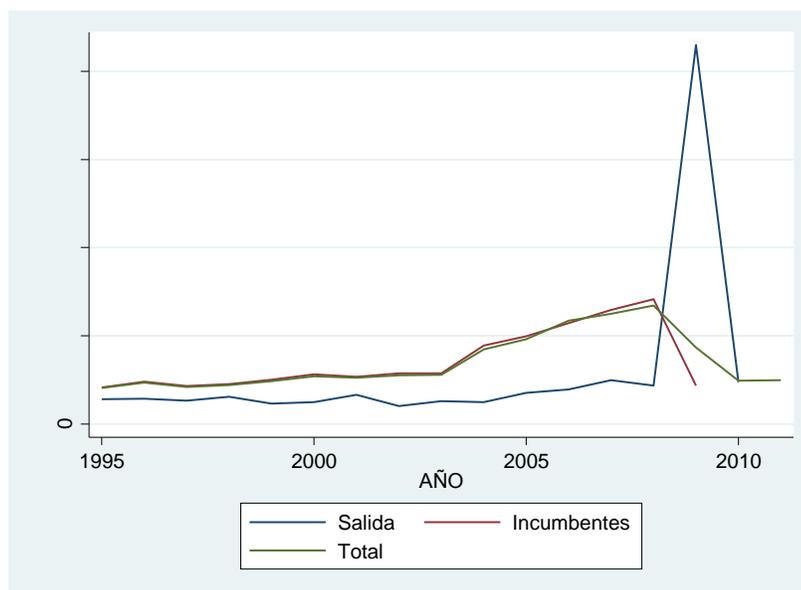


Figura 9. Promedio de productividad media por trabajador de las firmas que permanecen, de las firmas que salen y del total. En pesos constantes por trabajador Fuente: elaboración en base a Panel ENIA 1995-2011

Otra forma de responder a esta pregunta, es comparar el promedio en cada año de aquellas plantas que salen, respecto de la productividad media de las plantas que permanecen, y estas dos respecto de la productividad media total. La Encuesta Industrial Anual (ENIA) muestra que en casi todos los años (menos en el año 2009) la productividad media de aquellas plantas que permanecieron dentro del sector fue mayor que aquella de las que salieron, lo que es un indicador adicional de que –al menos en tiempos normales– el sector manufacturero conserva a las plantas más productivas.

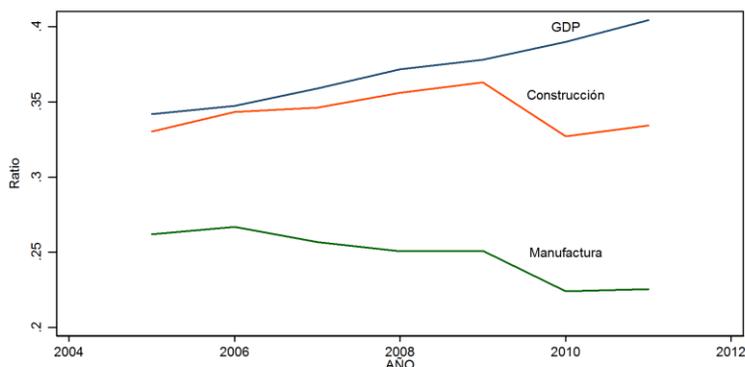
Sin embargo, desde 2008 vemos un comportamiento errático. Una posibilidad, es que a raíz de la crisis los patrones de salida empezaron a ser menos eficientes, con firmas obligadas a abandonar el mercado a pesar de estar por sobre el promedio de productividad del sector. Ello podría deberse a los problemas de liquidez y de falta de acceso al crédito que se gatillan en toda crisis. La del 2008-2009, por su magnitud, no fue la excepción<sup>17</sup>.

### 3.3. Productividad y tamaño

Hoy, Chile tiene alrededor de un 40% del PIB per cápita que Estados Unidos cuando se mide en paridad de poder de compra (PPP), con una distancia que se ha ido acortando levemente en la

<sup>17</sup> Otra posibilidad –y la información no permite distinguir entre ambas– es que se trate de problemas con el reporte de datos y una baja en la tasa de respuesta post 2007.

última década(ver Figura 10). El sector manufactura tiene un diferencial más grande con Estados Unidos, con una productividad media que parte cerca de un 25% de la frontera de EE.UU. en 2005, donde además no se ven tendencias a ir acercándose.. En contraposición, si algo se observa es un pequeño retroceso relativo<sup>18</sup>. La comparación con otras industrias en la Figura 11 muestra efectivamente una menor productividad relativa a EE.UU., siendo superada la industria en este indicador por Minería, Banca, Construcción y algunos servicios. En resumen, la industria manufacturera en Chile está bastante más alejada de los niveles de productividad de las economías desarrolladas. No solo eso, está más alejada de su frontera que otras industrias dentro de la misma economía chilena.

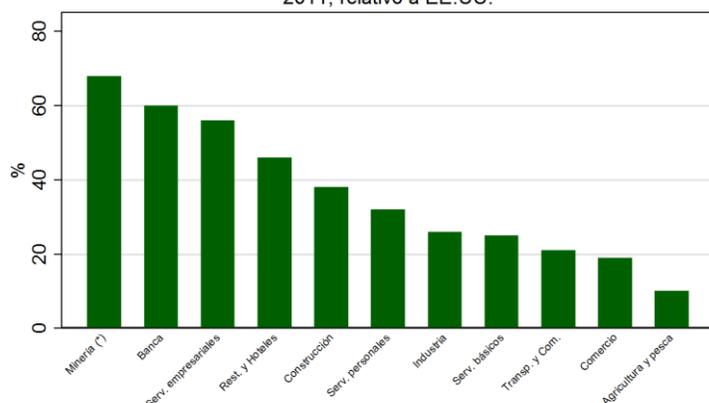


Cuociente de valores para la economía chilena sobre el valor en la economía estadounidense para GDP, productividad media del sector construcción y productividad media del sector manufactura, todos los valores en dólares del año 2011 PPP.

**Figura 10: Evolución de indicadores de productividad para Chile como fracción del indicador comparable Estados Unidos. Productividad media de manufactura y construcción, además del ratio de PIB per cápita.**

<sup>18</sup> La poca pendiente que se observa es en realidad un descenso leve, probablemente influido por el hecho de que en la reciente crisis de Estados Unidos desde 2009 hubo despidos en manufactura pero la productividad media subió, en lo que se ha denominado productividad contracíclica.

Valor Agregado Sectorial por Hora Trabajada  
2011, relativo a EE.UU.



Para la minería la base de comparación es Australia.  
Fuente: McKinsey & Company (2013).

Figura 11. Valor agregado sectorial por hora trabajada en comparación a países de frontera.

La distribución de tamaños de las empresas es importante, porque como veremos está relacionada a la productividad. Las firmas que logran escalar son en general más productivas. En la Figura 12 observamos que entre las empresas manufactureras de Chile, el valor agregado por trabajador crece rápidamente con el número de trabajadores de la empresa. La escala se asocia directamente a mayor productividad por trabajador, aunque parte de ello se explica por los mayores niveles de intensidad de capital en las empresas de mayor escala (es decir, no todo el diferencial que se observa es por diferencias en la productividad total de factores). Estos resultados están en línea con los presentados en el informe del BID de 2011 y Syverson (2014). Ambos sugieren también, que existe una mayor productividad total de factores en empresas de cierta escala. La consecuencia de ello es que podría haber un aumento de la productividad agregada si es que los factores de producción, como trabajo o capital, se reubicaran en empresas con mayor productividad.

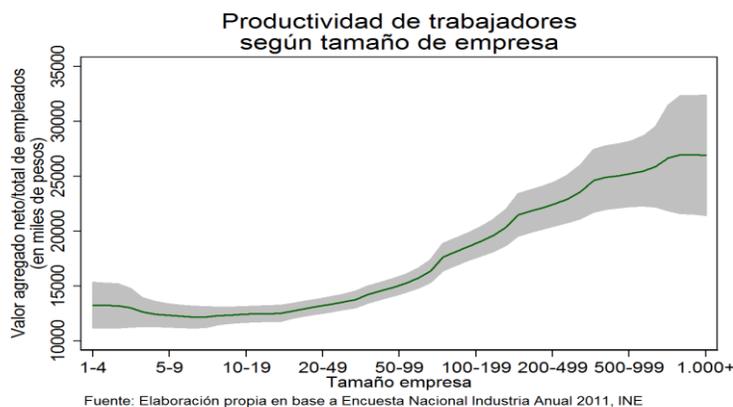


Figura 12. Valor agregado por trabajador según tamaño de empresa en el sector manufacturero chileno 2011

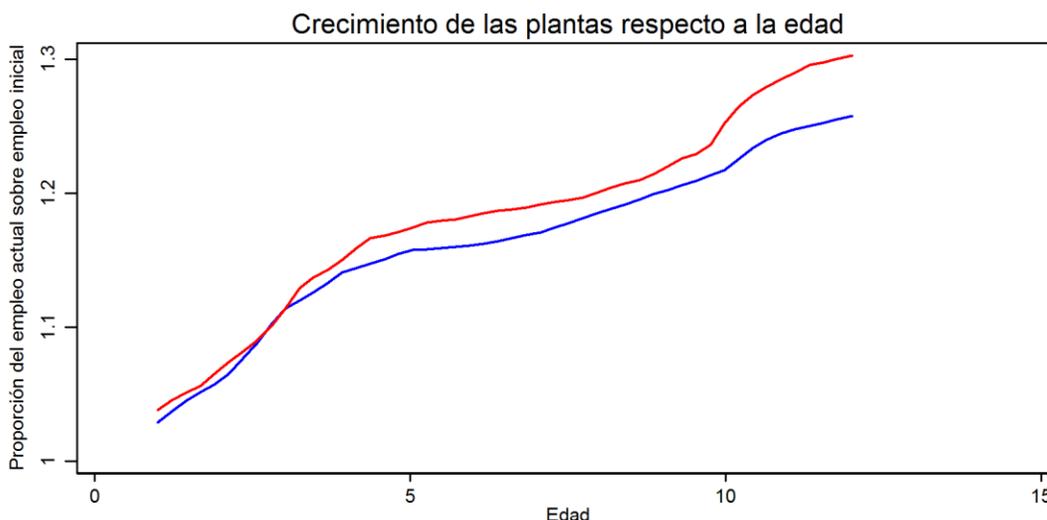
Esto nos lleva a la pregunta de Hsieh y Klenow (2007), sobre cuáles son las barreras para que trabajadores se desplacen de empresas de menor productividad y entren a empresas o proyectos donde pueden agregar más valor. Los autores, muestran que si los factores productivos en el sector manufacturero en China e India fueran reasignados de forma eficiente (de manera de igualar el producto marginal a los observados en EE.UU.), habría ganancias de productividad de hasta un 50 y 60% respectivamente.

Si bien las empresas en nuestro país nacen grandes (al menos en comparación a países como Brasil, Colombia, México y Sudáfrica), a medida que envejecen no crecen. La empresa vieja mediana de nuestro país genera bastante menos empleo que las empresas análogas en dichos países. En consecuencia, un foco de la política pública debería estar puesto es generar las condiciones y mecanismos para que empresas con alto potencial de crecimiento puedan efectivamente nacer, desarrollarse, y particularmente crecer. Dicho de otro modo, es deseable desde el punto de vista de la productividad y el empleo que las empresas pequeñas algún día lleguen a ser medianas, y que las medianas algún día lleguen a ser grandes.

### 3.4. Crecimiento de plantas

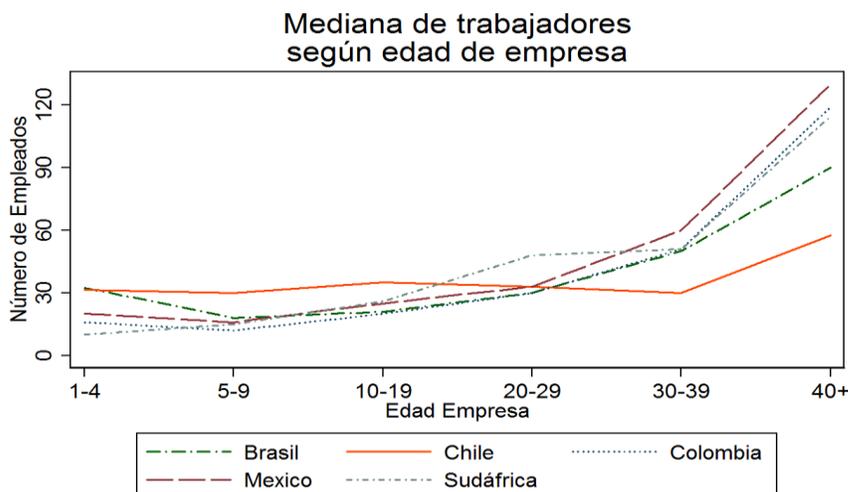
Hsieh y Klenow (2014) muestran que a medida que una planta permanece más años en el mercado, ésta logra aumentar su escala. Sin embargo, en países como México dichas plantas crecen menos que en Estados Unidos. Para comparar esto con la experiencia de Chile, hacemos cálculos usando la ENIA. La Figura 13 muestra que a medida que una planta madura efectivamente va creciendo, pero las magnitudes del cambio no son muy grandes: la escala aumenta 25% en 12 años. El subsector metalmecánico aparece con una tasa de crecimiento levemente mayor al resto de la manufactura, llegando hasta casi un 30% de crecimiento en los primeros doce años, aunque cualitativamente no es tan distinto del resto de la manufactura.

En contraste, Hsieh and Klenow (2014), muestran que en Estados Unidos el tamaño de las empresas se duplica entre los primeros cinco y los segundos cinco años de vida, un crecimiento bastante por sobre lo que se ve en las plantas chilenas. Incluso se ve a las plantas chilenas expandiéndose menos que las plantas mexicanas. Éstas últimas reportadas en Hsieh and Klenow (2014) crecen al menos un 50% entre los primeros 5 y los segundos 5 años de la empresa. De la muestra de los autores sólo las plantas de India aparecerían peor en escalamiento que las plantas chilenas de la Figura 13. Parte de ese crecimiento menor con respecto a México se podría deber, sin embargo, a que la planta chilena mediana empezaría algo más grande en tamaño, que está en la tendencia que muestra la Figura 14 usando datos de Enterprise Surveys del Banco Mundial. Habiendo dicho eso, parece ser que hay razones para preguntarse por qué las plantas chilenas no siguen creciendo, y si es acaso producto de fallas organizaciones y/o de mercado que se puedan mejorar. En la sección de propuestas planteamos todo un eje de medidas que podrían ayudar al escalamiento.



Este gráfico representa el crecimiento del número de empleados de las plantas respecto de los empleados iniciales en función de la edad, para esto se estimó una regresión no paramétrica. La línea azul es el crecimiento para una planta promedio del sector manufactura y la línea roja es para una planta promedio del sub-sector metal mecánico

**Figura 13. Promedio del crecimiento de las plantas respecto a su tamaño inicial para el sector manufactura y el subsector metalmeccánico. Fuente: cálculos de los autores usando ENIA 1995-2011.**



Fuente: Elaboración propia en base a Encuestas de las Empresas del Banco Mundial, período 2006-2014

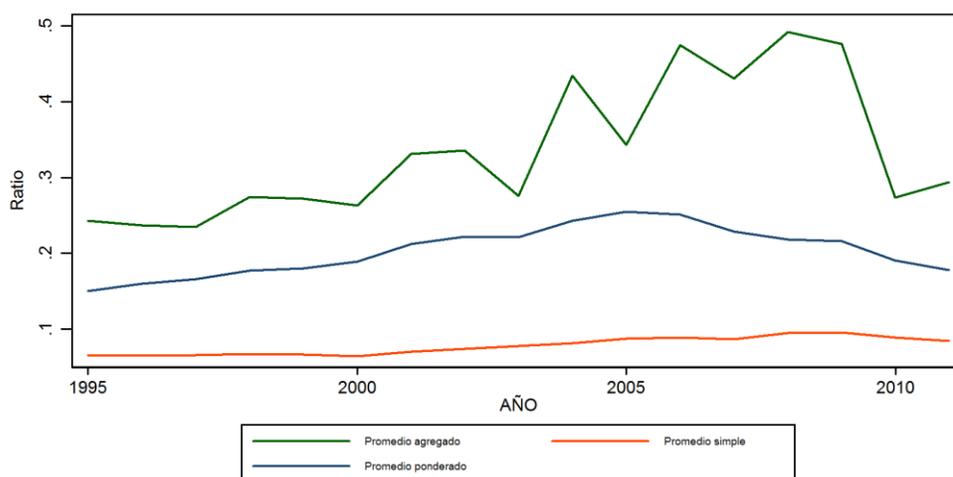
**Figura 14. Tamaño de la empresa (medido como número de empleados mediano) y edad (años desde creación). La figura muestra que en Chile la mayoría de las empresas a medida que madura, no crece**

### 3.5. Exportaciones

Parte de la manufactura también exporta. La Figura 15 muestra la evolución de la fracción del producto manufacturero que es exportado. Lo que se ve es que si bien en los últimos años cerca de un tercio de la producción ha sido exportada, tales exportaciones resultan estar muy concentradas en unas pocas empresas. Por eso la fracción exportada de la firma promedio es

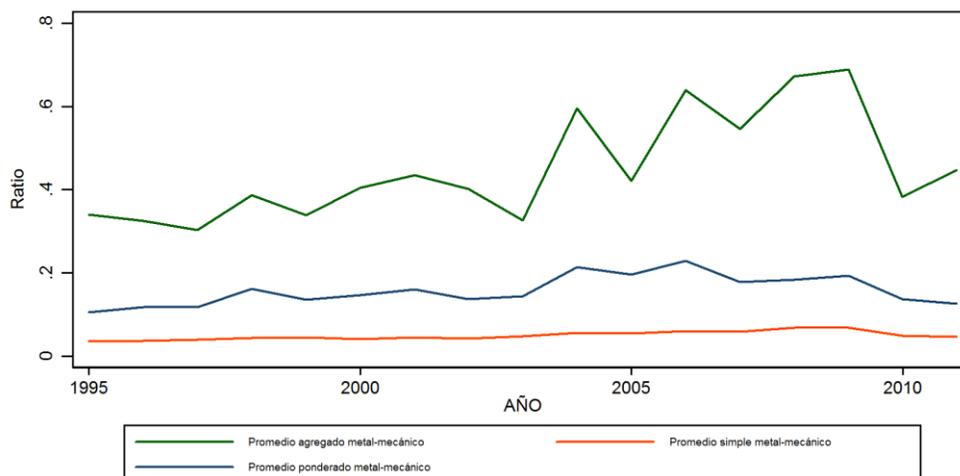
mucho menor al promedio agregado, ya sea cuando ponderamos las firmas de manera simple o por su fracción del empleo. Dicha concentración en pocas empresas no es tan sorprendente porque está bien ha descrito en la literatura moderna para el mundo y para Chile que son una fracción menor de las plantas más productivas las que tienden a exportar.<sup>19</sup> Este 30% de exportaciones representa, sin embargo, sólo una parte de la integración con mercados extranjeros, porque también existen varias empresas que exportan indirectamente ya sea como parte de la manufactura o de otros sectores (por ejemplo, elaboración de cajas para uvas de exportación). Aunque los datos disponibles de la Encuesta ENIA no explicitan dichas exportaciones indirectas, usando las Encuesta de Firmas del Banco Mundial (2006) se puede estimar que las exportaciones indirectas podrían ser incluso un tercio de las exportaciones directas.

En cuanto al subsector metalmeccánico, en la fracción de exportaciones éste es cualitativamente similar a la manufactura en general (comparación Figura 15 a vs. b). En años recientes el sector metalmeccánico ha estado algo por sobre el promedio de las manufacturas, aunque siempre concentrado en algunas empresas que son las que explican la gran mayoría de las exportaciones.



(a) Todo

<sup>19</sup> Ver por ejemplo Melitz, M. J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity, *Econometrica*, 2003, 1695-1725. Ver también Bartelsman, E.; Haltiwanger, J. & Scarpetta, S. Dunne, T.; J. Bradford Jensen & Roberts, M. J. (Eds.) 2009. *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data Measuring and Analyzing Cross-country Differences in Firm Dynamics*. NBER. Cambridge, MA. Finalmente, consultar Alvarez, R. & Lopez, R. A. Exporting and performance: evidence from Chilean plants. *Canadian Journal of Economics*, 2005, 1384-1400.



(b) M-M

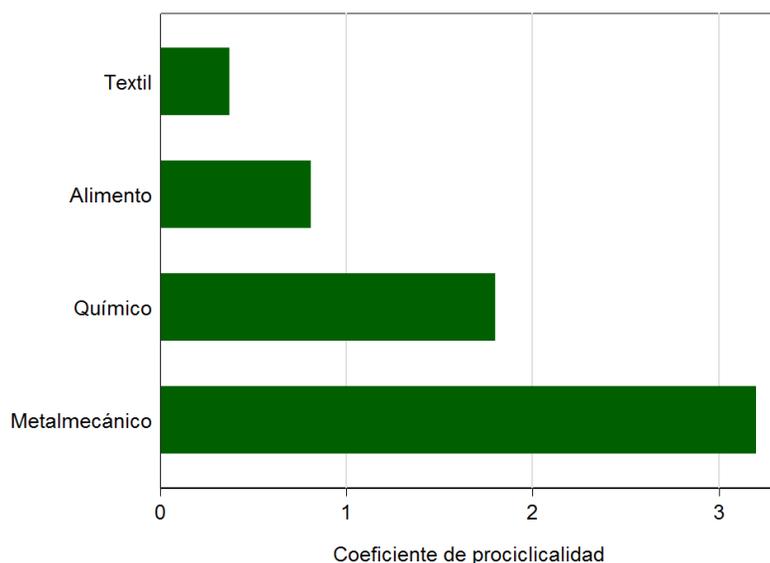
Ratio de ventas exportadas sobre ventas fabricadas en la planta para el sector manufacturero entre los años 1995-2011. Cálculos de los autores en base a encuesta ENIA. No podemos descartar que la caída de los últimos años se deba en parte a una menor tasa de respuesta de la encuesta.

**Figura 15: Exportaciones sobre ventas totales de la planta para el sector manufacturero en general (a), y para el sector metalmeccánico (b) entre 1995-2011. Fuente: Cálculos de los autores en base a ENIA**

### 3.6. Prociclicidad: el sector metalmeccánico es más sensible al ciclo económico

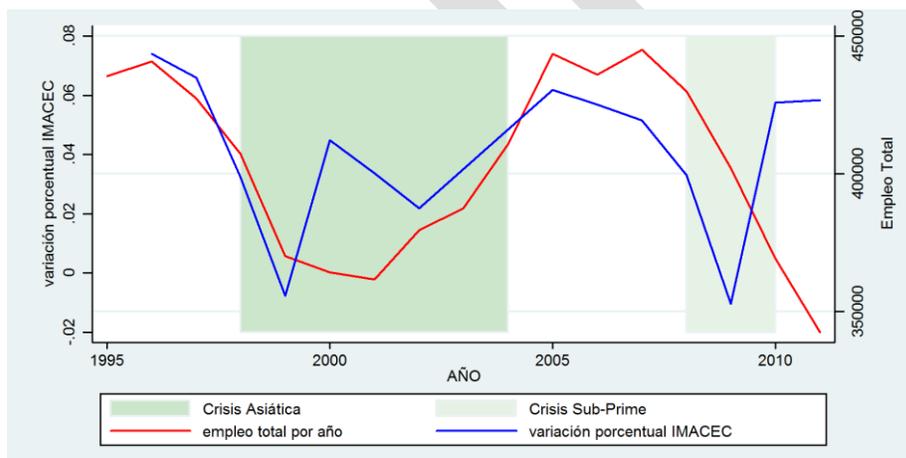
El empleo en manufactura es bastante dependiente del nivel de actividad en el país, lo que en jerga económica se denomina pro-ciclicidad. La Figura 17 muestra como el ciclo económico del país —medido por el IMACEC—se mueve de la mano con el indicador de empleo en manufactura.

Sin embargo, no todos los sectores son igual de sensibles. En particular, cuando uno compara la sensibilidad al ciclo económico agregado de los distintos subsectores (Figura 16), se observa que el sector metalmeccánico aparece con un mayor coeficiente de prociclicidad que los sectores químico, alimentos y textil. Cuando el PIB en Chile se expande o contrae 1% por sobre lo normal, las plantas promedio del sector metalmeccánico crecen o se contraen cerca de 3% sobre su producción normal. Es decir, amplifican el ciclo económico. Dicho resultado no es de extrañar, porque el sector metalmeccánico es intensivo producir bienes de capital. Estos bienes son muy usados en el proceso de inversión, que claramente es más volátil que el PIB en general. Esta es una característica distintiva del subsector. Para poder bajar esa volatilidad, hay que buscar oportunidades de ventas que estén menos correlacionadas con el ciclo de inversión local, como discutiremos en la sección de propuestas.



Coefficientes de la siguiente regresión:  $\Delta \ln(VA_{it}) = \alpha + \beta_1 \% \Delta GDP_{it} + \beta_2 \% \Delta GDP_{it} D_A + \beta_3 \% \Delta GDP_{it} D_T + \beta_4 \% \Delta GDP_{it} D_Q + \beta_5 \% \Delta GDP_{it} D_{MM} + \beta_6 \% \Delta GDP_{it} D_O + \epsilon_{it}$   
 Estimada por efectos fijos. Los coeficientes representan las diferencias con respecto al sector "Otros" multiplicado por la tasa de crecimiento del PIB. Las diferencias mayores a 1 son estadísticamente distintas de cero en la estimación, aunque no necesariamente distintas entre ellas.

**Figura 16. Índice de prociclicidad de subsectores de la manufactura**



Este gráfico representa la variación porcentual del IMACEC y se contrasta con el empleo total del sector manufacturero por año. Además, el área coloreada representa las crisis que se han experimentado en el periodo. La primera es la crisis asiática y la segunda es la crisis sub-prime. Se puede observar entonces que el empleo sigue una dinámica similar a la mostrada por el IMACEC. La definición de crisis fue ad hoc y fue hasta el momento en que se recuperó el crecimiento, no el nivel de actividad pre crisis, que no es lo estándar en las definiciones de recesión (ver por ejemplo Business Cycle Dating de NBER en Estados Unidos). Nuevamente, la caída al final de la muestra se puede deber a un problema en la tasa e respuesta en los últimos años de la encuesta ENIA.

**Figura 17. Empleo en el sector manufacturero y su relación con la actividad económica medida por IMACEC.**

### 3.7. Calidad de Gestión y su rol en la productividad

La calidad de la gestión puede ser una limitante para la productividad y actualmente se estudia como un factor crucial. La encuesta internacional de gestión (*World Management Survey, WMS; Tokman, 2010; Bloom et al, 2011*), muestra que las empresas manufactureras de Chile presentan un índice de prácticas de gestión propias de países en desarrollo. En promedio, la muestra chilena en esa encuesta está levemente mejor que países como Argentina o Brasil, pero esa diferencia desaparece e incluso se vuelve negativa cuando tomamos en cuenta que la muestra chilena contiene empresas con muchos más profesionales con educación universitaria completa.

La Figura 18 muestra las importantes diferencias en prácticas de gestión con Estados Unidos y Australia, ambos claramente clasificados por sobre Chile en las empresas de hasta mil personas. En esa figura se observa que si bien a medida que las empresas son más grandes, éstas tienden a tener más prácticas modernas de gestión, las empresas chilenas con dos o tres mil trabajadores tienen las prácticas medias de gestión de las empresas de cien trabajadores en Estados Unidos. Cuando las empresas chilenas se comparan con Australia las cosas son algo distintas, porque si bien hay una importante diferencia a favor de Australia en empresas hasta mil trabajadores, de ahí hacia arriba las empresas promedio de la muestra chilena y australiana son muy parecidas en sus prácticas de gestión promedio.

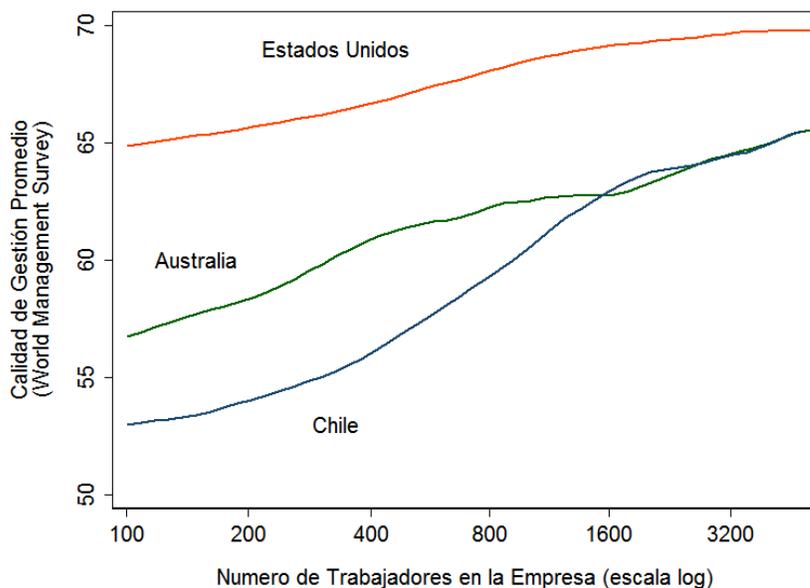


Figura 18. Índice de calidad promedio de gestión para empresas de distintos tamaños en Chile, Australia y Estados Unidos usando datos del World Management Survey

Para tener una idea cuantitativa de qué significan esas mejores prácticas de gestión en cuanto a productividad, es ilustrativo usar las estimaciones de Bloom et al (2011)<sup>20</sup>. Los autores muestran que pasar en este indicador de gestión desde el nivel de Chile al nivel que tiene Australia o Italia significaría un aumento en la productividad (medida en ventas por trabajador) de entre 5 y 14 puntos porcentuales. Esto no es nada despreciable si uno recuerda que una persona en edad de trabajar en Chile produce en promedio 40% menos que un australiano, y quizás una fracción de esa brecha se deba a la calidad de la gestión. Si se llevaran las prácticas de gestión del nivel de Chile al de Estados Unidos podría significar un alza de entre 12 y 35 puntos porcentuales en la productividad por trabajador.<sup>21</sup>

Es importante dejar en claro de que hay mucha heterogeneidad dentro de las empresas en cada país. Una fuente muy importante de diferencias son las multinacionales operando en Chile, las que al igual que sus contrapartes en otros países, poseen niveles altos de prácticas de gestión. En la Figura 19 se ve por ejemplo que para empresas de menos de mil empleados el diferencial de prácticas de gestión entre firmas multinacionales en Chile y firmas domésticas en el país de casi 10 puntos, o sea es tan grande como la diferencia de promedios Chile con Estados Unidos. Usando nuevamente los coeficientes del *Bloom et al (2011)*, una mejora de las firmas domésticas chilenas al nivel de gestión de las multinacionales en Chile podría significar entre 10 a 30 puntos porcentuales de productividad, medida como mayores ventas por trabajador. Entendiendo que dichos coeficientes vienen de estudios observacionales y que no son necesariamente causales, las magnitudes hacen pensar que acaso la mejora de prácticas de gestión pueda mover la aguja de la productividad industrial.

---

<sup>20</sup> Nicholas Bloom, Christos Genakos, Raffaella Sadun and John Van Reenen. 2011. Management Practices Across Firms and Countries. *Academy of Management Journal*. Disponible en <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-052.pdf>. La escala del score de management de la encuesta original es entre uno y cinco; mientras que en este informe la hemos normalizado entre 1 y 100. La encuesta para Chile fue desarrollada en el marco del mismo proyecto WMS por Andrea Tokman. Tokman, A. 2010. Gestión y Desempeño: Una Nueva Llave para Mejorar la Productividad. *Documento de Trabajo Expansiva* Septiembre 2010.

<sup>21</sup> El piso de los rangos se refieren a las estimaciones cuando uno corrige por el aumento en capital y otros insumos que tienen las empresas con mejor gestión en promedio.

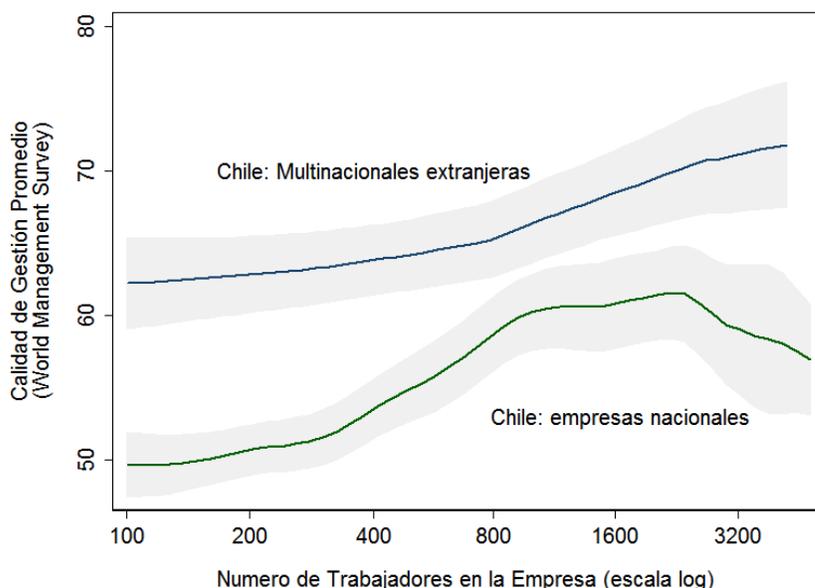


Figura 19. Índice de calidad de prácticas de gestión para empresas chilenas de distinto tamaño, según éstas sean Multinacionales extranjeras o firmas domésticas.

### 3.8. Innovación y Manufactura

El sector manufacturero en Chile tiene algunas características que lo hacen interesante como un vehículo para aumentar la innovación. Esto no se ve en los números agregados de innovación general, dado que las estadísticas de la Séptima Encuesta de Innovación incluyen una cantidad enorme de actividades consideradas innovadoras. La Tabla 1 muestra que el 30% de las empresas realizaron algún tipo de innovación, tasa similar al resto de los sectores.

Sin embargo, parece que la manufactura tiende a innovar más en algunas dimensiones importantes. La Tabla 2 muestra que pertenecer al sector manufactura está correlacionado con 8 puntos porcentuales de mayor probabilidad de innovación en productos, procesos y marketing, incluso cuando se les compara con firmas de su misma región. Es decir, en términos de innovación es útil contar con más empresas manufactureras si estos entrantes mantienen o mejoran la propensión a innovar de los incumbentes.

Sin embargo, no es tan claro que las innovaciones extra que hacen tengan un impacto comercial en términos de ventas (de las empresas manufactureras en comparación a los otros sectores). Dependiendo de cómo se calcula, hay entre uno y cinco puntos porcentuales de menor impacto de los ítems en las ventas comparado con empresas de otros sectores económicos (servicios), tal como muestra la Tabla 3.

Es decir, dentro de los relativamente bajos niveles de innovación que muestra nuestro país en comparación al mundo desarrollado, el sector manufacturero tiene algunos indicadores algo

mejores. Sin embargo, esto no necesariamente se ve reflejado en que el sector venda más productos innovadores. Y todo ello a pesar de que el sector manufacturero tiende a recibir fondos públicos para innovación con algo mayor probabilidad que otros sectores económicos (6% vs 2% de las empresas en la muestra de la VII encuesta de innovación).

**Tabla 1. Porcentaje de Innovación Total por Sector Económico**

Porcentaje de Innovación Total por Sector Económico

		Sin Efectos de Expansión		Con Efectos de Expansión	
		Innovó		Innovó	
		No	Sí	No	Sí
Sector Manufactura	Sí	0.59	0.41	0.64	0.36
	No	0.58	0.42	0.68	0.32

ASIMET

Tabla 2. Probabilidad de Inversión en Investigación y desarrollo por Tipo

VARIABLES	(1) Productos	(2) Proceso	(3) Servicio	(4) MKT	(5) Gestión	(6) Total
Sector Manufactura	0.0861*** (0.0165)	0.0754*** (0.0223)	-0.0103 (0.0168)	0.0801*** (0.0185)	-0.0144 (0.023)	0.0233 (0.0258)
Observations	3,545	3,545	3,545	3,545	3,545	3,545
R-squared	0.027	0.017	0.021	0.028	0.028	0.019

Robust standard errors in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. Pertenecer al sector manufactura, está correlacionado con mayor probabilidad de innovación en producto, procesos y marketing. La correlación para esos tres tipos de innovación son alrededor de 8%. Además, de la variable del sector manufactura se controla por variables regionales

### Impacto en las Ventas por Productos Innovados

VARIABLES	(1) % Ventas Innovadas	(2) % Ventas Innovadas	(3) % Ventas Innovadas	(4) % Ventas Innovadas	(5) % Ventas Innovadas	(6) % Ventas Innovadas
Sector						
Manufactura	-0.0179* (0.0107)	-0.0399*** (0.0103)	-0.0417*** (0.0103)	-0.0201** (0.00831)	-0.0241*** (0.00853)	-0.0236*** (0.00854)
I Productos		0.256*** (0.0281)	0.195*** (0.0381)	0.0625 (0.0418)	0.0421 (0.0453)	0.0417 (0.0452)
I Proceso			0.0939*** (0.0288)	0.000345 (0.0208)	-0.0104 (0.0217)	-0.0141 (0.0239)
I Servicio				0.309*** (0.0431)	0.284*** (0.0448)	0.282*** (0.0446)
I MKT					0.0791* (0.0478)	0.077 (0.0486)
I Gestión						0.00859 (0.0164)

Robust standard errors in parentheses. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 La Tabla 3 muestra las regresiones respecto del porcentaje de las ventas que corresponde a productos innovados por parte de la empresa. Como variables explicativas se encuentra la variable binaria para el sector manufactura y además, de innovaciones en diferentes ámbitos. Una variable que se mantiene significativa y que no varía en las diferentes estimaciones es la de Innovación en Servicio siendo positiva y significativa. Si la empresa es del sector Manufactura estaría correlacionado negativamente con el porcentaje de ventas debido a bienes innovados.

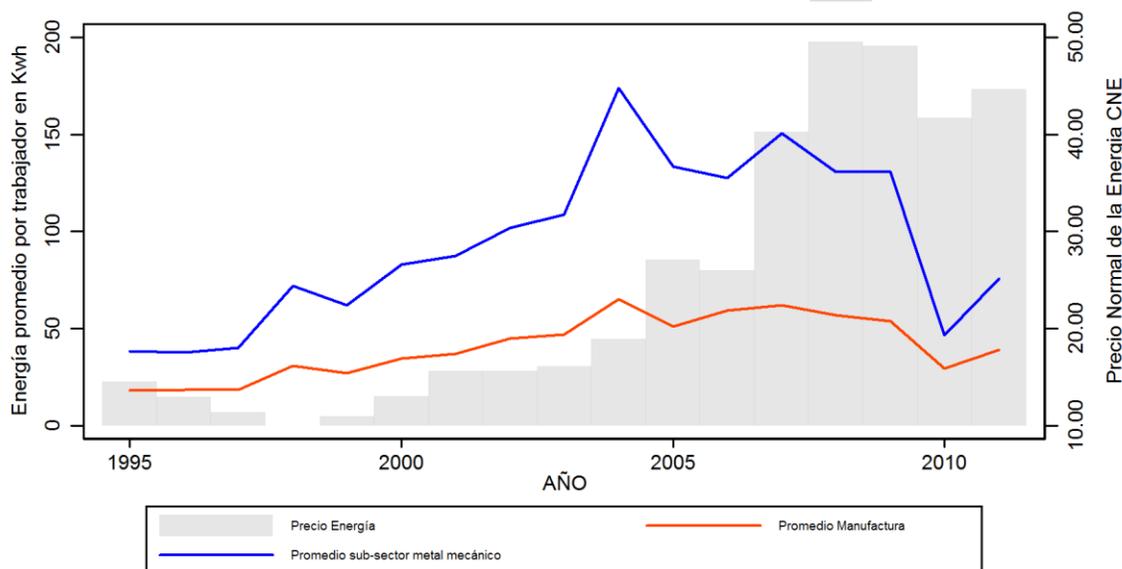
Tabla 3. Impacto en las Ventas por Productos Innovados

## 3.9. Energía

La actividad manufacturera depende mucho de la energía. Buena parte de ésta es energía eléctrica, porque las plantas han tenido que adaptarse a normas de emisión y otro tipo de regulaciones que surgen en áreas urbanas o periurbanas. Además, en general ha aumentado la

intensidad de uso de capital en el sector, lo que conlleva muchas veces usar más energía. En general el sector metalmeccánico es más intensivo en energía que el resto de la manufactura.

Como muestra la Figura 20, desde 1995 y hasta las recientes fuertes alzas del precio de la energía, en el sector manufacturero se observaba una clara tendencia a aumentar la intensidad de uso energético por trabajador. En el subsector metalmeccánico esto fue especialmente pronunciado, triplicándose la cantidad de energía por trabajador en la década post-1995. Con las abruptas alzas del precio de la electricidad en los últimos 5 años, se ha visto una disminución en los promedios de uso energético por trabajador, con una baja algo más pronunciada en el subsector metalmeccánico.<sup>22</sup>



El eje vertical de la derecha representa la cantidad de energía promedio en por trabajador del sector manufacturero (representada por la línea roja) y la energía promedio por trabajador del sub-sector metal-mecánico (que es la línea azul), y el eje de la izquierda representa el precio normal de la energía deflactado por KWh según la comisión nacional de energía (CNE).

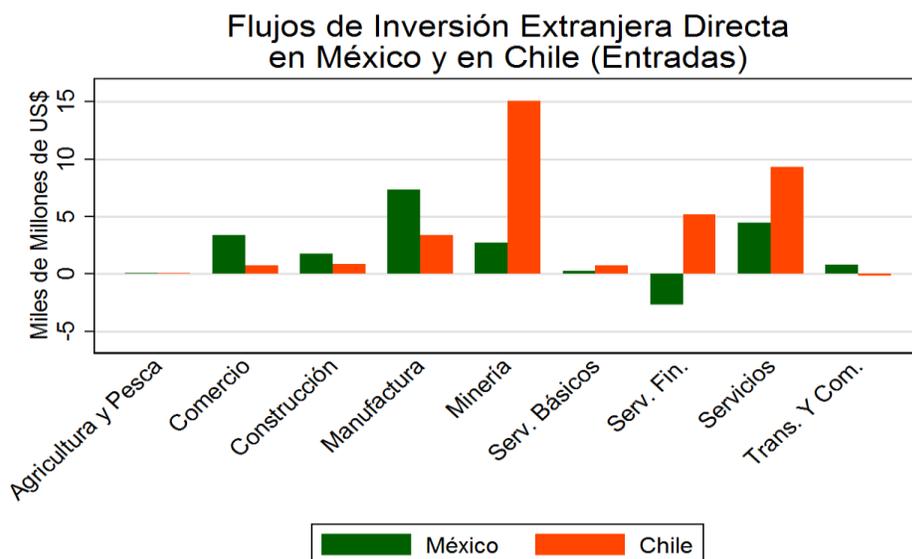
**Figura 20: Intensidad de uso de energía por trabajador en manufactura y sub sector metal-mecánico; con índice de precios eléctricos. Fuente: elaborado por los autores en base a encuesta ENIA y Ministerio de Energía.**

### 3.10. Inversión extranjera y manufacturas

A diferencia de México, Chile tiene una mayor inversión extranjera directa (IED) en sectores que no generan un volumen de empleos directos transables en el largo plazo. La Figura 21 muestra que Chile tiene más IED que México, a pesar de que México tiene 4 a 5 veces nuestro PIB. Pero al mismo tiempo, la inversión se genera fundamentalmente en el sector minero y también en servicios y el sector financiero (una parte importante de eso se explica por reinversión de utilidades de empresas que ya están instaladas en Chile). En términos relativos y absolutos, hay

<sup>22</sup> Entendiendo nuevamente que hay ciertos problemas de reporte en los últimos años de la ENIA, preferimos ver la tendencia de largo plazo más que hacer demasiado énfasis en las caídas puntuales de los últimos años de la encuesta

mucha menos IED en manufacturas en Chile que en México. Dado el boom reciente de China, los Mexicanos se han dedicado a exportar lo que China vende, constituyéndose en competencia directa del gigante asiático<sup>23</sup>. En contraste, Chile se ha dedicado a exportar lo que China compra. Esto puede haber sido una ventaja para Chile relativo a México en el corto plazo, pero no lo es en el largo plazo.



Fuente: OCDE.

Figura 21. Inversión extranjera directa (IED) por sectores en Chile y México

## 4. Dificultades para la industria en Chile y qué se puede hacer al respecto.

### 4.1. Las dificultades en Chile incluso sin fallas de mercado

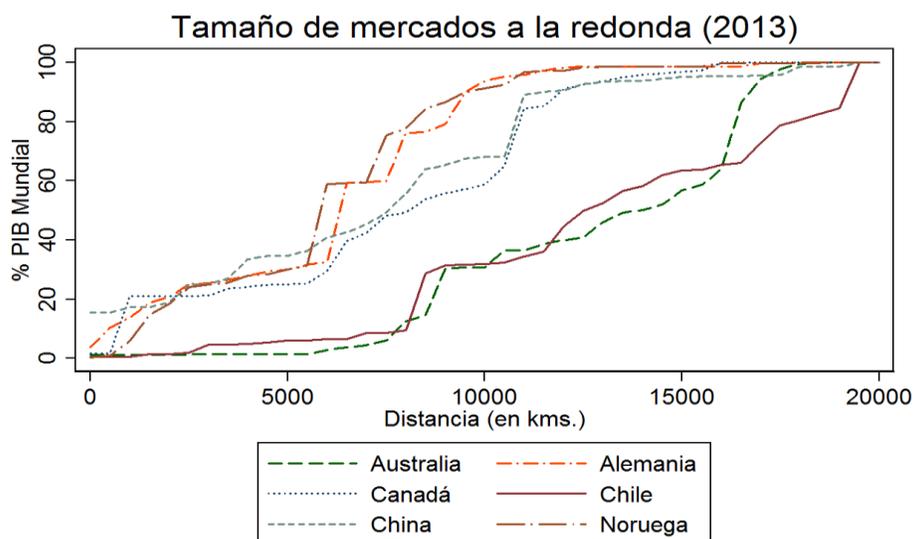
En la Figura 7 graficamos qué fracción del PIB mundial se encuentra a menos de cierta distancia de un país. Como vemos, una planta ubicada en Alemania, China o Noruega tiene alrededor de 20% del PIB mundial a distancias de menos de 3 mil kilómetros, para despacho. En contraste, Chile es más parecido a Australia, con una fracción casi un orden de magnitud menor de PIB circundante. Los chilenos recién a los 8 mil km tenemos un porcentaje del PIB mundial equivalente a lo que las

<sup>23</sup> Es importante notar que en los últimos años México se están diferenciando de China para proveer manufacturas a los Estados Unidos tomando ventaja de su menor distancia y capacidad de respuesta, así como por la pérdida relativa de competitividad de China. La misma tendencia han tenido algunos Estados de Estados Unidos a los que ha vuelto parte de la manufactura en lo que se ha llamado *reshoring* que significa retorno desde el *offshoring*.

otras economías en el gráfico tienen a la salida de su casa. Esta distancia del resto del mundo no es menor.

En un reciente informe del Banco Interamericano de Desarrollo sobre integración, se calculó que los costos para Chile de estar lejos del mundo son equivalentes a tener un arancel (ya sea de importación o de exportación) de cerca de 8% en un producto promedio. Dicha insularidad podría haber sido de segundo orden en un mundo lleno de barreras arancelarias y no arancelarias. Pero hoy, con grandes acuerdos comerciales y con un mundo globalizado, ese 8% de distancia es muy importante.

De hecho, al ser un doble costo de entrada y salida, dificulta mucho el desarrollo industrial basado en hacer sólo una parte intermedia de una cadena de valor más compleja, como ocurre en los países de la comunidad ASEAN, donde los distintos subcomponentes de manufactura se envían de un lugar a otro con rapidez y sincronización logística.



Fuente: Elaboración propia en base a World Economic Outlook 2014 y GeoDist de Mayer y Zignago (2005)

**Figura 22. Fracción del PIB mundial que se encuentra a menos de cierta distancia de viaje en kilómetros para algunos países seleccionados**

Aún más, nuestra región también tiene otras limitaciones. Además de tener una baja fracción del mercado mundial, resulta que tampoco es muy fácil hacer negocios con nuestros vecinos directos. Usando los datos del *Doing Business* del Banco Mundial uno ve que los países Europeos cercanos en ingreso per cápita a Chile tienen vecinos con muchas mejores condiciones para hacer negocios, cercanos al percentil 80 del índice *Doing Business*. En cambio, Chile tiene vecinos cerca del percentil 40 de *Doing Business*. Los únicos países no petroleros con más ingreso que Chile, que a su vez tienen vecinos en ese rango de *Doing Business*, son Israel y Hong Kong. Pero estos son países atípicos, que producen bienes globales y están conectados al resto del mundo por potentes vínculos culturales, comerciales y financieros, por lo que su distancia geográfica no constituyó una limitante tremenda para el desarrollo.

Dado esta situación, Chile eventualmente debería iniciar una senda de integración aún más potente con el resto del mundo, entendiendo que la facilidad para hacer negocios con los vecinos no siempre será buena. También cabe discutir medidas específicas para lograr mayor integración *efectiva* con los vecinos (ver propuesta 3.3). Es el tamaño efectivo del mercado el que permite pagar una mayor infraestructura productiva especializada.<sup>24</sup>

## 4.2. ¿Por qué si hay buenos nuevos proyectos manufactura, el mercado no los encuentra y ejecuta?

Si hay buenos proyectos en principio los emprendedores deberían salir a buscarlos y, después de indentificarlos, esos proyectos deberían llevarse a la práctica. ¿Ocurre eso? ¿El sector industrial en Chile no se expande más por falta de buenos proyectos o porque los proyectos potencialmente de alta rentabilidad social por alguna razón no se llevan a cabo?

Una razón para que lo segundo pudiera ocurrir es que existan brechas entre el retorno privado y el retorno social de hacerlo. Ello puede suceder, como ha sido exensamente documentado, en el campo de la innovación (y el desarrollo), donde cada empresa en particular puede que no internalice perfectamente todos los beneficios que se generan, sobre todo en innovaciones no-patentables o donde existe un importante chorreo de beneficios. Un ejemplo es la decisión de impulsar nuevos productos de exportación o penetrar nuevos mercados, donde la primera empresa que incurre en los costos fijos no es necesariamente la que se lleva los beneficios.

Otra área en que podría haber una diferencia entre los incentivos privados y los sociales es la producción de insumos para la manufactura. La mayor división del trabajo y especialización de las empresas muchas veces se debe a que pueden delegar en otras empresas las tareas en las cuales tienen desventajas comparativas. Sin embargo, no siempre la empresa que produce un nuevo insumo especializado logra internalizar los beneficios que genera “aguas abajo” en la cadena de valor. También existen problemas de coordinación en los cuales un proveedor de insumos privado no está seguro de querer entrar a producir a menos que exista suficiente masa crítica de demanda para su producto intermedio<sup>25</sup>. Esto se vuelve muy importante en el caso de los insumos no-

---

<sup>24</sup> Krugman, P. 1980. Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *American Economic Review*. 1980, 70. pp. 950-959

transables especializados, porque no hay nadie más a quien venderle el insumo una vez producido.

Para romper dichas profecías auto-cumplidas es necesario una masa crítica que cambie la estructura de las decisiones. Es lo que se ha llamado “gran salto” o “big push”. Pero a diferencia del big-push macroeconómico<sup>26</sup>, los problemas de coordinación microeconómicos son a nivel de industrias.

Otros problemas de coordinación son con el Estado. Tomemos, por ejemplo, el gran potencial que tiene la industria del turismo en la hermosa zona de la Patagonia. Ninguna empresa particular va a construir un hotel en esa región tan remota a menos de que exista un camino para llegar a ella. Por otra parte, ningún gobierno va a construir un camino allí porque sin existir hoteles ni alojamiento, el camino no conduciría a ninguna parte. Si no se produce una coordinación enfocada al turismo entre el sector público y el privado, es posible que ese sector nunca despegue.

Aquí la dificultad es que los insumos que se necesitan son altamente específicos. Los insumos necesarios para el crecimiento y desarrollo de una amplia gama de empresas, en diferentes sectores, son fáciles de identificar y proveer. Algunos ejemplos simples son una infraestructura vial, una fuerza laboral que domine el inglés, e ingenieros bien capacitados. Entre los ejemplos más sofisticados, se encuentran sistemas de inspección sanitaria y de seguridad, certificación de calidad de los productos, y la protección de los derechos de propiedad intelectual. Algunos expertos llaman a esa provisión de insumos de uso general política *horizontal* de desarrollo productivo

El problema reside en que algunos de los insumos que provee el fisco pueden favorecer a un sector o a un producto determinado. Es posible que las carreteras que llevan a bellas montañas remotas favorezcan el eco-turismo, pero no sirven para transportar productos al puerto más cercano. Un laboratorio creado para certificar que la carne de vacuno está libre de fiebre aftosa, es inútil para certificar que la fruta y la verdura que se exportan carecen de pestes.

El problema es especialmente relevante para la industria, que requiere insumos altamente especializados de parte del Estado. Ejemplos son una regulación de calidad para barras de acero en un país sísmico o un puerto especializado para enviar estructuras. Proveer oportunamente estos insumos requiere que el Estado resuelva dos problemas.

El primer problema es de información. El Estado o la autoridad respectiva enfrenta el desafío de entender e identificar los muchos insumos específicos que requieren diversos sectores productivos. Pero estos insumos de producción no funcionan como los otros insumos, en los cuales los precios de mercado ayudan a transmitir la escasez. El Estado recibe señales de cómo priorizar, por ejemplo un puente, mediante un proceso de discusión política, ya sea a nivel comunal, regional o nacional. Este proceso rara vez es perfecto y por ello mejorar la interfaz de interacción entre el sector privado y el público – sin excederse para evitar captura regulatoria- es una poderosa herramienta de descubrimiento de nuevos proyectos.

El segundo problema es político/ideológico. Proveer un insumo que solo un sector puede utilizar – en lo que algunos denominan políticas verticales de desarrollo productivo-- alienta sospechas acerca de por qué se está actuando a favor de ese sector en particular. No existe mayor controversia sobre las políticas horizontales, pero las verticales pueden desatar duras críticas: los escépticos afirman que a través de ellas se "escoge a los ganadores". Sin embargo, como lo revelan los ejemplos anteriores, la línea divisoria entre las políticas horizontales y las verticales siempre va a ser difusa.

Cuando un gobierno financia la educación de cierto tipo de ingenieros, el trazado de un camino en particular, o la construcción de un determinado laboratorio, favorece a un sector por sobre otros y, por lo tanto, de hecho escoge ganadores. El desafío es hacer esto de modo abierto, transparente y competitivo, con los controles y equilibrios apropiados. Ello requiere de estructuras institucionales que son un pre-requisito para que este tipo de política pueda funcionar, sin ser potencialmente capturada por intereses particulares. Un reciente estudio del BID subraya la magnitud del desafío, y ofrece útiles sugerencias al respecto<sup>27</sup>.

### 4.3 La política industrial moderna no es la de los 1960s

Por las razones anteriores, muchos expertos tienen anticuerpos a ciertos tipos de políticas industriales más activas. Además, si hay anticuerpos es porque quizás en el pasado hubo "infecciones" dolorosas. Y de hecho las hubo, pues en nuestro país y en la región muchas naciones adoptaron políticas de desarrollo industrial en los 1960s. Y si bien esas políticas tuvieron éxito inicial en algunos países, a la larga en muchos casos significaron costosas transferencias a grupos determinados sin un retorno duradero en productividad.

Con el beneficio de la historia y las nuevas teorías económicas, hoy entendemos mucho mejor que antes por qué las políticas de los 50s, 60s y 70s tuvieron poco impacto en la productividad. Ese conocimiento debe servirnos de guía para no repetir ciertos errores en la estrategia de desarrollo industrial.

Si algo se aprendió de las experiencias de las economías cerradas y excesivamente protegidas de los 1960s es que ciertos tipos de políticas pueden redundar en ineficiencias porque se prolonga indefinidamente el período de "industria infantil" (*infant industry*). Rodrik (2004)<sup>28</sup> resalta en esta dimensión las diferencias entre la experiencia asiática y la latinoamericana. En muchos países de Asia, los mecanismos institucionales y políticos le permitieron a los gobiernos retirar creíblemente el apoyo a las empresas que no invertían para volverse más eficientes e innovadoras. Entendiendo así que perderían el apoyo si no lo lograban, las empresas asiáticas dieron tremendos saltos de productividad. En América Latina, por contraste, muchos programas de fomento industrial fueron capturados políticamente por los propios usuarios (las empresas), y el apoyo estatal se extendió indefinidamente incluso a aquellas empresas que no mostraban ganancias de productividad.

---

<sup>27</sup> Ver G. Crespi, E. Fernández- Arias y E. Stein (editores), *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*. Washington: Inter-American Development Bank, 2014.

<sup>28</sup> Rodrik, D. (2004). Industrial policy for the twenty-first century.

Resulta clave, por ello, el diseño insitucional bajo el cual se dota de autonomía a quienes impulsan las políticas industriales. Muy importantes también son los mecanismos de *screening* de manera de identificar tempranamente a las empresas y sectores con y sin potencial de crecimiento, para así apoyar a las primeras y no a las segundas. Un modelo de disciplina que se ha aplicado en la experiencia Coreana y en otros países es que se empuja a que las firmas con algún grado de apoyo deban exportar, pues ello les trae disciplina. También los mecanismos de apoyo se asocian a cláusulas de *sunset*, para evitar que ciertos beneficios se perpetúen para siempre. Otra alternativa para hacer *screening* de proyectos es apoyarlos con bienes públicos complementarios (que tienen valor en la medida que la firma se expande) y no con suculentos subsidios que son independientes de las mejoras de productividad de la firma.

Albert Hirschman identificó otro factor de la falta de la estrategia proteccionista de sustitución de importaciones (Hirschman, 1968). Destacaba que las multinacionales que se instalaron en Chile estaban mal concebidas y por ello era muy difícil que fueran aprendiendo. Por una parte, el gerente a cargo de la manufacturera multinacional (p.ej. la Planta de FIAT en Graneros) no estaba en la posición de tomar decisiones de expansión ni de internalizar esos beneficios. Aún más importante, la planta de Chile estaba diseñada para aprovechar la protección arancelaria del país, pero no tenía mayor interés de volverse más productiva porque en ese caso estaría canibalizando la planta en Argentina, la que a su vez fue diseñada para aprovechar el proteccionismo transandino. Bajo esas circunstancias, parecía iluso pensar que habría escalabilidad en las operaciones. Por contraste, una promoción industrial orientada a sectores exportadores no sólo facilita la disciplina, sino que también hace factible que las plantas tengan incentivos a aumentar su escala y volverse más productivas.

## 5. Principios de acción modernos en la política industrial

### 5.1. Principios técnico-económicos

1. **Incremento de la escala de firmas productivas.** Un principio fundamental para aumentar la productividad agregada es que si hay reubicación de factores, ya sea capital o trabajadores, éste ocurra desde firmas menos productivas a firmas más productivas. Ese proceso de reasignación de recursos muchas veces topa con la dificultad de que las plantas productivas no son tan capaces de aumentar su escala (o “escalar”), ya sea por fricciones organizacionales propias de países en desarrollo o por fallas de mercado. Por ejemplo, Hsieh y Klenow (2014) y Lederman et al (2014)<sup>29</sup> muestran que las plantas latinoamericanas tienen limitantes para escalar en tamaño, incluso en sectores donde es relativamente fácil exportar. Ello se debería no solo a factores de demanda sino que a una curva de costos que se hace muy empinada (y convexa). Es importante para la productividad agregada tratar de entender qué determina los problemas de escalamiento. Asimismo, si el objetivo de la política pública pro-productividad es “mover la aguja” de una manera cuantitativamente relevante, es entonces crucial enfocarse en sectores o proyectos donde haya potencial de escalamiento. Muchos de los puntos siguientes contienen algún tipo de implicancia para el escalamiento de las firmas.
2. **Bienes complementarios de provisión estatal.** El Estado produce una variedad enorme de insumos públicos específicos que resultan complementarios entre sí y con los insumos privados, y el conjunto es clave para la productividad. La dificultad es que estos insumos públicos –a diferencia de los otros insumos que pueden comprar los emprendedores– no se rigen en su provisión por señales de escasez tales como un precio de mercado. El desafío para el Estado es descubrir cómo proveer esos bienes en el contexto de una organización compleja. Y para ello tienen que construir las interacciones correctas con los actores relevantes. Ello requiere granularidad: no basta con mesas de trabajo a nivel nacional pues a esa escala muchas veces no es factible descubrir las ganancias mutuas entre el Estado y las empresas. Los bienes públicos también son útiles como un instrumento para hacer *screening* de empresas. Los beneficios de los bienes públicos complementarios sólo ocurren en la medida que la planta quiera crecer y competir a gran escala. Eso no necesariamente ocurre cuando se le otorgan subsidios a plantas que se quedan pequeñas mientras reciben beneficios tributarios.
3. **Bienes públicos específicos a la industria.** Las industrias no sólo usan insumos privados e insumos generales de provisión estatal, sino que también necesitan bienes específicos a la industria. De hecho, muchas veces de manera natural las empresas se organizan y financian entre ellas bienes que mejoren su productividad. Un ejemplo es cómo el gremio

---

<sup>29</sup> Lederman, D.; Messina, J.; Pienknagura, S. & Rigolini, J. 2014. Latin American Entrepreneurs Many Firms but Little Innovation. *World Bank- Office of The Chief Economist for Latin America and The Caribbean*.

salmonero ha financiado y desarrollado investigación para el control de virus ISA. Obviamente nadie desarrollaría esa vacuna si no hay una industria que la compre. En ese contexto, para garantizar que los recursos estén, Romer (1993)<sup>30</sup> sugiere que el Estado aproveche su ventaja comparativa en cobranza, apoyando a los gremios tengan problemas para recibir sus pagos. La idea es que se facilite la coordinación mediante la cobranza de las cuotas. Hay veces, sin embargo, en que el problema no es sólo financiero. Los problemas de coordinación y oportunismo pueden hacer que una empresa privada independiente no quiera ser proveedora de un insumo tan específico cuando tiene pocos compradores, porque si bien estos son suficientemente grandes como clientes para justificar la inversión, podrían tener tanto poder de negociación que finalmente podrían quedarse con todo el valor creado. En esos casos la asociación de la industria no sólo debe financiar ese bien público, sino que también producirlo.<sup>31</sup>

4. **Capital humano especializado, otro problema “del huevo o la gallina”.** Un caso especial de bien específico de la industria es el capital humano especializado. Si bien el trabajo de cada persona especializada es un bien de provisión privada (excluyente y rival), la existencia de una oferta de personas calificadas es en realidad un bien público para la industria (por ejemplo debido a un problema de indivisibilidad o de economías de escala en su entrenamiento) del cual se benefician todos. Por ejemplo, recientemente el gremio de la gran minería desarrolló junto a Fundación Chile un programa de entrenamiento para nuevos especialistas en manejar camiones pesados de minería, los que serían entrenados en menos tiempo y con más efectividad que con los métodos actuales, bajando costos y permitiendo que más gente pueda trabajar en la industria. El problema de proveer este capital humano especializado es que incluso si la asociación de empresas se pone de acuerdo en financiar y “producir” dicho capital humano, todavía hay que convencer a los candidatos a que es una buena idea. En el caso una gran minera en medio de un boom resulta fácil, pero no lo es tanto para otros sectores con menos visibilidad o en condiciones más adversas y volátiles. De ahí que es muy importante que los gremios e industrias puedan coordinarse para formar más capital humano específico. Y si los talentos son muy específicos y poco líquidos en otras industrias, entonces eso requiere niveles de compromiso de largo plazo.
5. **Aumentar tamaño efectivo del mercado.** Para recuperar el costo fijo de construir una planta se debe tener una cierta cantidad mínima de clientes que viabilicen el proyecto. Por ello, es importante lograr un mayor tamaño efectivo del mercado relevante. Chile está en una región de mercados fragmentados, con vecinos con los cuales no es tan fácil hacer negocios y con poca población (si se les compara con Europa, por ejemplo). Hoy tenemos tratados comerciales con Argentina, pero subsisten barreras no solo de índole arancelaria, pero especialmente de credibilidad en el cierre de contrato, seguimiento y logística de pagos. Que esas cosas fallaran es equivalente a que tuviéramos menos clientes a la redonda. Ello a su vez significa que es más difícil recuperar inversiones y correr riesgos en

---

<sup>30</sup> Romer, P. M., & Griliches, Z. 1993. Implementing a national technology strategy with self-organizing industry investment boards. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 345-399.

<sup>31</sup> A nivel de gremios esta sería una aplicación de la teoría de integración vertical de Grossman-Hart (1983). Grossman, S. & Hart, O. 1986. The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration. *Journal of Political Economy*.

nuevos productos. El desafío de la política pública es integrar mercados, sobre todo para productos en los cuales podríamos ser competitivos localmente y regionalmente.

6. **Salto en productividad mediante masas críticas.** Una empresa podría no querer invertir un millón de pesos pero si estaría dispuesta a invertir 100 millones de pesos. ¿La razón? La existencia de las llamadas indivisibilidades. Puede ocurrir, por ejemplo, que se requiere una masa crítica de ventas, y no un subsidio por unidad, para justificar la compra de una máquina nueva o de realizar una reestructuración organizacional.<sup>32</sup> Muchas veces las empresas, para asignar recursos, no sólo se fijan en el retorno de un proyecto, que puede aumentar con algún subsidio, sino que se fijan en el volumen total del negocio, el VAN. Por ello la escala factible de operaciones es clave. Es ahí donde la presencia grandes clientes hace la diferencia, porque emiten órdenes de compra en escalas que permite moverse hacia esquemas de producción más eficientes. En una economía pequeña y con pocos clientes grandes, las compras de multinacionales, del Estado o incluso de otros Estados podrían ayudar a dar esos saltos de masa crítica.
7. **Mejoras en productividad vía mejor gestión.** En los últimos años ha habido una explosión de investigación en Economía en un área donde se idealizaba un poco a la empresa: el *management*.<sup>33</sup> En ella se muestra de que ciertas prácticas de gestión moderna de empresas están altamente correlacionadas con la productividad. Asimismo, esa literatura muestra que existen barreras a la implementación de éstas prácticas y que eso puede dificultar el escalamiento de las firmas. Dichas barreras tienden a ser más importantes en las empresas que se encuentran es su zona de confort con limitada competencia. Mejorar la gestión y lograr que se incorporen mejores prácticas puede favorecer la productividad, y a veces los dueños o gerentes no las incorporan a raíz de diversas fricciones, desde costos personales y familiares hasta la incertidumbre sobre su real tasa de retorno.
8. **Apuestas estratégicas y salir a buscar de forma experimental.** Los algoritmos modernos de optimización global no sólo intentan ir “subiendo en el sentido de la pendiente”, que los puede llevar a un óptimo local, sino que con una probabilidad baja también intentan dar uno que otro salto largo de manera de explorar si acaso no hay otra “montaña más alta” que alcanzar. Esos experimentos de vez en cuando permiten evitar la trampa de quedarse pegados en óptimos locales en vez de lograr mejores resultados. El paralelo en un mercado es que las señales de precio nos van contando sobre cuál es la pendiente en la cual debemos ir subiendo. Dado que una empresa recibe incentivos dependiendo de lo que todas las otras empresas hacen, dichos incentivos son marginales, pero no

---

<sup>32</sup> Un ejemplo de de re-estructuración organizacional que genera curvas de costos con muchos mínimos locales (en forma de W en vez que de U) es el trabajo con firmas francesas de Caliendo, L., Monte, F., & Rossi-Hansberg, E. (2012). The anatomy of French production hierarchies. *National Bureau of Economic Research* working paper N. 18259.

<sup>33</sup> Bloom, N. & Van Reenen, J. Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 2007, 122, 1351-1408. En la aplicación de esta encuesta para Chile ver Tokman, A. 2010. Gestión y Desempeño: Una Nueva Llave para Mejorar la Productividad. Documento de Trabajo Expansiva Septiembre 2010.

necesariamente señalan el mejor curso global de acción. En esos contextos, efectuar “experimentos” en el comportamiento de inversión de la empresa tiene un importante valor de opción. Si bien muchos de ellos en realidad no van a conducir a nada, uno de cada tanto podría más que pagar el esfuerzo exploratorio. Por ello se justifica que haya cierto tipo de planificación económica gubernamental para sectores nuevos, siempre que se entienda bien de que es de carácter exploratorio, que se debe evaluar como portafolio y que debe acotarse sus pérdidas. En ese contexto, por ejemplo, algunos municipios de Estados Unidos han intentado traer grandes plantas industriales para cambiar la estructura productiva del lugar. Si bien no existen evaluaciones completas del costo y beneficio neto de su instalación, el *Journal of Political Economy* – de la Universidad de Chicago – recientemente publicó un estudio<sup>34</sup> donde analizan más de 50 de estas experiencias en los Estados Unidos. Los autores encuentran un aumento de productividad total de factores del 12% promedio en plantas incumbentes, en comparación a municipios comparables donde no se instaló la planta. Del mismo modo, el trabajo enfatiza que las respuestas son muy heterogéneas y que no es fácil predecir que qué lugar habrá efectivamente una mejora en productividad. Entendiendo que hay riesgos que deben ser minimizados en este proceso, también hay riesgos de inacción que son difíciles de evaluar.

9. **Demandas sofisticadas para crecer en valor.** Una manera de aumentar la productividad es entender a clientes sofisticados y que sean representativos de una gran demanda a nivel global. Además, el proceso de entender sus necesidades obliga a las empresas a ir resolviendo problemas nuevos y acumular capacidades con las que antes no contaban. De esa manera, empezar a proveer a una multinacional o a un tipo de servicio público que tiene necesidades especiales es una oportunidad para poder crecer.
10. **Industrialización por coordinación.** Hay veces en que tener “ventanillas únicas” y programas generales no es suficiente. Existen ciertos sectores que hay que salir a buscar si no están presentes. Sin regalarles nada y evitando excesivas discrecionalidad, pero coordinando expectativas. Este es un problema de coordinación similar al que enfrenta un Banco Central moderno que comunica cuidadosamente su visión de futuro para coordinar al mercado y que las expectativas se mantengan “ancladas”. La diferencia es que en el desarrollo de nuevas industrias hay veces donde se requiere coordinar a muchos agentes distintos al mismo tiempo. En esos contextos vale la pena tener en mente qué tipos de empresas podrían actuar de “coordinadores”. Hoy existen teorías que explican por qué ciertas empresas grandes que se instalan en un lugar pueden cumplir ese rol coordinador.<sup>35</sup> Algo de eso hemos visto con la instalación de la fábrica de Maersk en San

---

<sup>34</sup> Greenstone, M.; Hornbeck, R. & Moretti, E. 2010. Identifying Agglomeration Spillovers: Evidence from Million Dollar Plants *Journal of Political Economy*

<sup>35</sup> Bernstein y Winter (2012) muestran teóricamente por qué las tiendas ancla de un *shopping mall* son las primeras en ser instaladas, porque generan una llamada “externalidad asimétrica” en el resto de las firmas. Un gran supermercado genera beneficios a las peluquerías y otras tiendas del mal, aunque cada una de dichas tiendas por separado no generan esa atracción por la llamada “tienda ancla”. En dicha teoría la sugerencia es traer primero grande jugadores no sólo por su tamaño, sino por su rol coordinador de otras empresas complementarias. Ver Bernstein, S. & Winter, E. 2012. Contracting with Heterogeneous Externalities. *American Economic Journal: Microeconomics*

Antonio, que facilita el que otras plantas quieran prestar servicios nuevos, así como la coordinación en la provisión de recursos humanos específicos (p. ej. soldadores especializados)

11. **Reducción de costos fijos de entrada.** Muchas veces se supone que para una empresa da lo mismo pagar un costo fijo hoy con tal de recibir un flujo de beneficio futuro, como un si fueran los pagos de un bono. En ese contexto dar subsidios futuros (o mantener los impuestos bajos, o el dólar suficientemente depreciado en el caso de exportadores), parece un sustituto para que las empresas entren a un sector nuevo. Sin embargo, en muchas áreas en que prima la incertidumbre y otras fricciones, los costos fijos pueden jugar un rol importante para impedir la entrada<sup>36</sup>. En esos contextos y solo en esos contextos, existen significativas ganancias de ir bajando las barreras a la instalación de nuevas plantas. La facilitación de trámites locales o algunos estudios de pre-inversión conjunta pueden ser buenas herramientas para favorecer la instalación de plantas sin necesidad de ofrecer costosos subsidios tributarios (como los que ofreció en su momento Costa Rica para la Instalación de Intel, que cerró este año).

## 5.2. Principios de factibilidad administrativa y política: visión

Resultaría fácil hacer una larga lista de sugerencias de política que toman décadas en implementarse y que podrían responder al ideal de diseño desde el punto de vista puramente económico. Sin embargo hay siempre que pensar que si fuera tan fácil remover algunas distorsiones, y esto trajera efectivamente beneficios para todos, entonces quizás los problemas ya se habrían arreglado sólo. El hecho que éstos persistan a pesar de su ineficiencia es señal de que algo no es tan fácil de hacer.

Por ejemplo, que tengamos electricidad cara, no es por falta de cálculos económicos de proyecto o por falta de estudios de ingeniería eléctrica. El problema es de implementación y de política. Cualquier estrategia de desarrollo factible no debe olvidar que esas restricciones existen. A continuación detallamos algunos principios sobre cómo enfocar una agenda de reformas para el sector que también tenga realismo y metas intermedias.

---

<sup>36</sup> Por ejemplo Wagner y Zahler (2012) muestran que los exportadores más grandes de un nuevo producto en Chile tienden a no ser los pioneros, quizás porque a pesar de ser los que más rápido podrían recuperar su inversión; posiblemente también tienen costos fijos más grandes (p.ej. de índole organizacional) que los pueden hacer menos aptos para entrar en productos nuevos. Wagner, R. y Zahler, A. 2012. New Exports from Emerging Markets. Do followers benefit from Pioneers?.

1. **Elegir prioridades.** Es importante para todos los actores, públicos y privados, no derrochar tiempo ni capital político. La mejor estrategia es enfocarse en ir removiendo las restricciones que dan más beneficio por cada unidad de “capital político” que se va quemando en el proceso.
2. **Muchos de los problemas de las manufacturas no requieren dinero, sino coordinación.** La coordinación para ejecutar proyectos complejos es muchas veces más restrictiva que el dinero.
3. **La coordinación pública-pública no es y nunca será fácil.** El Estado está diseñado para privilegiar la predictibilidad y el control y evitar la discrecionalidad. Cuando las cosas cambian, lo hacen lentamente. Además, en el Estado hay una serie de normas y barreras que complican la coordinación entre servicios, porque no hay una manera obvia de alinear sus incentivos. Para que algo pase es mucho más fácil si lo puede ejecutar un jefe de servicio específico. Si por el contrario se requiere coordinar a dos o más servicios públicos la cosa se vuelve más demorosa, pues requiere que más autoridades estén de acuerdo. Por ejemplo, para hacer cumplir de mejor manera una norma de calidad de tuberías importadas, se necesita poner de acuerdo al INN y la SEC para un procedimiento de revisión. Ellos dependen del Ministro de Economía. Pero si además es imprescindible coordinar con Aduanas para que el procedimiento se lleve a cabo a la entrada, entonces ya es un tema que también toca al Ministerio de Hacienda. En ese caso el único ente coordinador es la Presidencia, que manda a Economía y Hacienda. Hay una enormidad de estos problemas “multidisciplinarios”, y entonces la coordinación a alto nivel sufre de congestión. Los planes estratégicos funcionan mejor si no exigen coordinación interministerial todo el tiempo. Las cosas son mucho más fáciles si se logra adaptar algún instrumento público ya existente.
4. **Alinear incentivos con el Estado y no pedir rentas.** Al Estado le deben de preocupar las personas, no las empresas. Al Estado le importan las empresas sólo en la medida que aporten a las personas. Al Estado le importa que las empresas den empleo de calidad y que paguen impuestos. Cualquier propuesta de política pública debe tomar en cuenta los impactos en estas dos variables. Históricamente hubo muchos sectores que usaron la retórica del desarrollo industrial simplemente para pedir mayores aranceles y rentas, y no para mejorar la productividad. Eso no debe ni puede repetirse.
5. **Agenda de corto, mediano y largo plazo, con metas intermedias.** Algo clave en la literatura de gestión del cambio, tanto al interior de las empresas como en la reformas políticas, es ir combinando cosas un poco más ambiciosas y difíciles de implementar con algunos pasos intermedios que den las llamadas “victorias rápidas”, que permitan mostrar algunos beneficios. Se trata de evitar el “valle de la muerte” donde las buenas agendas de cambio mueren por falta de liquidez política, no por insolvencia.

## 6. Propuestas para el Desarrollo Industrial en Chile

Sobre la base de los lineamientos definidos previamente, el resto del informe propone cinco ejes temáticos, los que en su conjunto tienen en total veinte medidas de política industrial moderna que podrían ayudar a “mover la aguja” del velocímetro en el sector manufacturero en Chile, con énfasis en el sector metalmecánico. Somos claros en decir que el desafío no es fácil y que quizás no todas las medidas tengan frutos al final, pero nos parece sumamente importante tener un enfoque sistémico para poder desarrollar la manufactura.

Habiendo dicho eso, cabe aclarar que dichas medidas no son las únicas posibles en atacar el presente diagnóstico, sino que sólo constituyen una propuesta. Asimismo, no hay lugar a dudas que la manufactura y el sector metalmecánico dependen de muchos cuellos de botella generales al resto de la economía (como por ejemplo el suministro eléctrico y otras restricciones de su macro-ambiente). Sin embargo, dado que esos temas operan a una escala económica y política más general, preferimos dejarlos fuera del ámbito de este informe. Esto no porque sean poco importante – al revés – sino porque queremos destacar nuevas medidas aplicables específicamente al desarrollo y la productividad industrial. Es importante aclarar también de que cada una de nuestras sugerencias contienen lineamientos gruesos de áreas en las cuales podemos hacer políticas públicas más activas o complementar lo existente, pero que no incluimos la “ingeniería de detalle” de cada una. A pesar de que esos detalles son muy importantes, escapan a la naturaleza estratégica del presente documento.

Finalmente, queremos destacar que el Gobierno de Chile ha hecho un interesante y macizo plan de Competitividad e Innovación y el presente documento no constituye en ningún caso un sustituto a ese trabajo, sino un complemento y un zoom al área manufacturera metalmecánica. Dado que varias de nuestras propuestas están alineadas con dicha agenda gubernamental, en el apéndice al final del presente documento se detalla una tabla donde se explica la relación entre la Agenda presentada por el Gobierno y las sugerencias adicionales que hacemos en este documento. Dejando en claro esos comentarios, pasamos sin más a revisar la lista de medidas, las que están resumidas en la Tabla 4.

Tabla 4. Resumen de los ejes y medidas propuestas

Eje	Medida
1 Eje de masas críticas y demandas sofisticadas	1.1 Monitor de compras públicas en países con tratados de libre comercio. 1.2 Compras públicas innovadoras. 1.3 Fiscalización y regulación para la calidad. 1.4 Salvaguardias oportunas. 1.5 Sello de manufactura chilena / hecho en Chile. 1.6 Consorcios eléctricos.
2 Eje de Escalamiento	2.1 Mejores Datos y Benchmarking de Productividad. 2.2 Apoyo a gestión y reestructuración de empresas familiares. 2.3 Programa de private equity para firmas manufactureras.
3 Eje de Cadenas Globales de Valor y Tamaño de Mercado	3.1 Más inversión extranjera manufacturera de clase mundial. 3.2 Concurso Startup para trabajos urbanos transables. 3.3 Cuellos de botella logísticos e institucionales con países vecinos.
4 Eje de Talentos para la manufactura.	4.1 Pasantía y concurso para inculcar “amor por los fierros”. 4.2 Capacitación con patrocinio de una empresa.
5 Eje de Coordinación público-privada y público-público	5.1 Ordenación territorial comunal que simplifique instalación y ampliación de plantas. 5.2 Gobierno corporativo del Fondo de Inversiones Estratégicas. 5.3 Cobranza automática “bienes públicos” específicos y gremios. 5.4 Un coordinador de la productividad con ejecutivos de cuenta por subsector e industria. 5.5 Institucionalización de discusiones de productividad a la granularidad correcta, ya sea geográfica como sectorial.

## 1. Eje de masas críticas y demandas sofisticadas

### 1.1 Propuesta: Monitor de compras públicas en países con tratados de libre comercio

#### **Antecedentes**

En las últimas décadas Chile ha firmado tratados de libre comercio (TLC) con las mayores economías del mundo. En esos tratados muchas veces había sendos capítulos dedicados a permitir que las empresas chilenas pudieran ser proveedoras del Estado de esos países. Se trata de mercados enormes, que además permiten tener grandes órdenes de compra que facilitarían que nuestras empresas operen a mayor escala, lo que sería bueno para el negocio y para el empleo.

Sin embargo, hay poco uso de estos acuerdos de compras públicas, quizás porque aprender a usar los tratados toma tiempo y existen costos fijos de utilización, lo que podría estar dificultando que se usen<sup>37</sup>. Sabemos que hubo demoras en el uso de los TLC para las empresas que ya exportaban productos, como muestra el estudio de Ulloa y Wagner (2012).<sup>38</sup> Es natural pensar que esas barreras serían aún más elevadas para productos donde ni siquiera se conoce al potencial cliente, como lo sería para una empresa chilena que no conoce el equivalente al CHILECOMPRAS de Estados Unidos. La importancia de las compras públicas extranjeras es evidente en algunos casos en manufacturas. Aunque no nos gustan las armas ni la violencia, cabe señalar un ejemplo histórico: el veto de Estados Unidos durante la dictadura en Chile hizo que se desarrollara una industria de armas (Cardoen). Además esa empresa logró tener contratos de compra de armas con Iraq, financiados por el gobierno de Estados Unidos. Más allá de las naturales controversias por la naturaleza de las compras, éste es un ejemplo importante de cómo un gran cliente te cambia la estructura de las decisiones para las empresas.

#### **Propuesta**

*La propuesta es que el gremio metalmecánico --o incluso SOFOFA, que tiene mayor economía de escala-- tenga una persona capacitada full time revisando las licitaciones públicas en los principales mercados con los cuales tenemos tratados comerciales. La idea es que esta pequeña oficina de facilitación de compras de estados extranjeros no sólo haga un seguimiento, sino que proactivamente canalice estas oportunidades a las empresas chilenas que quieran participar. En una primera etapa el gremio podría solicitar apoyo de PROCHILE para facilitar el establecimiento*

---

<sup>37</sup> En temas manufactureros hay algunas restricciones en temas de compras militares y mantención de barcos, y que deben ser contratos de cierto tamaño, además de ser por al menos unos 60 mil dólares. Sin embargo eso sigue dejando abierto la gran mayoría de las compras públicas. Ver [http://www.acquisition.gov/far/01-27/html/Subpart\\_25\\_4.html](http://www.acquisition.gov/far/01-27/html/Subpart_25_4.html) . No se cuenta con datos específicos del uso de estas franquicias.

<sup>38</sup> Ulloa, A and Wagner, R. 2012. Why don't all exporters benefit from Free Trade Agreements? Estimating utilization costs.

*de esa oficina. Esta oficina debe no sólo ser informativa, sino que además participar de todo el mercado de Government Procurement, o Compras Públicas.*

**Plazo:** Corto

**Actores Involucrados:** PROCHILE, si fuera necesario

**Principios para la productividad:** Masas críticas, Demandas sofisticadas, Reducción de Prociclicidad.

## 1.2 Propuesta: Compras públicas innovadoras

### **Antecedentes**

Cuando existen costos fijos de desarrollar un nuevo producto, muchas veces un subsidio no resuelve los problemas de innovación, porque la gran duda del emprendedor es si venderá suficiente como para justificar la nueva inversión. Por eso, recibir grandes órdenes de compras puede ser un facilitador de la innovación. Del mismo modo, cuando existe un proyecto complejo donde participan consorcios, podría ser interesante facilitar la participación de empresas locales en dichos consorcios, para intentar explotar posibles derrames de conocimiento desde las empresas sofisticadas participantes a las empresas nacionales.

Para fijar ideas: si por ejemplo un puente requiere de un servicio de mantención de la estructura, podría ser buena idea que una maestría nacional pudiera participar. La idea no es exigir una cuota que esencialmente le entregue una renta a los pocos jugadores de una industria en Chile, sino tomar medidas en la licitación que permitan a un cierto precio poder internalizar algunas de estas posibles ganancias de productividad. Por ejemplo, si en algunos casos se solicita conjuntamente el contrato de CAPEX con el de mantención, habrá mayores probabilidades de que productores locales tengan ventajas comparativas como oferentes en dicha licitación. Es importante en este contexto que los servicios adicionales que se soliciten sean por razones genuinas y no proteccionistas. Las autoridades a cargo de elegir qué tipo de cosas se comprarán debieran tener una documentación clara sobre el tipo de spillover o producto nuevo que se espera (tal como en el beneficio tributario de I+D ), pero también un plazo claro e idealmente un test de mercado, como por ejemplo exportaciones.

### **Propuesta**

*La propuesta es generar dentro de Chilecompras un espacio institucional para las compras públicas innovadoras. Este sistema podría tener algún tipo de procedimiento simplificado y con más discrecionalidad, donde se asigne por ejemplo un 5% del gasto en adquisiciones a compras innovadoras, con el 95% operando como ocurre actualmente. Dentro de los requisitos que garanticen que las compras darán lugar a innovación es que el comprador (el Estado) solicite, por ejemplo, algún servicio de postventa no transable donde las empresas locales puedan tener una ventaja comparativa. La idea no es proteger, sino intentar generar masas críticas para intentar generar capacidades específicas. Hay experiencias relevantes como las de la Unión Europea y el País Vasco, quienes ya llevan un par de años implementando este tipo de compras públicas para la*

*innovación. Los sistemas de puntajes también podrían dar un beneficio a la innovación que se pueda generar en Chile cuando hay una compra pública, de manera de internalizar dentro del Estado dicha externalidad. Ciertas empresas públicas podrían también adaptar algunos de estos mecanismos en sus compras para facilitar la innovación.*

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** SubSecretaría de Hacienda, actualmente está re-estudiando Chilecompras.

**Principios para la productividad:** Productividad mediante masas críticas; Demandas sofisticadas.

### 1.3 Propuesta- fiscalización y regulación para la calidad

#### **Antecedentes**

Italia fue capaz de desarrollar y convertirse en líder de la industria del café espresso no porque produzca grano, sino porque tiene consumidores exigentes de este producto, cuyas características –como mercado de prueba– sirven para instalar inicialmente un producto, y posteriormente expandirse globalmente. Dicho de otro modo, el mercado sirve como un control local de calidad, cosa importante porque no todas las empresas logran producir con calidad (Hallak, 2009).

Una manera de lograr que la industria local produzca con más calidad y con potencial de crecimiento es hacer cumplir ciertas regulaciones básicas. Se ha planteado que ciertos productos importados en el área metalmecánica (tuberías, aceros para estructura y otros) estarían usando ciertos subterfugios para no cumplir con las normas de producto. Por ejemplo, se importa un producto chino premium para lograr la certificación, y posteriormente con ese certificado se trae material de menor calidad que no cumple la norma.

Los consumidores deben ser capaces de separar las distintas calidades de los productos, y para ello necesitan señales creíbles desde el regulador y desde las certificadoras. Una línea de acción para lograr demandas sofisticadas que empuje hacia arriba la calidad ha sido el uso de normas deliberadamente más exigentes para algunos temas importantes para el país. Ello crea capacidades locales que a su vez con el tiempo potencian un modelo de exportación. Suecia lo hizo en su momento para la construcción en climas fríos, y Alemania lo hizo en el tema de ventanas térmicas. Hoy esos dos países son líderes en dichas industrias.

#### **Propuesta**

*La propuesta tiene dos componentes. En primer lugar, permitir que las superintendencias respectivas (SEC, SISS) hagan inspecciones y muestreos aleatorios a los productos en venta en retail para ver si se ajustan a las normas chilenas vigentes. No necesariamente se trata de multar (de hecho no es claro que SISS tenga esa facultad fuera de obras), pero sí muestrear y obtener informes de calidad. Esto implica también que los laboratorios metrológicos que certifican calidad sean muy claros en la naturaleza de los certificados y los separen de otros documentos que no constituyen medidas de calidad. En segundo lugar, ciertas áreas estratégicas para el país podrían ser sujetos de regulaciones especiales que faciliten el desarrollo industrial específico. Por ejemplo*

*en toda el área sísmica ciertos estándares son más exigentes que en otros países y esto estimula la innovación.*

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** INN, Superintendencias de Servicios Sanitarios, Laboratorios Metrológicos.

**Principios para la productividad:** Demandas sofisticadas

#### 1.4 Propuesta: Salvaguardias oportunas

##### **Antecedentes**

Para sectores industriales que están compitiendo de forma muy ajustada, no hay demasiado tiempo para resistir posibles presiones indebidas tales como dumping. En la actualidad existen costos fijos y demoras que complican el que las empresas medianas puedan individualmente solicitar salvaguardias. Y si las logran obtener, usualmente el proceso es bastante lento y la decisión llega tarde. Entendiendo que no se trata de ningún modo de fomentar proteccionismo, y que existen muchas acciones frente a las autoridades por importaciones que no constituyen dumping sino verdadera competencia, de todos modos es muy importante contar con una capacidad de respuesta rápida anti-distorsiones, pues de otra manera se pone no sólo en peligro la industria, sino que también a los consumidores de esos productos en el largo plazo.

##### **Propuesta**

*La propuesta tiene dos componentes. En primer lugar, revisar la institucionalidad de la comisión anti-distorsiones para entender qué está determinando las demoras y si acaso es posible reducirlas. Para casos con suficiente evidencia podría existir, por ejemplo, un “fast track” que permita contar con decisiones en lapsos más breves. En segundo lugar, y dados los costos fijos de emprender acciones, sugerimos que se desarrolle una unidad especializada dentro de los gremios, de manera de poder prorratear los costos fijos y facilitar el desarrollo del expertise por parte de abogados y profesionales especialistas. No se está pidiendo una medida proteccionista, sino que el sistema funcione en plazos que permitan que las reglas efectivamente se cumplan, antes que los daños sean irreversibles por salida de firmas del mercado.*

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** Comisión Anti Distorsiones; Gremios

**Principios para la productividad:** Masas críticas (locales), Demandas sofisticadas

#### 1.5. Propuesta - Sello de manufactura chilena / hecho en Chile

##### **Antecedentes**

Algunos consumidores prefieren productos manufacturados en Chile. Esos consumidores tienen derecho a obtener lo que quieren. Los consumidores también quieren saber que la manufactura de su producto cumple todas las normas ambientales y laborales, estándares de trabajo seguro y de prohibición trabajo infantil. A todos ellos el Estado les podría ofrecer una pequeña ayuda, que de paso permite que la industria nacional se diferencie. Además, si se desarrolla un mercado un poco más sofisticado dispuesto a pagar un diferencial por estos atributos, quizás allí haya la posibilidad de generar innovaciones futuras al respecto.

### **Propuesta**

*La propuesta es definir un estándar claro que indique qué características deben tener los productos manufacturados para ser considerados "Hechos en Chile". Los que cumplan con esos requisitos que puede establecer el INN, podrían usar un logo distintivo como el que en algún momento se hizo con "si es chileno es bueno" en los 1980s. La diferencia es que además el sello podría incluir la mención explícita de que el producto fue elaborado cumpliendo con todas las normas ambientales y laborales. Esto ayudaría a un poco a un segmento del sector metalmeccánico que tiene que competir con manufactura China, la que no necesariamente cumple con esas normas. No proponemos regular ni prohibir importaciones, en buena parte porque una economía pequeña y abierta como la nuestra podría ser considerada proteccionista. Con la propuesta le estamos dando información creíble al consumidor, lo que es tan válido como lo ha sido la certificación de producción orgánica o las certificaciones ambientales. Para darle credibilidad al sello, el SERNAC podría revisar denuncias de publicidad engañosa cuando los estándares pre-fijados no se cumplan.*

**Plazo:** Mediano

**Actores Involucrados:** SERNAC, INN.

**Principios para la productividad:** Demandas sofisticadas.

## **1.6. Propuesta: Consorcios eléctricos**

### **Antecedentes**

El problema eléctrico en Chile es de primer orden, y eso es innegable. Para ello hace falta no sólo acuerdos políticos de primer orden, sino también una estructura de ordenación territorial que permita negociar eficientemente las externalidades. Habiendo dicho eso - que es de orden país, hay algunas cosas que las industrias manufactureras podrían hacer en el margen para acotar sus problemas eléctricos. Uno, por ejemplo, es que se puedan asociar para ser compradores en el sector eléctrico con mayor poder de negociación. En lo inmediato, por el rezago que tienen algunos clientes regulados en su precio, esto posiblemente no sea necesario en la coyuntura de corto plazo<sup>39</sup>, pero en el mediano plazo esto podría tener un valor importante al acotar el

---

<sup>39</sup> Hoy incluso algunas empresas tratan de mantenerse bajo el límite de consumo de clientes regulados, de manera que sus costos no suban. Algunos incluso han llegado a dividir sus operaciones para que cada una de las sub-partes de la empresa no se exceda en los límites. Obviamente este menor precio regulado en

crecimiento de los costos energéticos. La idea es explorar cómo la asociatividad de empresas les permitiría lograr negociar de mejor manera.

### **Propuesta**

*La propuesta es adaptar ciertas regulaciones para que consorcios de empresas manufactureras de mediano/menor tamaño puedan negociar contratos eléctricos de largo plazo. Por ejemplo, se deben estudiar reformas a la norma para que las empresas que puedan comprar directamente. Hoy sólo los generadores pueden participar en este mercado<sup>40</sup>. Lo segundo es que no todas las barreras son legales, sino que también existen problemas de coordinación dentro de grupos de empresas. Lo que uno observa hoy es que grandes empresas con masas críticas (como las mineras) tienen el tamaño para que les hagan una pequeña central que los atiendan directamente. La idea es que empresas de mediano tamaño también exploraran estas avenidas de cooperación. Para ello el gremio metalmeccánico podría constituir una comisión de trabajo, que coordine efectivamente a las empresas.*

**Plazo:** Mediano

**Actores Involucrados:** Ministerio de Energía

**Principios para la productividad:** Masas críticas, bienes públicos complementarios.

---

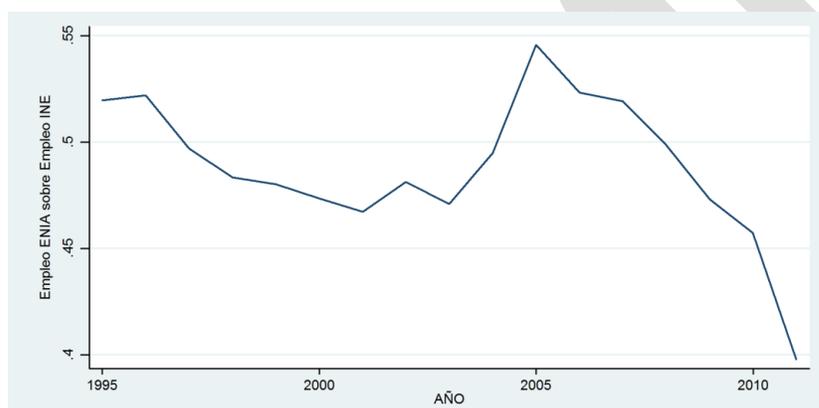
algunos contratos no es un equilibrio de largo plazo y por eso es importante estar preparado para cuando cambien las licitaciones de contratos eléctricos.

<sup>40</sup> Algunas mineras, por ejemplo, para ser actores de este mercado eléctrico, tienen una pequeña planta de generación de manera de satisfacer el requisito formal de poder participar en contratos eléctricos con productores especiales.

## 2 Eje de Escalamiento de firmas – saliendo de la “zona de confort”

### 2.1. Propuesta – Mejores Datos y Benchmarking de Productividad

**Antecedentes:** *Lo que no se mide no existe.* Un punto de partida muy básico pero también muy importante para poder hacer política pública es saber qué está sucediendo con el sector manufacturero en Chile. Para ello debemos destacar que el INE tiene una de las encuestas más detalladas que existen en la región, que realiza lo que en teoría es un censo anual de las plantas (cosa que no ocurre ni con los sectores primarios de agricultura o minería ni con el sector servicios). Sin embargo, en la práctica dicha encuesta (la ENIA) no parece estar teniendo buenas tasas de respuesta. Una prueba de ello es que en los últimos años se ve una brecha entre lo que, por un lado, el INE reporta como empleo en el sector manufacturero de manera agregada y, por otro lado, nos mide el empleo de la encuesta ENIA. La Figura 23 muestra que en los últimos años en la encuesta ENIA aparece solo una parte del empleo y del valor agregado que surge de las fuentes agregadas. Las personas a cargo han comentado de que las plantas industriales han sido crecientemente reacias a contestar, percibiéndose que la no respuesta podría ser del orden del 30%.



La figura muestra el ratio de empleo entre lo que reporta la encuesta ENIA ( $L_{ENIA}$ ) y lo que reportan las estadísticas agregadas del INE ( $L_{INE}$ ), lo que se ve en la serie del ratio ponderado por empleo ( $L_{ENIA}/L_{INE}$ ). El cálculo también se realizó en términos de valor agregado en vez de empleo, onde se decidió por un lado la suma del valor agregado en ENIA ( $Y_{ENIA}$ ), medido con respecto a valor agregado total en el sector manufacturero de las cuentas nacionales ( $Y_{CUENTAS NAC}$ ).

**Figura 23. Ratio entre la actividad total agregada de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) y los datos agregados del Instituto Nacional de estadísticas (INE), mostrados como fracción del empleo y como fracción del valor agregado**

Esta baja tasa de respuesta no está bien. Las empresas deben poner su granito de arena para mantener la calidad estadística en su sector, pues el Estado no sólo está gastando una enormidad de recursos en tener estadísticas de calidad para la manufactura, sino que también el sector debe entender de que si sus problemas no aparecen medidos correctamente, los problemas de política pública del sector no van a ser adecuadamente comunicados.

**Propuesta:** *La primera propuesta es que el sector manufacturero aproveche la oportunidad de la encuesta anual y coopere con los datos. En segundo lugar, nos parece que el INE debería contar con más incentivos (y también sanciones) para los que optan por no responder la ENIA. En tercer*

*lugar, creemos que la encuesta anual puede también empezar a ser una punta de lanza para atacar problemas de productividad.*

*En concreto, cada empresa que participe podría automáticamente comparar su productividad con respecto a industrias similares, o a empresas OECD de características similares. Obviamente que ese informe por empresa se haría garantizando absolutamente la confidencialidad, tal como lo ha hecho siempre el INE, pero ayudando a que cada empresa tenga un productivity scorecard que le permita compararse. Dichos ejercicios de benchmarking podrían ser una “zanahoria” para mejorar la participación de las empresas, y también una ayuda para los directivos de las empresas manufactureras, que muchas veces no tienen tiempo de medir productividad.*

*En resumen, proponemos no sólo una arena para que la industria manufacturera participe más de la ENIA, sino que sugerimos al INE ofrecer un reporte personalizado para cada empresa, de manera de ser una punta de lanza para iniciar conversaciones sobre productividad en cada una de las empresas.*

*Parte de los problemas de productividad en Chile se deben a cuellos de botellas del sector público. Pero las encuestas de prácticas de gestión, como la World Management Survey, también nos muestran que los gerentes chilenos no están incorporando las mejores prácticas. Una pequeña contribución que podría ser el Estado sería darle información rápida que le sirva para ordenar su toma de decisiones. Potencialmente el SII también podría colaborar, obviamente manteniendo absolutamente la confidencialidad, para que las empresas se puedan tener un informe confidencial, que les ayude a comparar generar conversaciones sobre los cuellos de botella internos de la firma. El Estado no sabe donde están esos cuellos de botella, pero puede facilitarle la vida a los emprendedores en esta materia.*

**Plazo:** Corto para incorporar informe de benchmarking de productividad

**Actores Involucrados:** INE, Ministerio de Economía.

**Principios para la productividad:** Mejoras de productividad vía mejoras en gestión; bienes públicos complementarios.

## 2.2. Propuesta - Apoyo a gestión y reestructuración de empresas familiares

### **Antecedentes**

Evolutivamente la familia no está diseñada para maximizar utilidades de una empresa. En general la familia es una estructura excelente para partir y resolver contratos incompletos en etapas tempranas de la firma. Pero las familiares no son las mejores estructuras para escalar enormemente una empresa, a menos que se hagan cambios importantes en gestión.

Un problema es que muchas veces las familias no venden su propiedad —sin duda por buenas razones— y las siguientes generaciones se ven a veces atrapadas en problemas de acción colectiva que no les permiten crecer como empresa. Como lo resume el profesor Noam Wasserman de la Escuela de Negocios de Harvard, hay un dilema para el fundador (o sus continuadores): deben

elegir entre tener alto control de una empresa más pequeña, o generar una empresa con mayor delegación y una estructura organizacional y de propiedad menos dependiente del fundador o su familia, para que ésta pueda escalar.

**Propuesta:** Además de facilitar la compra por *private equity* o terceros, que se discutirá más adelante, para algunas empresas es importante contar con asesoría especializada en gestión de empresas familiares. Actualmente algunas universidades ya tienen algunos programas de profesionalización de empresas familiares. Recomendamos montar módulos especiales para empresas del sector, donde las empresas familiares que no tengan esta problemática en el radar. Como punto de partida se podría hacer una encuesta parecida al *World Management Survey* a nivel de la manufactura, y desde se punto de partida sugerir medidas de gestión que puedan ayudar a profesionalizar las firmas.

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** Universidades, Sercotec, Consultoras.

**Principios para la productividad:** Mejoras en productividad vía mejor gestión; Señalización a firmas con alto crecimiento potencial.

### 2.3. Propuesta - Programa de *private equity* para firmas manufactureras

#### **Antecedentes**

Algunas de las empresas en Chile que tienen potencial de crecimiento, para realizarlo necesitan renovar su gestión y tener mejores incentivos para crecer. Hay veces donde el problema yace en que las mismas personas que hicieron nacer la empresa no tienen las características apropiadas para llevarlos a la siguiente escala. Ello es importante porque si las firmas más productivas no escalan, no hay efecto en la productividad agregada, que es lo que se desea lograr.

Una alternativa (ver Urfuk et al, 2014) es que los gestores de la empresa se vuelvan dueños de una parte importante y así puedan internalizar el mayor valor de la compañía. En la práctica, en Estados Unidos esto funciona mediante un activo mercado de *private equity* que entra en la propiedad, control y gestión de las firmas. En Chile sin embargo, el mercado de *private equity* no es todo lo desarrollado que uno querría, sobre todo en adquisiciones de empresas de tamaño mediano. El Estado no tiene ventajas para decir qué empresas tienen o no posibilidades de escalar, sin embargo si existe evidencia de que se puede facilitar un mercado de *private equity* más eficiente si es que se prorratean ciertos gastos.

#### **Propuesta**

La propuesta —análoga al programa INNOVAR en Brasil— consiste en generar ciertos bienes públicos para que el *private equity* de reestructuración de empresas se desarrolle. Por ejemplo, el programa podría preparar empresas para que se presenten ante inversionistas en un ambiente seguro y donde sus cifras contables no sean usadas posteriormente en su contra. Luego, para

*facilitar que los inversionistas externos quieran entrar a dichas empresas, el programa puede realizar parte importante del due diligence de la empresa, de manera de que los costos fijos de evaluar nuevas oportunidades bajen. El private equity es un componente importante del ecosistema que permite escalar empresas y por ello importa para la productividad agregada del país. Obviamente, este es una recomendación no completamente específica al sector manufacturero, pero puede tener un efecto particularmente relevante en un sector donde la brecha de productividad parece estar más lejos de la frontera, como se muestra en el informe.*

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** CORFO

**Principios para la productividad:** Mejoras en productividad vía mejor gestión; Señalización a firmas con alto crecimiento potencial.

ASIMET

### 3. Eje: Cadenas Globales de Valor y Tamaño de Mercado

#### 3.1. Propuesta: Más inversión extranjera manufacturera de clase mundial

##### **Antecedentes**

Cuando uno visita Maersk o la Planta de Cormecánica, uno constata que generan un potencial enorme no sólo de creación empleos directos, sino de cambiar el tablero del juego. Un sector metalmeccánico que normalmente está disputando una cuota del mercado interno, de la noche a la mañana, empieza a tener posibilidades de ser proveedor de una multinacional que exporta. A su vez, eso reduce la dependencia del sector de la fluctuante inversión en bienes de capital.

En esta materia nuestra idea es simple. El Comité de Inversiones Extranjeras (CIE) debe salir a buscar más de estas empresas que conectan a nuestros trabajadores y a nuestras empresas con el mundo. Alguien podría decir que en un mercado abierto y perfecto todas las empresas del mundo están constantemente evaluando instalarse en Chile, y sistemáticamente les aparece un valor presente neto negativo en su evaluación. Pero esa visión es bastante distinta a la realidad, pues las empresas multinacionales están ocupadas y no siempre están considerando nuestro país. Para atraerlos no estamos sugiriendo exenciones tributarias, sino simplemente salir a buscarlos, pues hoy nadie hace eso de manera proactiva.

##### **Propuesta**

*La propuesta es que el Comité de Inversiones Extranjeras –tal como sugiere la agenda de productividad lanzada por el Ministerio de Economía en 2014– se mueva de un paradigma pasivo y de apoyo a los que quieren venir y salga a ofrecer a Chile como destino con una serie de áreas estratégicas. Es decir, estableciendo prioridades de atracción de inversión. Una herramienta de atracción adicional son los bienes públicos complementarios, como los sugeridos en otras partes de este informe.*

**Plazo:** Corto y Mediano

**Actores Involucrados:** CIE, MINECON,

**Principios para la productividad:** Aumentar tamaño efectivo del Mercado; Productividad mediante masas críticas; Mitigar prociclicidad; Mejoras en productividad vía mejor gestión; ; Industrias complementarias; Apuestas estratégicas.

#### 3.2. Propuesta – Concurso Startup para trabajos urbanos transables

##### **Antecedentes**

A pesar de nuestro pequeño tamaño y de la distancia del resto de los mercados, nuestro país se ha ido lentamente posicionando en el mapa de los emprendedores tecnológicos. No como destino líder, pero al menos como un punto en el mapa. Si bien avanzar en tecnología de información o biotecnología es tremendamente importante, hay algo que queda un poco huérfano cuando uno

sólo se enfoca en tecnologías de frontera. Y es que la mayoría de los emprendimientos tecnológicos no tienen potencial para emplear mucha gente, y menos gente sin educación terciaria. Hoy Chile necesita muchas más startups en empresas que generan mucho empleo para los no universitarios. Lo que mejora los salarios de la gran mayoría de los chilenos es que trabajen para un negocio productivo, ojalá exportable y con potencial de escalar. Parte del éxito en productividad en los 90s fue la gran cantidad de gente que, por ejemplo, se movió a trabajar en procesadoras de fruta, que generaban empleos –muchos para mujeres– en lugares donde antes no había oportunidades. La manufactura puede proveer eso, por lo que merece una oportunidad adicional (ver reciente reporte del proyecto Tomorrow's Jobs del Banco Mundial (Iacovone y Wagner, 2014)).

### **Propuesta**

*Generar un concurso en CORFO, al estilo de Startup Chile, pero que se enfoque en sectores con mucho potencial de crecimiento en empleo y especialmente en sectores obreros ("blue collar"). Es decir, algún tipo de manufactura que pueda acotar el llamado "skill-biased technical change". Puede ser una multinacional que se quiera instalar en Chile, y si va a generar empleo necesita un apoyo especial, proporcional al número de empleos que desee generar. A diferencia de un concurso para "startups", esta también puede ser para firmas que quieran hacer "scale-up" significativo.*

*También hay otros tipos de entrenamiento que son necesarios. Ejemplos de casos que hayan instalado plantas antes, apoyo de agencias reguladores para que se logre cumplimiento con el mínimo de distorsiones para la empresa. No se trata de que el Estado de ponga del lado de las empresas en vez que del lado de los trabajadores. Pero si alguien genera una gran cantidad de nuevos empleos es en realidad un gran socio del Estado y de los trabajadores*

**Plazo:** Corto

**Actores Involucrados:** CORFO

**Principios para la productividad:** Bienes públicos complementarios ; Señalización a firmas con alto crecimiento potencial; Industrias complementarias.

### **3.3. Propuesta - Cuellos de botella logísticos e institucionales con países vecinos**

#### **Antecedentes**

Entendemos que la especialización está muchas veces limitada por el tamaño del mercado, y donde el tamaño de mercado no siempre coincide con las fronteras de un país. Uno de los aciertos de la estrategia económica de Chile en las últimas décadas fue haber entendido este mecanismo y promover que el tamaño efectivo del mercado se extendiera más allá de nuestras fronteras. Sin embargo ha sido mucho más fácil hacerlo en productos commodities o en general productos que se venden en un mercado de referencia (siguiendo la clasificación de Rauch, 1999), tales como Cobre, fruta o celulosa. Y ha sido relativamente más difícil expandir el tamaño de mercado en cosas donde hay que hacer contratos específicos con la contraparte antes de proveerlo. De

hecho en la clasificación de Nunn (2007)<sup>41</sup>, la manufactura aparece como uno de los sectores donde es más necesario hacer contratos previos; donde no es posible vender sin haber tenido un orden de compra; en ese sentido distintivo al Cobre donde tu te preocupas de producir sin necesariamente tener todo vendido. Una de las razones de este problema diferencialmente más importante en países como Chile es que la habilidad de hacer contratos con compradores disminuye con la distancia, y llegar a acuerdos con nuestros vecinos no es siempre muy fácil. Como mostramos en la sección de diagnóstico, cuando un manufacturero californiano quiere cruzar la Sierra Nevada y vender a un cliente en Nevada, él trabaja en el mismo marco institucional y tiene un buen sistema de despachos con su cliente a los dos lados de esa cordillera. Si bien la fisonomía geográfica de Sudamérica es parecida a Norteamérica, cuando de Chile queremos despachar a Mendoza, por ejemplo; las cosas no son tan fáciles de despachar y los acuerdos no son tan fáciles de cumplir al otro lado de la frontera. Eso es complicado porque nos limita el tamaño de mercado al cual debemos acceder. El problema no es que haya barreras arancelarias.

### **Propuesta**

*La propuesta va por dos lados. Por el lado de la logística el Gobierno en su agenda lanzará un observatorio de logística nacional. Nuestra sugerencia es que a eso se incorporen también desafíos de empresas que tienen que despachar a países vecinos. Lo segundo es que la Cancillería institucionalice un mecanismo permanente al cual recurrir en casos de problemas institucionales que compliquen cerrar una compra en Argentina.*

**Plazo:** Mediano, Largo

**Actores Involucrados:** Observatorio de Logística, Ministerio de Relaciones Exteriores

**Principios para la productividad:** Aumentar tamaño de mercado efectivo.

---

<sup>41</sup> Nunn, Nathan. 2007. Relationship-Specificity, Incomplete Contracts, and the Pattern of Trade. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press. 122, 569-600.

## 4. Eje de Talentos para la manufactura.

### 4.1. Propuesta – Pasantía y concurso para inculcar “amor por los fierros”

*La industria necesita un programa de pasantías de los mejores alumnos de ingeniería de Chile en plantas manufactureras del alto nivel, desde el cuarto o quinto año. La idea es que inicialmente sea un programa de tamaño acotado, donde los seleccionados tengan que proponer alguna mejora de gestión a la empresa. El concurso, vía su premiación, debería servir para atraer visibilidad al sector.*

*La motivación es que el aumento de productividad en el sector manufacturero intensivo en empleo puede ser una poderosa herramienta de reducción de pobreza, a lo cual muchos de la generación actual de Universitarios se sienten cercano. El proceso de postulación, para que no sea tan complejo para la empresa individual, podría ser centralizado por ASIMET. Luego habría un concurso nacional de productividad, donde compitan los mejores proyectos de mejoramiento de productividad e innovación industrial.*

*Sugerimos también que el gremio debería facilitar la llegada a las empresas de PhDs en ciencias. Actualmente están retornando al país cientos de Doctorados y Postgraduados en Ciencias que recibieron becas en 2007 y 2008. Para que tengan un efecto en la productividad es importante que se incorporen a las empresas. Y de hecho hay un importante subsidio disponible de CONICYT, pero este casi no se usa (había solo 7 empresas en Chile usándolo en 2012). En parte, dadas las ventajosas condiciones de subsidio, es muy probable que haya otras fricciones que dificulten la incorporación. Sugerimos al gremio que defina como indicador estratégico el número de empresas con un PhD y postgraduados trabajando en Manufactura, además de hacer una mesa de trabajo para facilitar el ingreso de especialista en innovación a las empresas. Estamos en una etapa del desarrollo donde para crecer en un sector, hay que desarrollar innovaciones.*

*En tercer lugar destacamos una experiencia histórica. Hacia 1980 parecía que la manufactura de Estados Unidos sería totalmente sobrepasada por Japón y se generó una importante sensación de urgencia. Si bien muchas políticas de la época no fueron adecuadas ni pasaron tests de impacto, hubo una interesante relación entre universidades y empresa gatilladas por la sensación de urgencia en no perder competitividad. El Profesor Arnoldo Hax, académico chileno del la Escuela de Negocios del Massachussets Institute of Technology, destaca un programa donde los encargados de producción de las empresas participaban en un programa de Master donde se trataban en la práctica los problemas de productividad de las empresas, y donde los participantes tenían fuerte experiencia en planta y hacían su tesis en planta. No es para alumnos nuevos sino para gente que entienda los problemas de la planta y tenga urgencia por solucionarlos. La propuesta es que ASIMET busque coordinar con alguna universidad un programa especializado pero flexible para gerentes de plantas manufactureros, donde se traten desafíos de productividad. Quizás esto abra la posibilidad de que a futuro las empresas y las universidades sean capaces de utilizar más activamente los beneficios tributarios para que trabajen conjuntamente en investigación y desarrollo, que son programas que se ocupan bastante menos de lo que deberían*

**Plazo:** Corto, con metas de mediano plazo.

**Actores Involucrados:** Universidades (facultades de Ingeniería), CONICYT, ASIMET



*Principios para la productividad: Talentos específicos a la industria.*

ASIMET

## 4.2. Propuesta – Capacitación con patrocinio de una empresa

### **Antecedentes:**

La Comisión Larrañaga<sup>42</sup> entregó en 2011 un claro diagnóstico de las falencias del sistema de capacitación e intermediación laboral. En términos gruesos, el informe destaca que el problema no es la cantidad de recursos brutos disponibles para capacitación, sino que hay serios problemas de oferta y que su utilización es de cierta forma regresiva (proporcionalmente más usada para los de más ingresos), y también sesgada a las grandes empresas, porque hay una serie de requisitos de liquidez que dificultan que las empresas de menor tamaño las usen. Asimismo, salvo algunas excepciones, parece no existir un impacto medible en los salarios de los participantes.

Uno de los temas claves de la oferta es que nadie quiere hacer cursos de talentos muy especializados, porque no hay tamaño de mercado para replicar el curso, lo que sesga el sistema hacia cursos muy generales. Por otro lado, no es obvio que ciertos talentos le sirvan a las empresas ni tampoco que los alumnos quieran especializarse mucho en temas donde muy pocas empresas te pueden contratar, porque te resta poder de negociación y liquidez. En resumen hay un problema dado por lo que el Premio Nobel Oliver Williamson denomina “Transformación Fundamental”, en el sentido de que cierta capacitación requiere adaptación de por lo menos dos partes para llevarse a cabo exitosamente y ser productiva.

En este contexto cabe destacar que cuando hay una empresa que está auspiciando un programa de capacitación (como sucede con el caso del Liceo en San Antonio), debería haber una serie de ventajas ya sea económicas o institucionales: porque es una capacitación que se hace sobre seguro y con mucho mayor potencial de tener un impacto en empleo. La gente que va a esa capacitación sabe que con una probabilidad relevante, obtendrá algún retorno.

**Propuestas:** *En el marco de las reformas al sistema de capacitación, diseñar una serie de beneficios adicionales a las franquicias cuando la capacitación para empresas se lleve a cabo en tareas donde exista una empresa que patrocine a los candidatos. Esto no constituye una promesa de que los van a contratar, sino de que tienen un “padrino”. Es análogo al sistema que tenían las becas Presidente de la República para postgrado en el extranjero, que solicitaban una carta de apoyo de una universidad u otra institución a manera de “screening” También continuar fomentando el sistema de certificación de competencias laborales, para facilitar la contratación de personas calificadas.*

**Plazo:** Mediano

**Actores Involucrados:** Ministerio del Trabajo, MINECON.

**Principios para la productividad:** Señales creíbles para la productividad, Capital humano especial

---

<sup>42</sup> Informe Final Comisión Revisora de Capacitación e Intermediación Laboral, (2011) disponible en <http://www.mintrab.gob.cl/ministra-matthei- recibe-informe-que-recomienda-profundas-transformaciones-en-sistema-de-capacitacion/>

## 5. Eje de Coordinación público-privada y público-público

### 5.1. Propuesta - Ordenación territorial comunal que simplifique instalación y ampliación de plantas

#### **Antecedentes**

Hay que hacerse cargo del desafío en términos de empleo que generan las concentraciones de población en lugares urbanos donde no hay ningún empleo cerca. Esto es aún más importante si parte de la gente no eligió tan libremente donde vivir, sino que el MINVU les entregó una vivienda. Necesitamos corregir algunos de los errores del pasado, y para eso es importante que en términos sociales evaluemos adecuadamente los potenciales beneficios de la localización de una planta manufacturera en una zona urbana con pocos empleos.

En primer lugar, podría impactar la participación laboral de grupos que no participen debido a la distancia de los empleos (p.ej. mujeres). Esta mayor participación tiene un doble beneficio para el Estado, porque no sólo hay ingresos e impuestos, sino que además como tenemos programas sociales de asistencia, éstos disminuyen en parte cuando alguien comienza a trabajar. Eso se debe tomar en cuenta. Además, la congestión en el transporte de las ciudades es un problema enorme, que no se facilita en nada cuando las ciudades son más intensivas en servicios y tienen poca manufactura. Y eso se amplifica cuando hay segmentación territorial.

Los trabajos de servicios necesitan normalmente el desplazamiento de los trabajadores, que viven varias veces en barrios alejados a donde está el poder adquisitivo. Y es que es en los barrios cerca de donde vive los ricos donde los servicios se pagan bien. Para fijar ideas, la comuna de Lo Barnechea, donde conviven personas de altísimos ingresos con personas de ingresos medios y bajos que trabajan en servicios, es una excepción.

La manufactura, por su parte, no tiene por qué ubicarse donde viven las personas de mayores ingresos, sino que puede ubicarse en terrenos urbanos con menor precio por metro cuadrado. Habiendo dicho eso, no es fácil empezar una planta manufacturera en un lugar donde ya hay establecimientos residenciales. Hoy Huechuraba o Macul/San Joaquín tienen manufactura. Pero hay que recordar que muchas de ellas se instalaron antes que la gente, con muchas menos restricciones.

#### **Propuesta**

*La propuesta es hacer una pequeña unidad que apoye a los municipios en adaptar sus regulaciones para que tengan lugares pre-aprobados para la instalación de plantas manufactureras urbanas, así como que apoyen en la logística y los planes de parques industriales y otros sectores. Las empresas manufactureras pagan patentes importantes y no siempre es obvio para los municipios que deben hacer para apoyarlos en aspectos de beneficios mutuos. Cuando uno se mueve a una escala territorial hay muchas oportunidades de win-win. Dicha unidad podría ser apoyada por MINECON o SUBDERE, y debería operar con unas dos o tres comunas piloto de Santiago, donde se interactúe con los encargados de planificación comunal (SECPLAC), y otras partes del municipio que impactan la instalación de nuevas plantas.*

*Bajar las barreras de entrada a las nuevas tiene que ver con este tipo de cosas, mucho más que en el número de días para necesarios partir un negocio. Obviamente los municipios no pueden ni deben bajar los estándares ambientales nacionales ni los de salud; pero sí la planificación comunal tiene herramientas para que esas regulaciones no sean tan restrictivas, como por ejemplo facilitar subzonas preaprobadas como industriales. La misma unidad de apoyo a municipios debería en el proceso de hacer esos pilotos ir levantando cuellos de botella que existan para que los incentivos de las empresas que generan empleo y los municipios queden más alineados. Un tema a estudiar es si el sistema de patentes municipales debiera ser sujeto de reformas de manera de alinear más los incentivos de los municipios con el hecho de que se instalen plantas manufactureras.*

**Plazo:** Corto para el piloto; mediano a largo para la expansión y los ajustes a sistema de impuestos comunales si fuera pertinente.

**Actores Involucrados:** MINECON, SUBDERE, Municipios Piloto; Ministerio de Hacienda para explorar sistema de patentes comunales

**Principios para la productividad:** Bienes públicos complementarios; Industrias complementarias.

## 5.2. Propuesta- Gobierno corporativo del Fondo de Inversiones Estratégicas.

### **Antecedentes**

El Gobierno acaba de lanzar como parte de su Agenda de Productividad un interesante e innovador mecanismo para apoyar la industria. Nos referimos a un fondo de inversiones estratégicas que permitirá proveer de bienes públicos complementarios a plantas manufactureras, entre otras. La idea es que mediante un mecanismo con cierta flexibilidad, se pueda por ejemplo garantizar que si se instala una planta nueva en una zona donde no hay camino, el gobierno puede hacer el camino para que llegue al puerto.

Al respecto tenemos ejemplos históricos en Chile cuando un grupo de empresarios quiso viabilizar Valle Nevado y necesitaban un camino y otros bienes públicos complementarios para desarrollar un proyecto. En los 1980s, eso se manejaba con mucha más discrecionalidad al no estar en democracia, por eso parece una muy buena idea incorporar este fondo al set de herramientas de política industrial. El desafío, que se puede abordar, es que tenga el gobierno corporativo necesario para que su flexibilidad (que es necesaria) no sea sujeto de presiones políticas y se utilice con criterios de largo plazo.

### **Propuesta**

*Lo que proponemos es que este Fondo de Inversiones Estratégicas (cerca a un billón de dólares) tenga una estructura de Gobierno Corporativo con bastante flexibilidad y que tenga algún tipo de horizonte de largo plazo que se asemeje al horizonte de los proyectos de inversión , porque sin flexibilidad ni horizonte no se puede hacer política industrial específica.*

*Sin embargo, cuando se entrega dicha flexibilidad debe venir acompañada de un Gobierno Corporativo. Para un proyecto que se demorará 3 o 4 años en construir, es anacrónico pensar de que un fondo manejado sólo por una persona generará la credibilidad como para invertir. El desarrollo Coreano y el de Costa Rica ofrecían ciertas garantías de largo plazo. Por otro lado, debemos profesionalizar la operación de ese fondo de inversiones estratégicas, por ejemplo un directorio autónomo, con directores trasladados y elegidos en pares por la Alta Dirección Pública, más uno designado por los decanos de Ingeniería y otro por los decanos de economía y administración. El presidente de dicha instancia lo debería nominar el Ejecutivo, pero en ciclos que no calcen con el período presidencial para que le podamos brindar horizontes largos a las promesas que se le hagan a los emprendedores que quieran hacer inversiones complementarias*

**Plazo:** Medio

**Actores Involucrados:** Ministerio de Hacienda, MINECON.

**Principios para la productividad:** Bienes públicos complementarios; Apuestas estratégicas.

### 5.3. **Propuesta - Cobranza automática: "bienes públicos" específicos y gremios.**

#### **Antecedentes**

*Siguiendo la propuesta de Paul Romer y la experiencia de los *business improvement districts* en Estados Unidos, el Estado podría colaborar con los gremios facilitando un mecanismo de cobranza. Esa actividad desgasta a lo gremios y hasta cierto punto se puede ver mitigada si es que esto se centraliza, como sugiere la experiencia estadounidense antes mencionada.*

#### **Propuesta**

*El marco legal vigente hoy no permite que el Estado le haga "descuentos por planilla" a las empresas para pagar ciertos gastos específicos. La propuesta no es cambiar ese principio tributario, sino generar un mecanismo de pago paralelo, que facilite la cobranza para poder financiar bienes públicos específicos de la industria. Dicho esquema sería voluntario y no tan distinto a los descuentos que hoy hace SII para, por ejemplo, las pensiones de los trabajadores independientes.*

*Inicialmente las empresas podrían solicitar su afiliación a un gremio reconocido (existe un registro de asociaciones en el Ministerio de Economía), y una vez que ésta afiliación esto se realice, se puede proceder a la automatización de los pagos correspondientes con un techo de montos, para mantener así credibilidad de que ese dinero está disponible. Una de las ventajas es que, por ejemplo, los gremios podrían tener un esquema de cobros mucho más contingente al desempeño de la industria, si este fuera proporcional a las ventas o las exportaciones de un gremio, lo que podría alinear incentivos.*

*Además, subsectores de manufactura que no necesariamente formen un gremio completo quizás quieran financiar un bien público para ese subgrupo de empresas (por ejemplo, las cuotas de*

*leasing de una central de pasada que comparten o una obra complementaria en el puerto). En esos casos resulta muy engorroso hacer un esquema de pagos entre los socios privados para financiar el bien público. Por eso si se podría explotar la ventaja comparativa del Estado en la cobranza. Las empresas se comprometen a que sea descontado como un impuesto más les permite dar credibilidad a las promesas que las empresas se hagan entre ellas, pues es mucho más difícil hacer default con el estado que con un socio. Estos esquemas quizás no sean importantes cuando hay muy pocos jugadores en un subsector o cuando éstos son muy grandes, porque todos estos costos fijos de coordinación resultan proporcionalmente menores. Pero creemos que pueden ser desproporcionadamente beneficiosos para empresas de mediano tamaño, donde los costos fijos de coordinación y el número de actores hace que sea más difícil coordinarse sin un compromiso creíble, por ejemplo usando la cobranza del Estado.*

**Plazo:** Mediano

**Actores Involucrados:** SII, Aduanas, Tesorería, Ministerio de Hacienda.

**Principios para la productividad:** Bienes públicos complementarios ; Industrias complementarias.

#### 5.4. Propuesta: Un coordinador de la productividad con ejecutivos de cuenta por subsector e industria

##### **Antecedentes**

Que más bonito y simbólico para un gremio que lograr que el Estado tenga una subsecretaría para atenderte a ti, que te escuche y que lleve tu nombre. Sin embargo hay algunas armas de doble filo que hacer tener cautela sobre dicha estrategia. ¿Cuánto realmente ayudará? ¿Justifica eso los dos o tres años que podría tomar un proyecto de ley de ese tipo? La respuesta no es obvia.

Quizás un problema del sector manufacturero es que muchos de sus cuellos de botella dependen de ministerios muy diversos. Para los manufactureros de alimentos uno de sus reguladores más importantes son los servicios de salud, y por buenas razones. Para que el sector manufacturero metalmeccánico pueda hacer consorcios entre empresas que sean clientes libres y tener más poder de negociación en contratos eléctricos, uno necesitaría ajustes a regulaciones del Ministerio de Energía. Para que la electricidad baje de precio una Subsecretaría de Industria no ayudaría mucho, pues el problema yace en otra parte. Para diseñar un nuevo programa de capacitación se va a interactuar mucho más con el Ministerio del Trabajo que con la Subsecretaría de Industria. Un contraste es el sector agrícola en Chile, que tiene una serie de instituciones dentro de su ministerio que atienden una fracción mucho mayor de los problemas sectoriales. Esto se puede deber tanto a razones históricas como a que el sector agrícola tiene una enorme cantidad de firmas mucho más parecidas entre ellas. En manufacturas los productos son mucho más diferenciados y las necesidades específicas. Además tanto en Chile como en muchos otros países del mundo las áreas rurales están sobre-representadas en el Congreso, lo que facilita el alineamiento de incentivos al momento de pasar leyes.

Muchas de esas cosas no van a cambiar en los próximos 20 años o más. Por eso es importante cuestionarse si vale la pena tener una subsecretaría nueva. Ya hay un Ministerio de Economía y

Fomento Productivo. Y recuerda que mientras más abajo está tu contraparte en el Estado, más difícil será coordinar las reformas “multidisciplinarias”. Un caso interesante es el de Costa Rica, donde había una enorme diferencia entre el poder formal de la agencia de promoción de inversiones (CINDE), y su poder formal. En los papeles era una unidad pequeña y poco relevante, pero en la práctica era casi la única oficina en el país que podían llamar al Presidente en la mañana para tener una reunión ese mismo día en la tarde sobre temas urgentes para la inversión y la productividad. Eso es poder e importancia.

Un diseño alterativo a una subsecretaría es pensar lo que tuvo el desarrollo industrial de Corea o de Costa Rica, donde unidades muy pero muy cerca de la Presidencia fueron las que monitoreaban ciertas agendas. Esto lo hacían porque la productividad y los empleos urbanos en el sector industrial eran una prioridad nacional, pero también porque la innovación institucional en el Estado es muy intensiva en coordinación de alto nivel, que es muy escasa. En términos de la teoría económica de Grossman y Hart (1983), los contratos son más incompletos. Por algo también los departamentos de nuevos negocios dependen usualmente de las cabezas del holding, no de divisiones específicas. Para simplificar la explicación de lo que estamos pensando, uno lo podría llamar informalmente un “Edgardo Boeninger de la productividad (de la inversión / empleo)”, en ningún afán de manipular su nombre, sino en recuerdo del rol coordinador que cumplió este gran hombre de Estado durante el retorno a la Democracia. Era alguien que contaba con una enorme confianza de la Presidencia y que, con ello, tenía poder coordinador para destrabar problemas y avanzar en agendas, en gran parte porque los otros ministerios de hacían caso. Para dejarlo en claro, esto no sería un sustituto del Ministerio de Economía o de otros ministerios; sino que un complemento que trabaje en las cosas nuevas que requieren coordinación. Cuando los problemas no son necesariamente de nuevas finanzas públicas, como ocurre en la mayoría de los aspectos, el Ministerio de Hacienda tampoco tiene ventaja comparativa para llevar este rol coordinador. Esto podría ser una manera de complementar en el largo plazo lo que ahora en la nueva agenda de productividad es una serie de mesas de trabajo sectoriales y regionales para ir removiendo cuellos de botella específico.

**Propuesta:** *Analizar como gremio si realmente conviene, con sus ventajas y desventajas, contar con una subsecretaría de Industria; como se habría discutido en la reunión foro de ASIMET el año pasado. En esa discusión no se debe idealizar lo que se puede conseguir teniendo una subsecretaría. En el mediano plazo, a los autores de este informe les parecería más razonable centrarse en roles coordinadores y en las mesas de trabajo que está constituyendo el Ministerio de Economía; así como el potencial de institucionalización del Consejo de Innovación.*

**Plazo:** *Mediano*

**Actores Involucrados:** *Estado como un todo*

**Principios para la productividad:** *Provisión de bienes públicos complementarios.*

## 5.5. Institucionalización de discusiones de productividad a la granularidad correcta, ya sea geográfica como sectorial

**Antecedentes:**

Una manera en la cual los gobiernos han intentado solucionar el tema de la congestión en su comunicación con el sector privado es que los cargos más importantes se juntan a conversar con grandes multi-gremiales, porque así tienen menos reuniones y lo pueden manejar en su ocupada agenda. El problema es que, sin ánimo de descalificar, mucho de las áreas donde hay un verdadero “win-win” para negociar entre el Estado y las Empresas ocurren a una granularidad más pequeña. Exceptuando el tema eléctrico, en el cual todo el mundo está de acuerdo en el diagnóstico; una reunión de la CPC va a ser naturalmente sobre “menos impuestos” o sobre “menos regulación laboral”, donde es muy difícil encontrar puntos de beneficio mutuo. En otros casos cuando se habla con gremios sustituidores de importaciones y los que exportan, surgen peticiones sobre intervenir el mercado cambiario para evitar apreciaciones (“que el dólar baje”); donde tampoco es obvio que hayan beneficios mutuos. Mucho del momentum se centra en buenas intenciones pero las reformas quedan en “punto muerto”. Por el contrario, cuando se habla de temas como que las grandes Maestranzas necesitarían de una mejor logística a los puertos para poder competir en sus despachos de estructuras voluminosas (para competir con empresas Chinas que están instaladas en el puerto, a diferencia de las chilenas), entonces uno está hablando de temas donde en principio hay mucho más espacio para buscar mejoras y negociar. Para negociar a esta escala en los últimos años se han hecho una serie de “mesas” de trabajo, que en general han sido útiles, aunque el problema ahora no ha sido tanto recopilar las necesidades más específicas del sector, sino que implementar aquellas más complicadas. Hay veces donde reformamos lo que podemos y no lo que deberíamos.

**Propuesta.**

*Siguiendo con el plan la Agenda de Competitividad del Gobierno, nuestra propuesta es institucionalizar varias mesas de trabajo, tanto sectoriales como regionales, para ir identificando y destrabando cuellos de botella para la inversión. La clave es que haya bastante transparencia para que no sea una mesa de pedir subsidios y rentas. Complementando este mecanismo “de abajo hacia arriba” de participación, también sugerimos que el Gobierno prepare un análisis anual de los subsectores que están creciendo o cerrando desproporcionadamente; y proactivamente los vaya a ver para tratar de entender si hay algún bien público complementario que necesiten. Esto se puede hacer analizando los datos del seguro de desempleo y/o de impuestos internos. La idea es que a subsectores o áreas regionales en alto crecimiento o en problemas puntuales se les pueda enviar un “ejecutivo de cuentas”, incluso en subsectores que aún no se han organizado gremialmente. El Estado debe ser socio de los que generan empleo.*

**Plazo:** Corto - Mediano

**Actores Involucrados:** Ministerio de Economía en coordinación con otros ministerios para obtener los datos.

**Principios para la productividad:** Bienes públicos complementarios.

## 5.6. Propuesta – Gestión proactiva de bienes raíces del Estado

### **Antecedentes:**

El país está creciendo y un insumo clave es el terreno industrial, el cual en algunos lugares se ha vuelto bastante restrictivo (un caso extremo en Antofagasta en los últimos años de boom). Técnicamente se necesita disminuir las fricciones innecesarias que estén restringiendo la elasticidad de la oferta, sin dejar de respetar las regulaciones vigentes. Al respecto vemos dos familias de problemas de coordinación.

Por un lado, distintas divisiones del Estado son dueños de sendos paños de terreno que muchas veces no responden en nada a las señales de escasez en el mercado. No sólo nos referimos al Ministerio de Bienes Nacionales, sino que además CORFO y Ferrocarriles del Estado. Hay muchas y muy buenas razones para que el Estado tenga terrenos, pero en el margen el Estado podría responder de forma un poco más proactiva cuando se muestran claros problemas de escasez en terrenos apropiados en zonas periurbanas no destinadas a áreas verdes o protegidas, como de alguna manera se ve hoy en Antofagasta.

En segundo lugar, el desarrollo inmobiliario no sólo requiere de muchos permisos, sino también de coordinar múltiples insumos al mismo tiempo (electricidad, agua y otros). En casos especiales de mucha importancia y alta escases el Estado podría aprovechar su ventaja comparativa en coordinar estos múltiples insumos para así ofrecer grandes paños de terreno industrial disponible. No se trata de competir con la industria inmobiliaria, pero cuando hay problemas de escases evidentes y se requiere rapidez de respuesta, el Estado debería tener una institucionalidad para poder responder a tiempo. Esto es muy importante, por ejemplo, porque ciertas zonas industriales para ser viables también deben contar con un buen sistema de transporte que viabilice la llegada de trabajadores. Todos esos son problemas donde si hay externalidades, porque la firma al momento de hacer su CAPEX no necesariamente internaliza todos los efectos en sus trabajadores.

**Propuesta:** *Al sistema de catastro que tiene el Ministerio de Bienes Nacionales agregar bienes administrados por otras instituciones públicas (Ferrocarriles y CORFO, por ejemplo). Dentro de ese sistema generar una serie de indicadores de escasez de terrenos industriales. Asimismo, es recomendable re-estudiar la institucionalidad para que en casos especiales el Estado pueda desarrollar terrenos, quizás en el contexto de asociaciones público-privadas (PPP).*

**Plazo:** *Mediano a largo*

**Actores Involucrados:** *Ministerio de Bienes Nacionales*

**Principios para la productividad:** *Oferta de insumos complementarios, Bienes públicos complementarios.*

## APÉNDICE

### A. Relación con Agenda de Competitividad 2014-2018 Gobierno de Chile.

Tabla 5. Resumen de relaciones entre la agenda de competitividad presentada por el Gobierno de Chile y las adiciones y complementos que se sugieren en este informe en algunos de los puntos de dicha Agenda.

Medida de la Agenda Gubernamental	Descripción Informal	Lo que nosotros agregamos o complementamos
1 y 2. Fondo de Inversiones Estratégicas	Fondo especial para financiar bienes públicos complementarios para facilitar proyectos de inversión. Gobierno sugiere que comité de Ministros decida.	Nos parece bien que haya injerencia de Ministros, pero vemos una limitante en términos de credibilidad porque muchos proyectos de construir plantas nuevas duran más de 4 años. (ejemplos de Valle Nevado, Corea o Costa Rica). Sugerimos también una institucionalidad complementaria. Coincidimos con vincular esto a mesas público-privadas, pero teniendo en cuenta de que no todos los actores que se benefician o pierdan estarán sentados en la mesa, por lo que se necesita un área de prospectiva
3. Emprendimiento Público-Privado	Joint Ventures entre empresas con know-how y el Estado para desarrollar nuevas industrias que el mercado no pueda desarrollar eficientemente por sí sola.	Facilitar conexión de proveedores locales a dichos emprendimientos, que usualmente incluirán como socio privado del Estado a empresas de clase mundial, con potencial para integrarse a cadenas globales de valor
8. Fortalecimiento a programa de proveedores de clase mundial	La minería es un gran cliente que permite conectar a empresas local con la demanda global.	La atracción de nuevas plantas manufactureras que exporten y estén integradas a cadenas globales de valor (como Maersk) son funcionalmente como una minera, en el sentido de conectar a proveedores con demanda global. Atender los problemas de las multinacionales es asegurarse de que cuando se desarrolla un talento
13-14. Observatorio de Logística.	Un observatorio para resolver cuellos de botella de Logística, que es un insumo / bien público transversal.	Discutir en ese marco aspectos de frontera específicos para el sector metalmecánico y de estructuras. Para competir con China en algunos sectores (incluso en la provisión para Minería), se requiere mover estructuras grandes y acceso de la planta al puerto. Hoy hay mecanismos, pero podrían mejorarse.
33. Unidad de coordinación de regulaciones	Una unidad que coordine nuevas regulaciones (Min Econ, SEGPRES), de manera que se vea el impacto neto en el bienestar y no sólo sectorial	Aprovechar esta unidad par revisar todas las regulaciones que de una u otra manera puedan ayudar a generar demandas sofisticadas, sin sobrecargar innecesariamente precios. Pero también hay todo un tema de la fiscalización y cumplimiento de las regulaciones en manufactura.
34-35. Escritorio PYME	Un "one stop shop" online para reducción de tramites y facilitación	Vemos con buenos ojos porque muchas veces esos trámites no son sub-contratables o delegables. Los gerentes de empresas
44 – 45. Comisión de Productividad y su institucionalización.	Institucionalizar comisión de productividad.	Vemos importante que se explicita su rol coordinador. En su momento
46. Agencia para promoción y atracción de inversión extranjera	Reforma a Comité de inversión Extranjera para atracción de inversiones y coordinación con otras áreas de promoción (PROCHILE, Imagen País)	Coincidimos en el plan de la reforma al Comité de Inversiones Extranjeras como manera de institucionalizar
47. Medición de competitividad y ambiente de negocio	Acuerdo con Banco Mundial para hacer <i>Doing Business</i> regional.	Medición y benchmarking de productividad a nivel de firma (confidencial).

regional.

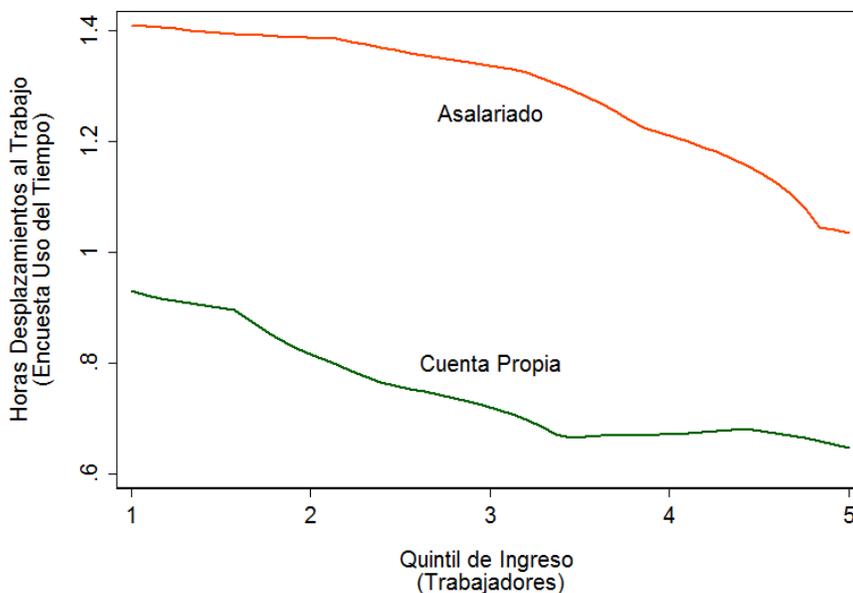
## B. Apéndice Definición agregada de subsectores.

Tabla 6: Códigos CIU de cada sub-sector definido

Sub-sector	Código CIU / ISIC
Alimento	15
Textil y relacionados	17 18 19
Químico	24 25 26
Metal-Mecánico	27 28 29 31 33 34 35
Otros	20 21 22 23 30 32 36

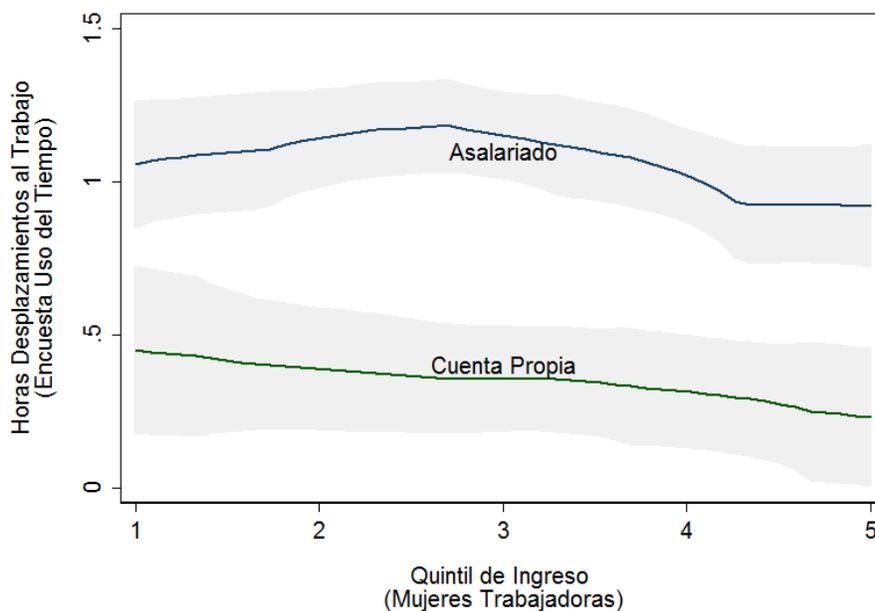
ASIMET

### C. Apéndice: Gráficos Adicionales de Tiempos de desplazamiento según nivel de formalidad del trabajo.



(a)

Figura muestra el número de horas de desplazamiento por quintil de ingresos por Tipo de Trabajo. Se observa que el número de horas para los trabajadores asalariados es mayor que las horas desplazadas para los trabajadores por Cuenta Propia. Las diferencias son significativas y alcanzan en promedio casi 30 minutos.



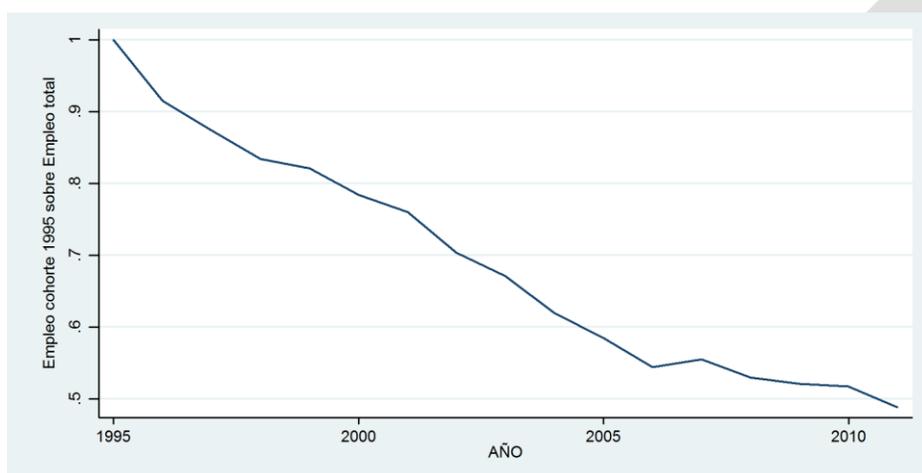
(b)

número de horas de desplazamiento por quintil de ingresos por Tipo de Trabajo para Mujeres. Se observa que el número de horas para las trabajadoras asalariadas es mayor que las horas para las trabajadoras por Cuenta Propia. Las diferencias son significativas y alcanzan en promedio casi 30 minutos

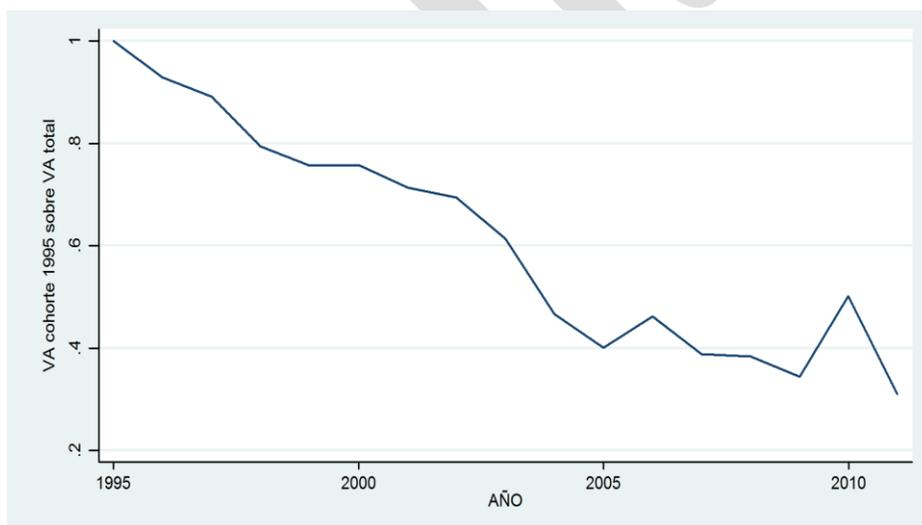
Figura 24. Horas de desplazamiento al trabajo por quintil de ingresos según nivel de formalidad / complejidad del

empleo para todos los trabajadores (a) y para mujeres trabajadoras (b).

### D. Apéndice: Evolución de la Fracción de producción y empleo de plantas incumbentes en 1995



(a)



(b)

Figura 25. Fracción del Empleo (a) y del Valor Agregado (b) del sector manufacturero en cada año que se debe a plantas “incumbentes”, que ya existían en 1995. La diferencia con 100% (1) la constituyen las plantas “nuevas” que no existían en 1995 . Fuente: calculado por los autores en base Panel a ENIA 1995-2011.

### E. Apéndice: Intensidad de empleo femenino por subsector.

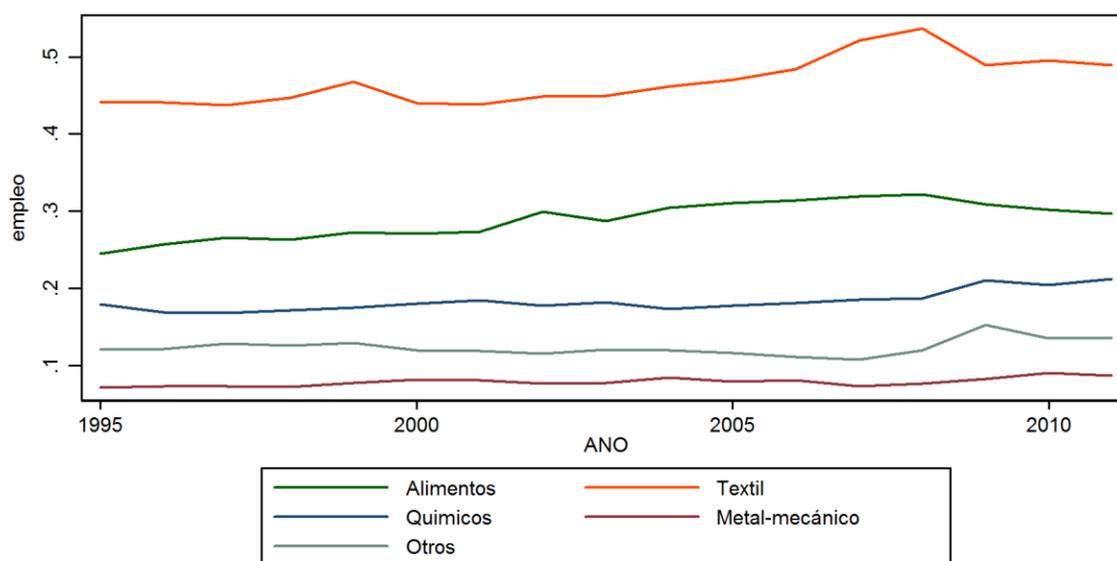


Figura 26: Ratio del número de mujeres empleadas sobre número de empleos totales por subsector. Fuente: cálculos de los atures en base a encuesta ENIA.

## F. Apéndice: Industria como fracción del PIB.

La Figura 27 muestra que los países con mayor ingreso per cápita que Chile no necesariamente tienen más manufactura como fracción del PIB. Si bien puede existir una correlación agregada, no nos parece que la métrica adecuada para medir industrialización sea la fracción del PIB en manufactura. Nos resulta más interesante fijarnos en la competitividad del sector manufacturero en términos de exportaciones distintas a recursos naturales (ver Figura 1)

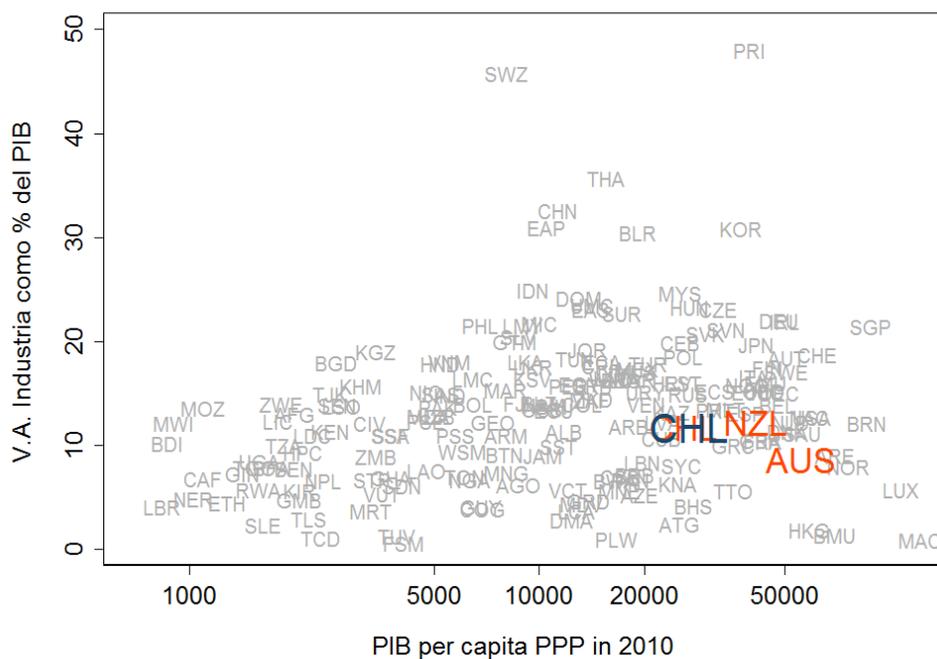


Figura 27. Valor agregado en la industria manufacturera como fracción del PIB en países según su nivel de ingreso per cápita en el año 2010. Países comparables destacados. Fuente: cálculo de los autores en base a *World Development Indicators*.