



Organización
Internacional
del Trabajo

100
1919-2019

EFECTOS DE CHINA EN LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL EMPLEO en América Latina

México, Perú, Chile
y Brasil

José Manuel Salazar-Xirinachs,
Enrique Dussel Peters
y Ariel C. Armony
(editores)



Oficina Regional para América Latina y el Caribe

EFFECTOS DE CHINA EN LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL EMPLEO en América Latina

México, Perú, Chile
y Brasil

José Manuel Salazar-Xirinachs,
Enrique Dussel Peters
y Ariel C. Armony
(editores)

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2018
Primera edición 2018

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a rights@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifrro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Salazar-Xirinachs, José Manuel, Dussel, Enrique & Armony, Ariel

Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina: México, Perú, Chile y Brasil. Lima: OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2018. 176 p.

Empleo, infraestructura, economía, comercio internacional, China, América Latina, Caribe.

ISSN: 978-92-2-132267-2 (print)

ISSN: 978-92-2-132268-9 (web pdf)

Datos de catalogación de la OIT

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones y los productos digitales de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías y redes de distribución digital, u ordenándose a: ilo@turpin-distribution.com. Para más información, visite nuestro sitio web: ilo.org/publns o escribanos a: biblioteca_regional@ilo.org.

Impreso en Perú

ADVERTENCIA

El uso del lenguaje que no discrimine, ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

Índice

Prólogo

9

1. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en América Latina (2000-2017)

11

Enrique Dussel Peters
Ariel C. Armony

1.1 Características del empleo generado en AL y debates al respecto 13

1.2 La generación de empleo en AL a través de su relación con China: comercio neto, OFDI y proyectos de infraestructura (2000-2017) 17

5

1.3 La calidad del empleo generado por China en AL (2000-2017): casos de estudio 34

1.4 Conclusiones y propuestas de política 36

Bibliografía 40

ANEXO 1. Metodología y datos 42

ANEXO 2. Metodología y datos 43

ANEXO 3. Diferencias entre la información presentada con base en la OCDE para 1995-2011 y WIOD para 2000-2014 44

2. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en México (2000-2017)

45

Enrique Dussel Peters

2.1 Antecedentes: la generación de empleo en México (2000-2017) 47

2.2	Los efectos cuantitativos de China en el empleo generado en México (2000-2017)	51
2.3	Sobre la calidad del empleo de China generado en México (2000-2017). Casos de estudio	72
2.4	Conclusiones y propuestas de política	78
	Bibliografía	86
	ANEXO 1. Metodología y datos	89
	ANEXO 2. Nota metodológica para el vínculo entre datos de la ENOE y las matrices nacionales de la WIOD	90
	ANEXO 3. Diferencias entre la información presentada con base en la OCDE para 1995-2011 y WIOD para 2000-2014	91

6

3. Comercio bilateral e inversión china en Perú. Cantidad y calidad del empleo generado

93

Alan Fairlie
Sandra Queija
Esthefany Herrera

	Introducción	95
3.1	Relaciones económicas entre Perú y China: tendencias recientes en el comercio y la inversión	95
3.2	Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en Perú	101
3.3	Características del empleo de la IED china en Perú: estudios de caso	109
3.4	Conclusiones	115
	Bibliografía	119
	Anexo N° 1. Flujos de IED China en Perú al 2017 (en millones de dólares)	120
	Anexo N° 2. Efecto de las exportaciones peruanas a China y de las inversiones chinas en el sector minero: descripción de la metodología y datos	124
	Anexo N° 3. Detalle de la IED china por empresa inversora	128

4. Empleo, comercio e inversiones de China en Chile: 2000-2017

129

Mario D. Velásquez Pinto

4.1	Resumen	131
4.2	El comercio y las inversiones entre Chile y China	131
4.3	Efectos en el empleo	133
4.4	El empleo de empresas chinas en Chile	140
4.5	Conclusiones y recomendaciones	148
4.6	Bibliografía	149

5. Impacts of China on the quantity and quality of jobs generated in Brazil between 2000 and 2017

7

153

Celio Hiratuka

5.1	Introduction	155
5.2	Evolution of China and Brazil trade relations and of the investments and infrastructure projects from China in Brazil	155
5.3	Impacts of trade on quantity and quality of jobs generated by Chinese trade flows	160
5.4	Impacts of Chinese Investments and Infrastructure Projects on Jobs	168
5.5	Conclusions and Policy Proposals	171
	References	173

Prólogo

China es la economía emergente líder en el mundo. El crecimiento de China en las últimas décadas y la modernización de su economía han producido y continúan produciendo movimientos profundos en el mapa económico y geopolítico mundial.

El "efecto China" en América Latina ha sido fuerte y ha venido experimentando un gran crecimiento y transformación. La década dorada de crecimiento de América Latina del 2003 al 2013 se debe en gran parte al ciclo de los productos primarios que estuvo liderado y marcado por la demanda china. Y fue la alta demanda de materias primas por parte de China uno de los principales factores que hizo que América Latina no sufriera mucho por el impacto de la crisis financiera del Atlántico Norte de 2008-2009.

Los impactos de China en la región se manifiestan por varias vías que han venido transformándose: las importaciones y las exportaciones desde y hacia China, los flujos de inversión extranjera directa china, la construcción de infraestructura y los flujos financieros. En materia comercial la característica principal es un elevado déficit comercial que desfavorece a la región, y una gran brecha en cuanto a valor agregado y contenido tecnológico del comercio con China. Los flujos altos de inversión extranjera directa (IED) se dan a partir de 2007-2008 con flujos estimados actualmente en unos 10.000 millones de dólares anuales, pero nuevamente orientada de manera significativa hacia minería, petróleo, gas y otras materias primas. Los proyectos de infraestructura entran en escena a partir de 2013.

Empresas públicas y privadas chinas están no solo comprando materias primas, sino haciendo inversiones en minería, agricultura, industrias y servicios, incluyendo servicios financieros y banca, en la región. Están participando en licitaciones para grandes proyectos y construyendo numerosas e importantes obras de infraestructura. En algunos países han comprado cantidades significativas de deuda soberana y son para varios de ellos la principal fuente de financiamiento para el desarrollo y las inversiones de múltiples formas.

Esta espectacular y cambiante dinámica de las relaciones entre China y América Latina y la expectativa de que esta dinámica será cada vez más intensa y compleja, es una de las razones principales, aunque no la única, que hacen imperativo para los gobiernos, el sector privado, los líderes sindicales, y muchos actores sociales, tener una mejor comprensión de las relaciones económicas con China, los factores que la dinamizan, y sus efectos.

Una mejor comprensión de los objetivos y políticas chinas hacia la región, y de los actores involucrados, es también importante para la negociación de mejores condiciones económicas y sociales en las relaciones económicas entre los países de la región y China y sus empresas a lo largo de múltiples cadenas de valor.

Cuando desde la Dirección Regional de OIT en el 2016 revisamos la literatura existente sobre estos temas¹, llegamos a la conclusión de que existe relativamente abundante inves-

1 Por ejemplo CEPAL (2016) *Relaciones Económicas entre América Latina y el Caribe y China. Oportunidades y Desafíos*; BID-Intal (2016) *Made in Chi-lat: Claves para renovar la convergencia entre Latinoamérica y China*, Revista Integración y Comercio, No 40; OCDE-CEPAL-CAF (2015) *Perspectivas Económicas de América Latina 2016: Hacia una nueva alianza con China*; y numerosas publicaciones de la Red ALC-China, tales como E. Dussel-Peters (2016) (coord) *La Nueva Relación Comercial de América Latina y el Caribe con China*, Unión de Universidades de ALC, México, D.F.

tigación y literatura sobre las relaciones entre ALC y China en las dimensiones comercial, de inversiones, de financiamiento y en algunos aspectos culturales. Sin embargo, prácticamente no existen datos y conocimientos sistemáticos sobre los aspectos de empleo y laboral vinculados con el comercio, las inversiones directas y los proyectos de infraestructura que China está haciendo en diversos países de la región. Este es un tema huérfano, donde existe una gran brecha de conocimientos.

Con el fin de llenar este vacío en 2016 realizamos un primer estudio sobre los "*Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe*". El estudio estuvo a cargo de dos connotados expertos en las relaciones entre China y América Latina: Ariel Armony y Enrique Dussel-Peters².

Este estudio investigó los efectos cuantitativos y cualitativos de China sobre el empleo en ALC vía comercio, vía IED, y vía proyectos de infraestructura y extrajo conclusiones sobre los hallazgos así como sobre opciones para profundizar la investigación, sobre todo para generar la información necesaria, dada la escasa información existente sobre la dimensión de empleo de las relaciones con China.

La opción escogida para una segunda etapa fue profundizar el estudio en cuatro países de América Latina (México, Perú, Chile y Brasil) haciendo un esfuerzo adicional de recopilación de información incluyendo entrevistas a algunas empresas chinas. Y para esto se ha contado con la participación de reconocidos expertos nacionales en cada uno de estos países.

Los resultados de estas investigaciones adicionales se presentan en este libro. Los hallazgos presentados aquí son una verdadera primicia sobre los impactos en el empleo, tanto cuantitativos como cualitativos, de la relación entre los países de la región con China.

En el primer capítulo los profesores Dussel-Peters y Armony presentan una visión de conjunto, incluyendo un resumen de los principales hallazgos en Brasil, Chile, México y Perú.

Para el desarrollo de relaciones armoniosas y mutuamente beneficiosas de comercio, de inversión y de cooperación entre América Latina y China es importante tener una comprensión apropiada tanto de las oportunidades como de los retos no solo en materia económica sino en materia laboral. Este libro contribuye a dar luz sobre una dimensión hasta ahora ausente en la literatura existente sobre las relaciones de América Latina con China.

José Manuel Salazar-Xirinachs

Director Regional de OIT
para América Latina y el Caribe
Mayo, 2017

² El Sr. Armony es profesor de la Universidad de Pittsburgh, Director de Programas Internacionales y Director del Centro de Estudios Internacionales, de esa Universidad y ha publicado extensamente sobre China y sus relaciones con ALC. El Sr. Dussel-Peters es Profesor del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Coordinador del Centro de Estudios China-México de la Facultad de Economía de la UNAM y Coordinador de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China, y también prolífico autor sobre el tema.



Organización
Internacional
del Trabajo



1. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en América Latina (2000-2017)¹

Enrique Dussel Peters²
Ariel C. Armony³

-
- ¹ Documento elaborado por Enrique Dussel Peters y Ariel C. Armony para la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) para el contrato de colaboración externa 40194935/0. Los autores estamos muy agradecidos con Lesbia Pérez Santillán, Luis Humberto Saucedo Salgado, Xiao Yu, Fernando Samperio e Ignacio Mamone por su asistencia para la elaboración del documento. Los autores son responsables únicos del contenido del documento y puede no coincidir con la opinión de la OIT.
 - ² Profesor del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Coordinador del Centro de Estudios China-México (Cechimex) de la Facultad de Economía de la UNAM y Coordinador de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red AL-China), dusselpeters.com
 - ³ Profesor de la Universidad de Pittsburgh, Vicerrector de Asuntos Globales y Director del Centro de Estudios Internacionales de dicha universidad, www.ucis.pitt.edu/main/

La relación de América Latina (AL) con China ha cambiado significativamente en las últimas décadas. Esta relación no es comparable –ni en términos cuantitativos ni cualitativos– incluso con la relación desde la década de 1990 hasta 2018, considerando la enorme presencia política, cultural y económica, entre otros ámbitos. Es en este contexto que diversos autores (Dussel Peters y Armony, 2017) han propuesto la importancia de estructurar y especializar el análisis de la relación socioeconómica actual en al menos cuatro ámbitos diferenciados: comercio, financiamiento, inversión extranjera directa y proyectos de infraestructura.

Considerando el creciente análisis de esta relación, el documento tiene como objetivo presentar la relevancia cuantitativa y cualitativa de China en la generación del empleo en AL. En 2017, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó un primer avance al respecto (Dussel Peters y Armony, 2017). Ahora este esfuerzo inicial se complementa con la profundización los diversos tópicos planteados y el examen de cuatro casos nacionales: Brasil, Chile, México y Perú. Con base en estos análisis, el presente documento aborda el tema desde una perspectiva regional y latinoamericana, integrando los principales resultados de los países arriba señalados. En comparación con el análisis de 2017 no solo se actualizan y amplían los temas e hipótesis presentadas, sino que adicionalmente se presentan contribuciones relevantes en términos de la relevancia cuantitativa de China en la generación de empleo de AL durante 2000-2017, así como en el ámbito cualitativo. Es decir, se presentan un grupo de debates y discusiones en la región vinculadas al impacto de las empresas multinacionales en AL, y también con respecto a la calidad del empleo generado por las empresas chinas con base en entrevistas y casos puntuales en cada uno de los cuatro países señalados.

El tema es estratégico y crucial tanto en China como en AL: la creciente presencia de China en AL genera impactos en múltiples ámbitos –por ejemplo territoriales, locales y nacionales–, incluyendo el laboral. Desde ya el análisis invita a profundizar y concretar la relación AL-China en muchos otros aspectos.

Con base en lo anterior, el documento se divide en cuatro secciones. La primera establece un grupo de características del empleo generado en AL y de debates sobre la generación del empleo en AL durante 2000-2017; el apartado es importante para contextualizar las siguientes secciones. La segunda sección analiza la generación cuantitativa del empleo en los rubros arriba señalados: la generación de empleo con China como resultado del comercio neto, la salida de inversión extranjera directa de China (OFDI, según sus siglas en inglés) y proyectos de infraestructura durante 2000-2017. La tercera sección, y con base en los estudios de caso de los subsecuentes capítulos, integra las principales conclusiones de la calidad del empleo generado por las empresas chinas en AL. Por último, la cuarta sección aborda las principales conclusiones y un grupo de propuestas de política sobre el tema de la cantidad y calidad del empleo generado por China en AL.

1.1 Características del empleo generado en AL y debates al respecto

La revisión bibliográfica sobre el impacto de China en la cantidad y calidad del empleo generado en AL planteada anteriormente (Dussel Peters y Armony, 2017) concluyó con un grupo de resultados hasta 2015-2016:

- i. El análisis sobre la cantidad y calidad del empleo generado por China en AL prácticamente no había sido analizado.
- ii. Durante 1995-2016 China generó alrededor de 1,8 millones de empleos en AL como resultado de tres fuentes: comercio neto (65% del total), proyectos de infraestructura (20%) y OFDI (15%). Brasil y México son los dos países contrastantes en la creación de empleo de China en AL, con Brasil siendo un ganador neto y México un perdedor neto. El estudio presenta la información del impacto del comercio neto agregado y para 34 sectores de varios de los países de AL.
- iii. El tema laboral se ha convertido en la principal restricción y dificultad para las empresas chinas en el extranjero y en AL. No se trata en la mayoría de los casos de una abstracta "diferencia cultural", sino de un concreto desconocimiento de los usos y costumbres laborales de las empresas chinas en AL, además de aspectos legales y políticos. Las diversas fuentes presentadas en el análisis reflejan que el tema laboral es un aspecto central de incertidumbre por parte de las empresas chinas -en la OFDI, proyectos de infraestructura y otros- en el extranjero y concretamente en AL.
- iv. En China, diversas instituciones públicas -destacándose el Ministerio de Comercio, la Comisión de la Supervisión y Administración de Activos Estatales del Consejo de Estado (SASAC, por sus siglas en inglés), así como la poderosa Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas (NDRC, por sus siglas en inglés) y el propio Consejo de Estado- son responsables de las actividades de las empresas chinas en el exterior, aunque no existe una institución única al respecto. Como resultado, por el momento las empresas chinas tienen un amplio criterio y libertad para implementar diversas regulaciones ambientales y laborales (para los aspectos ambientales, véase también IISCAL, 2018; Trápaga Delfín, 2017). Llama la atención esta relativa laxitud y libertad de las empresas chinas en el extranjero a diferencia de la compleja red de normas, regulaciones y control por parte del sector público en China. El estudio apunta a la posibilidad de que el sector público chino legisle en torno a leyes y su implementación para las empresas chinas que realizan actividades en el exterior y explícitamente en el ámbito laboral.
- v. Si bien el análisis refleja una enorme heterogeneidad en la calidad del empleo generado por las empresas chinas en AL, en general integran a nacionales chinos en los niveles más altos de sus empresas en AL, además de realizar relativamente altos gastos en el entrenamiento del empleo local.
- vi. El documento destaca que la falta de preparación de las instituciones latinoamericanas y de las empresas chinas en diversos casos resulta en fracasos de las respectivas transacciones. Considerando la "omnipresencia del sector público" en China (Dussel Peters, 2015), fracasos en proyectos nacionales específicos generan importantes tensiones bilaterales. Así, el éxito o fracaso de transacciones de empresas chinas en AL pueden generar significativas tensiones en las respectivas relaciones bilaterales, considerando también la significativa presencia de la propiedad pública de las empresas chinas en la OFDI y en los proyectos de infraestructura. Existen entonces importantes incentivos para reducir al máximo -o incrementar el proceso de aprendizaje con base en los fracasos- los costos laborales de las propias empre-

sas chinas en AL y su subsecuente impacto en las relaciones bilaterales. El ámbito laboral juega un papel significativo en este rubro.

Desde entonces se amplió y profundizó la revisión bibliográfica -particularmente en AL, China y a nivel internacional- con diversos resultados.

Primero. En China no se encontraron nuevos estudios explícitos sobre las implicaciones de la relación del país asiático en AL en el ámbito laboral. Si bien diversos autores chinos (Cui y Zhang, 2017; Huang, 2016; Liu, 2017/a/b; Lu, 2016; Xie, 2016; Xin, 2017; Yue, 2017; Zhang et al., 2017) han examinado y profundizado el conocimiento sobre las inversiones y proyectos de infraestructura de China en AL recientemente, ninguno ha prestado particular atención al tema laboral. En AL, de igual forma, no se encontraron nuevos análisis sobre el impacto de China en la generación de empleo en la región, aunque las diversas redes de investigación existentes en AL han extendido y profundizado el análisis sobre el empleo en la inversión extranjera directa china y proyectos de infraestructura⁴.

Segundo. En términos cuantitativos, AL cuenta en la actualidad con una fuerza de trabajo de alrededor de 260 millones de personas y en 2017 la tasa de desempleados fue cercana al 8,7% (7,6% para hombres y 10,4% para mujeres), la más alta en la última década. Otras características se refieren al alto grado de informalidad (alrededor del 47% de la fuerza de trabajo) y a que la mayoría de la población y de la fuerza de trabajo no cuenta con acceso a servicios de salud ni de pensión. El desempleo juvenil es cercano al 20% y unos 20 millones de jóvenes son considerados "ninis", es decir, ni estudian ni trabajan (OIT, 2017; Salazar-Xirinachs, 2018). El sector manufacturero participa con alrededor del 13% del empleo total de AL y se caracteriza, en general, por contar con relaciones laborales más formales, aunque los servicios comunales, sociales y personales participan con más del 35,5% de la ocupación urbana (véase el cuadro 1).

Cuadro 1. América Latina: composición de la ocupación urbana por actividad económica (2011 y 2016)

	2011	2016
Agricultura, pesca y minas	5,9	5,1
Electricidad, gas y agua	0,4	0,4
Industria manufacturera	14,2	12,8
Construcción	8,7	9,0
Comercio	26,4	26,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6,3	6,6
Establecimientos financieros	3,7	3,7
Servicios comunales, sociales y personales	34,1	35,5
Actividades no especificadas	0,2	0,2

Fuente: elaboración propia con base en OIT (2017:48).

⁴ Al respecto, véase por ejemplo el Monitor de la OFDI china en AL 2018 (Dussel Peters, 2018) y el examen de más de una docena de proyectos de infraestructura de China en AL (Dussel Peters y Armony, 2018); en ambos casos se abordan aspectos laborales explícitamente.

Tercero. En el mediano plazo se avizoran al menos cuatro factores que pudieran afectar de forma significativa el mercado del trabajo en AL (OIT, 2016; Salazar-Xirinachs, 2018): aspectos demográficos y de la propia población, cambios tecnológicos, ajustes en la estructura productiva y nuevos modelos empresariales, y formas de contratación. Cada uno de estos factores pudiera impactar el mercado del trabajo, específicamente en cuanto a la demanda de nuevas calificaciones -y, por ende, la obsolescencia de otras existentes-, afectando a docenas de millones de ocupados actualmente, por ejemplo a través de la automatización⁵, la convergencia de la conectividad, las plataformas digitales que reducen el trabajo asalariado y generan redes de contratistas independientes y autoempleados⁶ (Maurizio, 2016), la Inteligencia Artificial y fábricas inteligentes, entre otras. El potencial de profundizar la desigualdad y masivas pérdidas de empleos -particularmente manufactureros- y creación en otros (comercio, información y servicios profesionales) ya existente en AL -en forma sobresaliente en la población y ocupados más jóvenes- es muy significativa (Bensusán, Eichhorst y Rodríguez, 2017).

Cuarto. Durante 2000-2015, la brecha entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de los salarios reales no se incrementó para AL e incluso se redujo levemente, particularmente en los países del Cono Sur. En México y Centroamérica, por el contrario, los salarios reales cayeron y la brecha con el incremento de la productividad continuó aumentando (OIT, 2017:16).

Quinto. Recientes análisis (Gereffi, Bamber y Fernández-Stark, 2016) destacan que AL pareciera haberse integrado en forma tardía a las cadenas mundiales de suministro, además de bajos niveles de valor agregado nacional con respecto a otras regiones y reducidos niveles de integración de empresas nacionales y de menos tamaño, particularmente con Asia. Como resultado -y con notables excepciones en países como Argentina, Brasil y México-, el empleo generado por las cadenas mundiales de suministro ha sido inferior al de otras regiones y requiere de la incorporación de tecnologías más sofisticadas y fuerza de trabajo con mayores habilidades y capacitación.

Sexto. En la actualidad en AL un grupo de nuevas formas de contratación de la fuerza de trabajo están teniendo un importante impacto, tales como el empleo temporal, la contratación a través de una agencia de empleo⁷ y el trabajo a tiempo parcial, es decir, a tiempo indefinido pero con jornada parcial (OIT, 2016; Salazar-Xirinachs, 2018). Los retos para la calidad del empleo y su regulación son enormes, así como para la calidad de la educación, la formación profesional y la organización empresarial y sindical.

Séptimo. Existen desde hace más de dos décadas debates generales y específicos sobre el mercado de trabajo en cuanto al pobre desempeño del empleo generado y su calidad en AL. Mientras que un grupo de autores (Pagés, 2010; Levy, 2008; Levy y López-Calva, 2016) explican

⁵ En algunas funciones específicas un robot soldador todavía cuesta alrededor de 8 dólares por hora, mientras que el costo de la fuerza de trabajo en México fue de 5,9 dólares y se estima que en alrededor de 2020 pudieran iniciar procesos de sustitución en estas funciones (CEPAL, 2017).

⁶ Tan solo durante 2013-2016 la participación del sector formal y asalariado cayó del 65,3% al 63,4%, mientras que los empleos por cuenta propia aumentaron del 21,6% al 23,6% (OIT 2017).

⁷ Las agencias de empleo o de subcontratación como Manpower, Grupo Gin, Out-Helping, entre otras, han incrementado significativamente su participación en la contratación de empleados y particularmente en cadenas de valor de productos de alta tecnología; en el caso de México, por ejemplo, la subcontratación de personal en la rama aeroespacial aumentó del 36,4% del total en 2007 al 46,8% en 2016 y muy por encima del promedio manufacturero y nacional (Samperio, 2017).

el desempeño con fallas de mercado y distorsiones generadas en el mercado laboral resultantes de las políticas económicas de los respectivos gobiernos, otros autores (Dussel Peters y Katz, 2006; Ros, 2013) enfatizan que la causa radica en las nuevas actividades productivas especializadas en procesos de bajo valor agregado y nivel tecnológico, incluso en los sectores formales y exportadores, además de bajos niveles de crecimiento económico. Desde la perspectiva de estos últimos argumentos, los incrementos en la productividad se reflejan en incrementos en los salarios reales -incluso en cadenas como la de autopartes-automotriz- muy por debajo de los incrementos de la productividad y que resultan en un aumento de la brecha entre ambas variables incluso en los sectores más dinámicos de las economías latinoamericanas (Carrillo, 2017).

1.2 La generación de empleo en AL a través de su relación con China: comercio neto, OFDI y proyectos de infraestructura (2000-2017)

En lo que sigue se examina la cantidad de empleo generada por China en AL durante 2000-2017. El análisis se llevará a cabo en tres ámbitos: el impacto de China en la generación de empleo en AL a través del comercio neto, la OFDI y los proyectos de infraestructura.

1.2.1 Generación de empleo a través del comercio neto (2000-2017)

El análisis parte de los resultados de Dussel Peters y Armony (2017) para el caso de AL (Argentina, Brasil, Chile y México) para el período 1995-2011 y con base en la Matriz de Insumo Producto presentada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para 34 sectores. Este documento enfatiza que el efecto agregado -empleos generados y perdidos en comercio con China- fue de 1,15 millones o el 2,15% del empleo generado en esos cuatro países durante 1995-2011. Estos empleos representaron el 14,2% del empleo generado por el comercio con Estados Unidos. A nivel de países, Brasil y México representaron dos extremos: México perdió 513.000 empleos y Brasil generó 1,35 millones de empleos. A nivel de sectores agricultura, comercio y minería generaron 1,7 millones de empleos, mientras que otros tres sectores (computadoras, textiles y calzado, y comercio) perdieron un millón de empleos.

En lo que sigue (para un análisis puntual véase Anexos 1 y 2) se tuvo acceso a la información ofrecida por la *World Input Output Database* (WIOD) para 2000-2014 y apenas publicadas en 2018. De los países latinoamericanos solo Brasil y México se han integrado a este esfuerzo estadístico. Se privilegió esta fuente de información, a diferencia de las matrices de insumo producto que publica la OCDE hasta 2011 y las utilizadas por Dussel Peters y Armony (2017), por su mayor actualidad, aunque no cuentan todavía con información sobre la calidad del empleo (véase Anexo 3). Las estadísticas de la OCDE para 2000-2011 y para Argentina, Brasil, Chile y México sí ofrecen información sobre la calidad del empleo generado a través del comercio neto con China, como se verá más abajo⁸. Es decir, el apartado presenta primero información para 2000-2014 con base en la WIOD y AL (Brasil y México) y,

⁸ Como se presentará más abajo para el período 1995-2011, y con base en las matrices de insumo producto de la OCDE, existe información sobre la calidad del empleo que se presentará brevemente, ya que no coincide con la información de WIOD (2000-2014) que no cuenta con esta información.

posteriormente, algunos de los resultados sobre la calidad del empleo generado resultante del comercio neto con China para 1995-2011 para AL (Argentina, Brasil, Chile y México).

En cuanto al primer rubro, la estimación de la cantidad del empleo generado por el comercio neto de AL con China -solo existen datos para Brasil y México⁹- durante 2000-2014, el cuadro 2 presenta los siguientes resultados:

1. Los principales generadores de empleo -unos 30,3 millones de empleos durante 2000-2014- son el consumo final y la inversión, mientras que los cambios en la productividad del trabajo desplazaron masivamente empleo en AL. El comercio exterior, desde esta perspectiva, juega todavía un papel menor en comparación con los anteriores factores.
2. El comercio exterior neto de AL -como la suma de las exportaciones y las importaciones intermedias y finales- generó 11,365 millones de empleos durante 2000-2014 y representó el 38% del empleo total generado en la región. Destaca el rubro de las exportaciones latinoamericanas con casi 12 millones de empleos generados.
3. Con respecto al comercio exterior neto de AL con China durante 2000-2014, éste creó 1,359 millones de empleos y particularmente como resultado de 2,239 millones de empleos vía exportaciones, mientras que las importaciones finales lo hicieron con -0,688 millones de empleos.
4. El cuadro 2 refleja el importante impacto que China ha tenido en AL en la generación de empleo y particularmente en las exportaciones, importaciones intermedias e importaciones finales; éstas contribuyeron con 18,68%, 80,58% y 181,72% de sus respectivos totales. Es decir, en términos del comercio exterior de AL, en varios rubros China ya está jugando un papel de la misma dimensión e incluso superior a la de Estados Unidos en cuanto a su generación de empleo.
5. Los subperíodos examinados (2005-2014 y 2011-2014) también reflejan una rápida desaceleración de la generación de empleo en AL a través de su comercio exterior con China: en 2011-2014, por ejemplo, la generación de empleo fue negativa (con alrededor de -95.000 empleos) y resultado de la importante caída en la generación de empleo vía exportaciones (siendo que el desplazamiento vía importaciones intermedias y finales se mantuvo relativamente constante). Es decir, la crisis de las exportaciones de materias primas (OCDE, CAF y CEPAL, 2015; Trápaga Delfín, 2017) cambió recientemente en forma importante la relación entre AL y China en materia de generación de empleo.
6. En la actualidad solo existe información para estimar el impacto en el empleo del comercio neto de AL con China para 2000-2014. Con base en las estimaciones para los diversos subperíodos 2000-2014 (véase el cuadro 2) pudiera tomarse el último subperíodo 2011-2014 -en el que AL perdió 95.000 empleos como resultado de su comercio neto con China- como base para el período 2014-2017. Como resultado, durante 2000-2017 la generación de empleo de AL a través del comercio neto con China fue de 1,264 millones de empleos.

⁹ Como se indicaba anteriormente, las estimaciones para 1995-2011 ya reflejaban que Brasil y México, además de ser los países con los resultados más extremos, también eran los países más significativos en cuanto a los efectos del comercio neto: para Argentina y Chile el efecto del comercio neto en el empleo fue de -24.540 y 93.280 empleos, respectivamente (Dussel Peters y Armony, 2017).

Cuadro 2. América Latina y el Caribe: descomposición estructural del cambio en ocupados
(miles de personas en respectivos períodos)

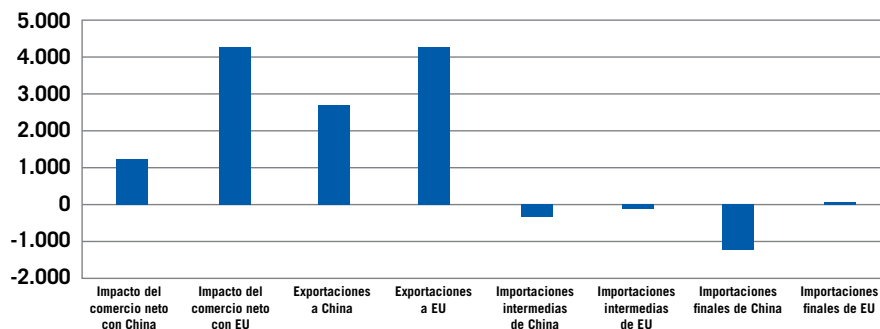
Efectos de cambios asociados a:	2000-2014			2005-2014			2011-2014		
	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2005 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2011 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)
Consumo final	58.578	193,47		48.280	351,28		442	8,04	
Inversión	14.912	49,25		12.686	92,30		-795	-14,45	
Exportaciones	11.982	39,57		9.042	65,79		1.173	21,33	
Exportaciones a China	2.239	7,40	18,68	1.934	14,07	21,39	525	9,55	44,73
Exportaciones a EE.UU.	3.369	11,13	28,12	2.577	18,75	28,50	1.012	18,40	86,26
Tecnología de producción	433	1,43		1.487	10,82		-3	-0,05	
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-238	-0,79		-424	-3,08		-568	-10,33	
Importaciones intermedias de China	-192	-0,63	80,58	-172	-1,25	40,52	-99	-1,80	17,45

(continúa...)

Efectos de cambios de asociados a:	2000-2014			2005-2014			2011-2014		
	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2005 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2011 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)
Importaciones intermedias de EE.UU.	188	0,62	-78,88	20	0,15	-4,70	-274	-4,98	48,18
Cambios estructurales en las importaciones finales	-379	-1,25		-940	-6,84		-1.760	-32,00	
Importaciones finales de China	-688	-2,27	181,72	-601	-4,37	63,94	-521	-9,47	29,58
Importaciones finales de EE.UU.	871	2,88	-229,97	366	2,66	-38,96	-772	-14,04	43,86
Cambios en la productividad del trabajo	-55.010	-181,69		-56.386	-410,26		7.011	127,47	
Cambio total en ocupados miles de personas	30.277	100,00		13.744	100,00		5.500	100,00	

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

Gráfico 1. ALC: generación de empleo a través de su comercio exterior neto con China y Estados Unidos (2000-2017)



Fuente: elaboración propia con base en WIOT (2018).

Dos aspectos adicionales son relevantes bajo este rubro.

En primer lugar, y con base en los estudios nacionales en este libro, insistir en los diferentes impactos que ha tenido China en la generación de empleo en Brasil y México durante 2000-2014, creando 1,571 y -0,395 millones de empleos, respectivamente. Segundo, el cuadro 3 refleja una enorme riqueza en cuanto a la complejidad de la generación de empleo de China en AL desde una perspectiva sectorial. Entre las ramas ganadoras destacan la producción de cosechas y animales como el sector más beneficiado por las exportaciones a China, con una generación de 1,628 millones de empleos y muy superior al efecto neto del comercio exterior durante 2000-2014. Entre las ramas que se vieron afectadas por el comercio neto con China, y particularmente a través de las importaciones finales, sobresalen la fabricación de textiles y productos de cuero, la fabricación de computadoras y de equipo eléctrico, entre otros (véase el cuadro 3). Llama la atención, por un lado, que el impacto en la generación de empleo a través del comercio exterior neto sea positivo para ambos grupos de ramas con Estados Unidos y que el efecto -tanto en las ramas ganadoras como perdedoras- siga siendo muy dinámico en el período 2011-2014 más reciente. Es decir, es de esperarse que China continúe jugando un papel importante en AL bajo este rubro.

Cuadro 3. América Latina y el Caribe: descomposición estructural del cambio en el total de ocupados (por principales 10 sectores según su ganancia y pérdida de empleos con China en 2000-2014)

		China (2000-2014)				EE.UU. (2000-2014)		
		Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales
Principales 10 sectores beneficiados								
1	Producción de cosechas y animales, caza y actividades afines	1.633	-3	-3	1.628	882	-1	15
2	Minería y canteras	107	-2	-1	104	194	1	-8
3	Fabricación de alimentos, bebidas y tabaco	112	-9	-28	75	382	2	-68
4	Actividades legales y de contabilidad	60	-1	-4	56	1	1	0
5	Fabricación de papel y productos de papel	36	-3	-4	30	57	3	10
6	Otras actividades de servicios	39	-2	-9	27	-3	1	0
7	Fabricación de metales básicos	25	-3	-10	12	141	2	24
8	Investigación y desarrollo científicos	7	-1	0	7	2	1	2
9	Comercio minorista, excepto de automóviles y motocicletas	9	-2	0	6	21	2	0
10	Alojamiento y servicio de comida	8	-2	-1	6	0	1	2
Principales 10 sectores perdedores								
1	Fabricación de productos farmacéuticos básicos	2	-1	-13	-12	3	0	1
2	Fabricación de muebles	38	-6	-46	-14	213	6	2
3	Fabricación de productos de caucho y plástico	3	-4	-22	-22	82	1	77

China (2011-2014)					EE.UU. (2011-2014)			
Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos
895	554	-3	8	558	240	-9	-4	226
187	-86	-2	0	-89	-157	-6	1	-163
317	-35	-8	-19	-62	56	-18	-147	-109
1	2	0	-2	-1	0	-1	0	-1
70	3	-1	-5	-3	11	-4	-29	-21
-2	30	-1	-16	13	0	-3	0	-3
168	4	-2	2	4	-30	-8	-4	-42
5	-1	0	0	-2	-1	-1	0	-2
24	0	-2	0	-2	36	-6	0	30
4	1	-1	1	1	0	-1	1	0
3	1	-1	-10	-9	-1	-2	-12	-15
222	11	-3	-61	-53	107	-7	-28	71
159	1	-2	-13	-15	40	-8	-33	-1

(continúa...)

		China (2000-2014)				EE.UU. (2000-2014)		
		Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales
4	Fabricación de otros productos minerales no-metálicos	2	-2	-26	-26	61	1	9
5	Fabricación de productos metálicos, con excepción de maquinaria y equipo	2	-3	-34	-35	164	3	49
6	Fabricación de químicos y productos químicos	9	-7	-41	-38	146	-2	-49
7	Fabricación de maquinaria y equipo	10	-4	-56	-50	329	4	62
8	Fabricación de equipo eléctrico	14	-8	-73	-67	185	8	98
9	Fabricación de computadoras y productos electrónicos y ópticos	9	-42	-103	-136	120	49	212
10	Fabricación de textiles, confección y productos de cuero	58	-22	-187	-151	-280	27	314
	TOTAL	2.239	-192	-688	1.358	3.369	188	871

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

China (2011-2014)					EE.UU. (2011-2014)			
Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	Cambios en las exportaciones	Cambios estructurales en las importaciones intermedias	Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos
71	0	-1	-11	-12	25	-4	-14	8
216	1	-1	-30	-30	55	-5	-97	-47
95	-7	-5	-34	-47	23	-18	-103	-99
395	-2	-3	-24	-28	24	-6	-40	-23
291	3	-2	-54	-53	46	-7	-22	18
380	3	-8	-23	-28	25	-14	-5	7
61	29	-7	-195	-173	34	-6	-23	4
4.428	525	-99	-521	-95	1.012	-274	-772	-34

Segundo, y con base en la información de WIOD para 1995-2011 (véase el Anexo 3), el cuadro 4 presenta información relevante para comprender la generación de empleo en AL -en este caso solo existe información disponible para Brasil y México- según su calificación: empleo de calificación baja (con educación secundaria o menor), media (con educación post secundaria o inferior) o superior (mayor a la educación media). Entre los principales resultados destacan:

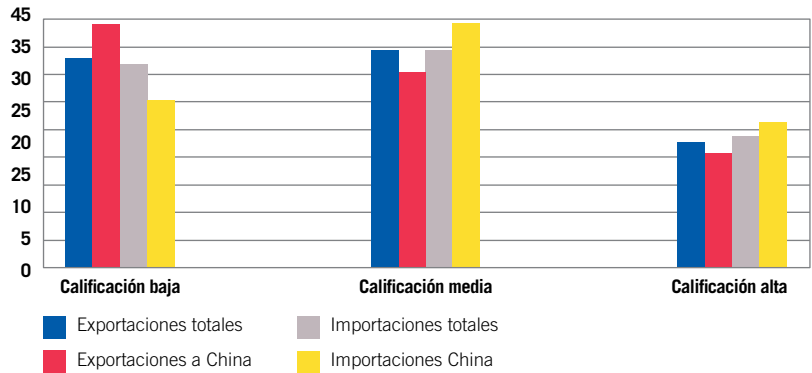
1. Al igual que en el empleo, el cuadro 4 refleja que el consumo, la productividad del trabajo y la inversión son los principales factores que afectan las horas trabajadas en AL. El comercio neto total participó con el 34,62% de las horas trabajadas generadas durante el período y resultado particularmente de la importante participación de las exportaciones (40,81%) en la generación de las horas trabajadas durante el período. La participación de China en la generación de horas trabajadas como resultado del comercio neto fue de apenas 2,26% del total de la región y resultado de un importante dinamismo en las exportaciones (5,06% del total) y menor en las importaciones. Bajo el rubro de las importaciones, el efecto negativo fue particularmente relevante en las importaciones finales.
2. Del empleo generado por el comercio neto con China el 61,15% es de calificación baja, el 24,63% media y el 14,22% alta. El tema es llamativo, ya que durante el período AL perdió horas de trabajo de calificación baja y las generó masivamente de calificación media y alta, a contratendencia de las generadas vía el comercio con China.
3. El cuadro 4 también refleja que las importaciones totales de China (intermedias y finales) desplazaron a 2.257 millones de horas trabajadas durante 1995-2011. De éstas, el 30,27%, el 43,86% y el 25,87% fueron de calidad baja, mediana y alta, mientras que la participación de las importaciones totales fue de 36,74%, 39,43% y 23,83%, es decir, las importaciones chinas desplazaron significativamente a horas trabajadas de calificación media. De igual forma, el comercio neto con China generó particularmente empleo a través de sus exportaciones de calificación baja (44,06%), media (35,27% y alta (20,66%), y muy por debajo de la calificación de las horas trabajadas generadas por las exportaciones totales. El gráfico 2 enfatiza este notable desempeño: las importaciones chinas afectan desproporcionadamente a las horas trabajadas de calificación media y alta, mientras que las exportaciones de AL a China generan horas trabajadas desproporcionadamente de calificación baja.

Cuadro 4. América Latina y el Caribe: descomposición estructural del cambio en el total de las horas trabajadas de la población ocupada (1995-2011)

	Calificación baja		Calificación media		Calificación alta		TOTAL	
	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)
Consumo final	32.615	-1458,95	36.697	68,74	22.961	77,90	92.273	114,44
Inversión	8.031	-359,26	12.403	23,23	6.112	20,74	26.546	32,92
Exportaciones	12.511	-559,66	12.923	24,21	7.473	25,36	32.908	40,81
a China	1.797	-80,39	1.439	2,69	843	2,86	4.078	5,06
Importaciones intermedias	-313	14,00	-392	-0,73	-244	-0,83	-948	-1,18
de China	-130	5,81	-198	-0,37	-122	-0,41	-450	-0,56
Importaciones finales	-1.521	68,06	-1.577	-2,95	-946	-3,21	-4.044	-5,02
de China	-553	24,75	-792	-1,48	-462	-1,57	-1.807	-2,24
Cambios en la productividad del trabajo	-55.451	2480,48	-8.502	-15,93	-6.943	-23,56	-70.897	-87,93
Comercio neto total	10.677	-477,61	10.954	20,52	6.284	21,32	27.915	34,62
con China	1.114	-49,82	449	0,84	259	0,88	1.821	2,26
Cambio total	-2.235	100,00	53.388	100,00	29.474	100,00	80.627	100,00

Fuente: elaboración propia con base en OCDE (ver Anexo 3).

Gráfico 2. ALC: descomposición estructural del cambio en el total de las horas trabajadas de la población ocupada (1995-2011)



Fuente: elaboración propia con base en OCDE (véase el Anexo 3).

1.2.2 Generación de empleo a través de la OFDI (2000-2017)

28

En la actualidad, solo el Monitor de la OFDI china en AL (Dussel Peters, 2018) ofrece información sistematizada sobre la salida de inversión extranjera directa china en AL¹⁰. Es por ello que este análisis se basa en esta fuente.

En el proceso de consolidación de China como la segunda fuente de OFDI global, y sólo después de Estados Unidos, la OFDI china también sobrepasó sus flujos de inversión extranjera directa en 2016 (es decir, las salidas de IED u OFDI mayores a sus entradas de IED), pero la IED volvió a ser mayor a su OFDI como resultado de una caída de la OFDI china de 29.4% en 2017.

Durante 2000-2017, las empresas chinas realizaron 328 transacciones en los países de AL. El flujo acumulado de OFDI china en AL fue de 109.127 millones de dólares. Las empresas chinas generaron 294.423 empleos para el período (véase el cuadro 5). El monto promedio por transacción se situó en 333 millones de dólares y cada empleo fue generado por 370.648 dólares. En términos agregados, llama la atención que si bien el monto de la OFDI china en 2017 cayó en 26.9%¹¹, el empleo aumentó en 43,7%. Esta tendencia está estrechamente asociada con el constante aumento del empleo por transacción y la disminución del coeficiente de OFDI por empleo, es decir, la OFDI china en AL está incrementando constantemente su intensidad en empleo.

10 Como se examina en Dussel Peters (2018), en la actualidad existe un grupo de fuentes que presentan los montos de la OFDI china, pero ninguna vincula el empleo generado por estas transacciones, además de presentar explícitamente las metodologías utilizadas y con respecto a otras fuentes de información.

11 La caída de la OFDI china se circunscribe también en el contexto de la caída general de la OFDI china y hacia otros países como Estados Unidos: en 2017 la OFDI china fue de 29.000 millones de dólares -y una caída del 37% con respecto a 2016- y en el primer trimestre de 2018 fue incluso negativa (Hanemann 2018).

Cuadro 5. ALC: OFDI china y empleo (2000-2017)

Periodo	Transacciones	OFDI	Empleo	OFDI/Transacción	OFDI/Empleo	Empleo/Transacción
	(número)	(millones de dólares)	(número de trabajadores)	(millones de dólares)	(coeficiente)	(número de trabajadores)
Total						
2000-2005	15	4.424	13.905	295	0,318	927
2006-2009	55	14.359	32.678	261	0,439	594
2010-2017	258	90.344	247.840	350	0,365	961
2000-2017	328	109.127	294.423	333	0,371	898
2015	35	25.869	29.554	739	0,875	844
2016	35	15.687	47.938	448	0,327	1.370
2017	45	11.461	68.904	255	0,166	1.531
Fusiones y adquisiciones						
2000-2005	3	570	6.150	190	0,093	2.050
2006-2009	21	3.352	17.218	160	0,195	820
2010-2017	87	63.463	158.245	729	0,401	1.819
2000-2017	111	67.248	181.613	606	0,370	1.636
2015	8	7.759	17.845	970	0,435	2.231
2016	15	14.191	39.373	946	0,360	2.625
2017	25	8.765	54.322	351	0,161	2.173
Nuevas inversiones						
2000-2005	12	3.854	7.755	321	0,497	646
2006-2009	34	11.008	15.460	324	0,712	455
2010-2017	171	27.018	89.595	158	0,302	524
2000-2017	217	41.879	112.810	193	0,371	520
2015	27	2.423	11.709	90	0,207	434
2016	20	1.496	8.565	75	0,175	428
2017	20	2.696	14.582	135	0,185	729

Fuente: elaboración propia con base en Dussel Peters (2018).

Si bien la información del Monitor permite un amplio y profundo análisis sobre las características de la OFDI en cuanto a su empleo generado, en lo que sigue solo se destacarán tres aspectos. Primero, durante 2000-2017 se evidencia una creciente diversificación de la OFDI china en términos de su monto y de su generación de empleo. Para ese periodo, las materias primas representaron el 57,93% del monto total de inversión y el 41,04% del empleo. En los años más recientes, sin embargo, la participación de las materias primas ha caído significativamente sobre el monto de la OFDI y de su empleo generado. Segundo, si bien la propiedad pública en la OFDI sigue siendo mayoritaria, también es importante destacar la dinámica de la propiedad privada: entre 2000-2017 las empresas públicas chinas representaron el 74,59% y el 52,26% del monto de la OFDI y su empleo generado, y en 2017 fue de 60,14% y 37,52%. Es decir, no solo aumenta la participación de la OFDI privada, sino que es mucho más intensiva en fuerza de trabajo que la OFDI pública. Tercero, la OFDI china en AL durante 2000-2017 se concentró mayoritariamente en Brasil, Perú y Argentina, que captaron el 72,61% de la OFDI y el 62,47% del empleo generado (véase el cuadro 6). En 2017, sin embargo, México fue el país más dinámico en la recepción de la OFDI china, con el 21,79% y el 25,43% del monto y del empleo generado, respectivamente.

Cuadro 6. ALC: OFDI china por principales países (2000-2017)

	2000-2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2000-2017
Argentina														
Nr. de transacciones	0	0	1	0	0	3	1	0	5	3	0	3	3	19
Montos (dólares)	0	0	4	0	0	5.597	330	0	3.919	523	0	215	1.283	11.870
Empleo	0	0	200	0	0	2.601	1.600	0	1.785	480	0	670	3.874	11.210
Brasil														
Nr. de transacciones	6	2	4	1	2	10	12	3	6	13	19	16	13	107
Montos (dólares)	3.565	30	152	60	425	12.867	2.919	3.232	902	1.747	5.319	13.903	2.902	48.021
Empleo	6.303	2.111	4.174	61	61	15.208	15.748	1.200	2.551	7.128	13.950	37.163	32.955	138.613
Chile														
Nr. de transacciones	0	0	0	2	2	1	1	3	3	2	1	3	4	22
Montos (dólares)	0	0	0	39	2.450	18	11	227	45	36	286	215	2.764	6.091
Empleo	0	0	0	78	250	0	55	64	81	43	175	4.284	5.691	10.721
México														
Nr. de transacciones	4	2	3	4	1	4	6	1	1	10	9	4	19	68
Montos (dólares)	563	45	109	331	40	84	39	70	8	1.140	1.001	81	2.498	6.010
Empleo	6.354	103	1.409	3.654	1.000	478	1.106	144	3	2.470	4.915	1.455	17.524	40.615
Perú														
Nr. de transacciones	0	3	4	3	2	4	1	2	5	5	1	0	3	33
Montos (dólares)	0	109	1.714	3.552	360	296	26	37	3.936	5.182	2.500	0	1.635	19.347
Empleo	0	1.571	1.911	6.009	540	3.552	0	332	3.494	5.381	3.000	0	8.300	34.090

Fuente: Monitor de la OFDI de China en ALC (2018).

1.2.3 Generación de empleo a través de proyectos de infraestructura (2000-2017)

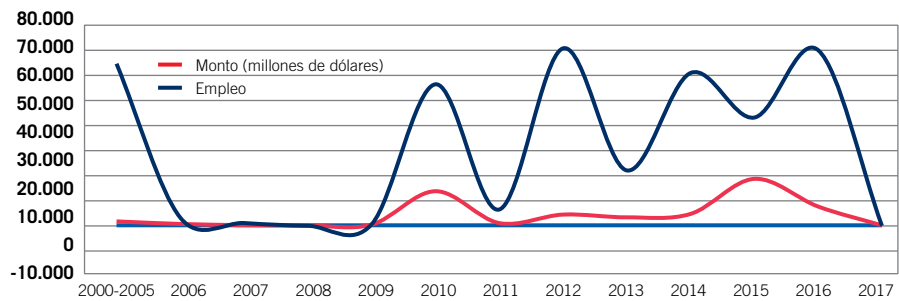
Al igual que la información proporcionada sobre la OFDI en el apartado anterior, también la información sobre proyectos de infraestructura requirió de una minuciosa revisión para su elaboración¹².

Los 69 proyectos de infraestructura de China en AL durante 2000-2017 representaron un monto de 56.174 millones de dólares -es decir, en promedio 814 millones de dólares por proyecto- y generaron 400.104 empleos, tanto en el propio proceso de construcción (53,69% del total del empleo generado), como en empleos indirectos (30.72%) y empleos definitivos (1.96%).¹³.

La información elaborada refleja una enorme riqueza que ha sido recientemente analizada -tanto en forma agregada como en casos de estudio (Dussel Peters y Armony, 2018), aunque en este acápite solo se destaca:

- 1. El monto y el empleo generado por los proyectos de infraestructura de China en AL han sufrido significativas oscilaciones durante 2000-2017. El valor de los proyectos alcanzó su máximo en 2015 con 18.855 millones de dólares, aunque el empleo generado fue el máximo en 2016 con 70.156 empleos. En 2017 no se registraron proyectos nuevos de infraestructura (véase el gráfico 3). El desempeño anterior también refleja la importante heterogeneidad de los proyectos de infraestructura de China en la región. En algunos casos, éstos comprenden vivienda social, el establecimiento de líneas de transmisión o la construcción de enormes proyectos (hidroeléctricas, carreteras, puertos, etc.) que son muy intensivos en fuerza de trabajo. En otros casos (parques eólicos, servicios satelitales y hasta procesos de modernización de plantas, puertos y aeropuertos), los proyectos de infraestructura requieren de muy poco empleo.

Gráfico 3. ALC: proyectos de infraestructura de China (2000-2017), monto y empleos



Fuente: elaboración propia con base en Red ALC-China (2018)

12 La información partió de la proporcionada por CGIT (2018), que cuenta con más de 100 casos de proyectos de infraestructura en AL por parte de China. Cada uno de los proyectos indicados fue revisado para confirmar su efectiva realización y se revisó bibliografía de autores e instituciones especializadas en cada uno de los países para, además, corroborar el monto gastado para el respectivo proyecto de infraestructura, así como el empleo generado (directo, indirecto y final).

13 El total de estos rubros no suma 100% debido a que en varios casos solo se cuenta con el empleo generado total, sin la información de los respectivos rubros.

2. Los proyectos de infraestructura de China, por otro lado, se han concentrado en un grupo relativamente pequeño de países: Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Trinidad y Tobago, y Venezuela concentraron 52 de 69 proyectos de infraestructura (75,36%), así como el 85% del valor de los proyectos y el 87,75% del empleo generado (véase el cuadro 7).

Cuadro 7. ALC: proyectos de infraestructura de China por países (2000-2017)

	Nr. de proyectos	Monto del proyecto	Empleo generado total
Argentina	7	23.484	37.200
Bolivia	9	2.882	38.901
Brasil	8	4.944	72.080
Ecuador	13	5.542	49.411
Trinidad y Tobago	3	896	5.200
Venezuela	12	10.001	148.319
Subtotal	52	47.748	351.111
Resto	17	8.426	48.993
Total	69	56.174	400.104

Fuente: elaboración propia con base en Red ALC-China (2018).

3. La misma información invita a profundizar y mejorar la existente sobre las empresas chinas que realizan proyectos de infraestructura en AL. Además de que, con una excepción de las 69 transacciones, todas son empresas públicas, cinco empresas chinas (Power Construction Corp/Sinohydro, China Communications Construction, CAMCE/Sinomach, State Grid y CITIC) representaron el 31,41% del valor de los proyectos y el 42,82% del empleo generado (véase el cuadro 8). Bajo el rubro de los proyectos de infraestructura, entonces, en el futuro bien pudieran analizarse las condiciones laborales, las regulaciones y la preparación intraempresa que estas firmas logran al realizar estos proyectos muy intensivos en fuerza de trabajo.

Cuadro 8. ALC: proyectos de infraestructura de China por empresa (principales 5 empresas durante 2000-2017)

	Proyectos	Monto	Empleo generado
State Grid	5	5.145	105.900
CITIC	3	1.965	65.380
Power Construction Corp. / Sinohydro	13	6.105	44.276
China Communications Construction	8	2.864	14.771
CAMCE-Sinomach	6	3.531	6.396
Subtotal	32	17.645	171.343
Resto	37	38.529	228.761
Total	69	56.174	400.104

Fuente: elaboración propia con base en Red ALC-China (2018).

1.3 La calidad del empleo generado por China en AL (2000-2017): casos de estudio

De la sección anterior, así como de los análisis en este libro de Brasil, Chile, México y Perú emanan un grupo de resultados sobre las características cuantitativas y cualitativas del empleo generado por China en AL durante 2000-2017. Una contribución adicional de cada uno de los estudios es que se realizaron entrevistas con un grupo de empresas chinas con el objetivo explícito de profundizar sobre los aspectos cualitativos del empleo que generan y así corroborar -o desechar- algunas de las hipótesis del documento regional anterior (Dussel Peters y Armony, 2017) y otras del primer capítulo de este documento.

Con estos objetivos generales, el presente capítulo no tiene la intención de presentar un resumen o tendencias generales de estas empresas¹⁴, sino concentrarse en aspectos relevantes para comprender la generación de empleo de China en AL y su calidad, vinculada de igual forma a los debates planteados en el primer capítulo y el desempeño cuantitativo y cualitativo en el segundo.

En primer lugar, es importante comprender la diversidad de las nueve empresas entrevistadas: dos son privadas y siete públicas, además de especializarse en sectores tan diversos como telecomunicaciones, la cadena autopartes-automotriz, minería y textiles. En varios de los casos, las empresas ingresaron a AL por proyectos específicos que, por diversas razones, en el tiempo decayeron o perdieron significativamente su demanda o desaparecieron. Éste es el caso, por ejemplo, de BYD y su producción de celdas solares o de Sinatex y los cambios de sus clientes (históricamente Sinatex realizaba exportaciones directas, hoy en día se han incrementado sus negocios en México para convertirse en un proveedor). Estos cambios -además de lentos procesos para conseguir clientes, como en el caso de las telecomunicaciones de Huawei y China Unicom, y afectaciones por los precios internacionales de materias primas para las mineras en Perú- afectan en forma inmediata o cíclica al empleo generado por las empresas chinas. Como parte de esta diversidad de las empresas chinas, también la rotación del empleo es muy divergente: mientras que un grupo de ellas -explícitamente las empresas A y B en Chile, así como BYD, Unicom y Huawei- se integran en mercados laborales formales y consolidados, con una mínima rotación del empleo, otras -como Sinatex en México- lanzan una rotación anual entre el 50% y el 60%, resultado tanto de la cultura laboral local como de la estacionalidad de los cultivos locales.

Segundo. Un aspecto importante de las entrevistas, resultado particularmente de las dos con las empresas brasileñas, es que la legislación laboral no es solo un aspecto complejo para las empresas al iniciar y continuar con sus operaciones en AL, sino que también lo es para la propia empresa china y el transmitir estas complejidades a su corporativo en China. Este aspecto intraempresa -poco conocido y analizado internacionalmente- pudiera ser de la mayor relevancia para futuras investigaciones: dificultades para las empresas chinas en AL y al menos de la misma envergadura para los corporativos chinos en China. La incomprensión de las

¹⁴ Las empresas entrevistadas en Brasil fueron BYD y China Unicom, en Chile la empresa A y empresa B, en México Huawei y Sinatex y en Perú Minera Las Bambas, ChinAlo y Shougang. Para los detalles de las entrevistas concentradas en las condiciones laborales que ofrecen, véase los respectivos capítulos de este libro.

características laborales en los respectivos países por parte de los corporativos chinos puede ser un tema relevante para comprender tensiones en los respectivos países de AL.

Tercero. En general, el contenido local y nacional de las actividades chinas en AL -por ejemplo de BYD, China Unicom, Huawei y las empresas mineras en Perú- es reducido y buscan al menos en una primera etapa proveerse de insumos chinos (por ejemplo, China Unicom de Huawei). Esta organización industrial apunta a que en el futuro el empleo generado por las empresas chinas ya establecidas en AL pudiera aumentar en forma importante al incrementar su proveeduría local y nacional, incluso de empresas extranjeras de otros países establecidos en AL.

Cuarto. Sin excepción, en todos los nueve casos las empresas chinas pagan los salarios según lo requiere la respectiva legislación y según las exigencias de los respectivos mercados laborales locales y nacionales. En varios casos se destacaron esfuerzos salariales por encima del mercado local y nacional para atraer personal con talento. Llamen la atención -particularmente en México- agresivos esquemas de incentivos adicionales a los salarios base. En el caso de Huawei, por ejemplo, ofrece opciones de la propia empresa para ejecutivos de alto nivel y prestaciones como fondos de ahorro con la participación de la empresa, subsidios a alimentos y comedores, gastos médicos mayores y apoyos para la renta del alojamiento para los empleados (estos últimos específicamente para empleados chinos). Sinatex fue probablemente la empresa china más extrema en cuanto a la implementación de incentivos, con la posibilidad de incrementar el salario base en hasta un 232% (véase el capítulo sobre México). Solo en Sinatex se pudo verificar que los trabajadores chinos reciben un salario significativamente superior a los mexicanos -de 2,7 a 8,4 veces, dependiendo de los respectivos incentivos- por diversas razones¹⁵.

Quinto. En general, fue complejo obtener información sobre el empleo y los salarios de nacionales chinos en las respectivas empresas. De igual forma, en general no se vislumbró una tendencia en las empresas entrevistadas con una presencia de empleo chino significativo, aunque su presencia destaca particularmente en los niveles administrativos y gerenciales. Las razones de esta presencia de empleados chinos se vinculan tanto a la comprensión de la empresa china, la posibilidad de mantener un fluido y constante diálogo con sus contrapartes en China, así como de conocer e informarse sobre otros proyectos o unidades de la empresa china en China. Lo anterior significa, por ejemplo, que empleados chinos de Huawei en México, ante la demanda de nuevos proyectos con clientes en este país y en AL, logren informarse rápidamente de proyectos semejantes que la empresa hubiera realizado en otros lugares del mundo para la respuesta puntual al cliente. Solo empleados chinos que hablen chino y tengan una fluida relación y conocimiento de la empresa pueden realizar estos procesos. Huawei y Sinatex cuentan con alrededor de 10% y 21% de empleados chinos, respectivamente. El caso de Sinatex es probablemente uno de los más extremos entre las empresas entrevistadas: de los 80 trabajadores chinos, 15 trabajan en la administración, 15 como mecánicos y otros 50 en la línea de producción. Además de los argumentos arriba

¹⁵ Sinatex contrata usualmente a trabajadores chinos por alrededor de 24 meses y con la opción de una prolongación del contrato; el salario base de los trabajadores chinos es de 1.200 dólares y con diversos incentivos adicionales (véase el capítulo de México). Estas diferencias reflejan las crecientes disparidades salariales entre AL (específicamente México) con China; sin estos incentivos salariales -entre otros- los trabajadores chinos no harían el esfuerzo de establecerse en México.

señalados para justificar a los trabajadores en la gerencia y la administración, la maquinaria proveniente de China requiere de una comprensión detallada de manuales y otros aspectos técnicos para utilizar el equipo chino, por lo que leer y hablar chino se convierte entonces en un requisito indispensable. Llama la atención, sin embargo, que en este caso los 50 trabajadores chinos, al igual que otros 60 trabajadores mexicanos, constituyan la base de la línea de producción: dado que los trabajadores chinos viven en la planta, tienen relativa flexibilidad -con los incentivos arriba señalados- para integrarse ante demandas específicas y/o ausencias de los trabajadores mexicanos.

Sexto. Las empresas chinas realizan actividades de capacitación importantes. Llama particularmente la atención el caso de las mineras en Perú, considerando períodos relativamente largos desde las inversiones de empresas como Shougang. Buena parte de estos programas de capacitación se han concentrado en disminuir los accidentes fatales tanto en la propia empresa como en sus contratistas, a través de programas de responsabilidad social y ambiental. El Fondo Social Tomorocho, de la empresa Minera Las Bambas, incluye aspectos educativos, de salud, infraestructura y económicos (véase el capítulo sobre Perú en este libro).

Séptimo. Las empresas chinas tienen pleno conocimiento de agencias de empleo y de procesos de subcontratación con otras empresas y hacen creciente uso de estas formas de contratación laboral. En Perú, por ejemplo, el 73,2% del empleo generado de las empresas mineras chinas se realiza a través de empresas contratistas, en Chile, la empresa B recurre a agencias de empleo y/o subcontrata el 50% de sus trabajadores (véase el análisis de Chile en este libro) y en México, Huawei subcontrata la mayoría de sus procesos productivos con Flex en Guadalajara.

Octavo. Con la importante excepción de las mineras en Perú, el resto de las empresas chinas no parece tener mayores problemas con los sindicatos locales y nacionales. En varios casos, las empresas chinas no cuentan con sindicatos y en la mayoría no parecen ser un actor o contraparte relevante. En el caso de Perú, sin embargo, el incumplimiento de los acuerdos, violaciones del derecho al fuero sindical, el aumento de sueldos y la vigencia de convenios colectivos sí han generado conflictos prácticamente todos los años en la última década. El sector público, particularmente el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, han intervenido en la mayoría de los casos para lograr acuerdos.

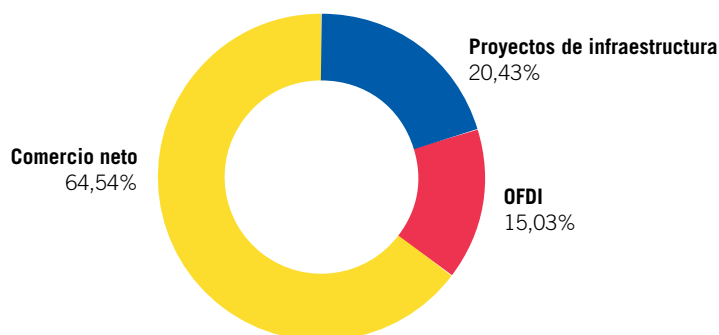
Noveno. Un aspecto llamativo resultante de los cuatro trabajos nacionales es que prácticamente todas las empresas chinas entrevistadas tienen serias dificultades y falta de conocimiento de la cultura y las costumbres locales. En varios casos señalaron una mala comunicación con las comunidades locales, también ante la falta de profesionales que tuvieran este conocimiento. Si bien el tema no está estrictamente en el ámbito laboral, sí es importante para comprender las tensiones de las empresas con su entorno local, en varios casos con causa -o efectos- en el ámbito laboral (véase el caso de Perú).

1.4 Conclusiones y propuestas de política

El presente documento presenta que la nueva relación socioeconómica de AL con China ha tenido repercusiones significativas en múltiples aspectos, concentrándose en el ámbito del empleo. Durante 2000-2014, la relación de AL con China ha generado 2.053 millones de empleos como resultado del comercio neto, la OFDI china en AL y los proyectos de

infraestructura de China en AL. Las estimaciones del comercio neto para 2014-2017 permiten, adicionalmente, estimar la generación de empleo de China en AL en 1.959 millones de empleos (véase el gráfico 4): el comercio neto predomina con el 64,54%, seguido de los proyectos de infraestructura (20,43%) y la OFDI (15,03%).

Gráfico 4. ALC: empleo generado por China (2000-2017) (1,96 millones de empleos)



El documento enfatiza que el ámbito laboral sigue siendo un tema mínimamente analizado en la relación entre AL y China, no obstante su creciente y dinámica relevancia en términos cuantitativos y cualitativos. Adicionalmente, se contextualiza el tema del documento considerando importantes factores que afectarán la futura generación y desplazamiento del empleo en AL, tanto aspectos demográficos, tecnológicos, ajustes en la estructura productiva y nuevos modelos empresariales, como nuevas formas de contratación tendrán muy significativos efectos en los mercados laborales con impactos socioeconómicos significativos en la región. Particularmente relevantes son los debates en torno a la brecha entre el incremento salarial y el incremento de la productividad, nuevas formas de contratación de la fuerza de trabajo y la integración específica de AL a las cadenas mundiales de suministro, con respectivos impactos en el mercado del trabajo.

En términos cuantitativos, el documento -con base en los avances anteriores (Dussel Peters y Armony, 2017)- reitera la dinámica y creciente presencia de las empresas chinas en AL, habiendo generado alrededor de dos millones de empleos durante 2000-2017. Para 2000-2014, la contribución de las exportaciones y del comercio neto de China fue de 18,68% y 4,49%, respectivamente (la de Estados Unidos fue de 28,12% y 14,62%, respectivamente). El análisis del comercio -el principal rubro generador y de impacto en el empleo en AL- también refleja la importancia del papel que China está jugando en cuanto a ajustes en el mercado del empleo en la región, en al menos desde dos perspectivas. Por un lado, en el período más reciente (2011-2014), la generación de empleo a través de las exportaciones a China se ha desacelerado en forma significativa y con un efecto neto del comercio de AL con China negativo (de alrededor de 95.000 empleos), considerando que el efecto (negativo) de las importaciones chinas continúa relativamente constante. Por otro lado, además de los importantes efectos sectoriales y considerando las diferencias entre Brasil y México, el comercio neto de China está generando desproporcionadamente horas trabajadas de calidad baja vía exportaciones y desplazando horas trabajadas de calidad media y alta. Así,

y más allá de la propia generación de empleo, el comercio neto con China contribuye a una reducción de la calidad del empleo existente en AL, en comparación con el efecto del comercio neto total.

El documento también detalla el importante impacto que China está teniendo en AL en la generación de empleo a través de la OFDI y los proyectos de infraestructura durante 2000-2017. En cuanto a la OFDI china, llama la atención que ésta presenta importantes oscilaciones -una caída significativa en 2017, por ejemplo- y cambios estructurales que afectan la generación del empleo. La creciente presencia de la OFDI privada, así como la diversificación hacia el sector manufacturero y servicios, entre otros, ha incrementado en forma importante la intensidad de fuerza de trabajo de la OFDI china. El empleo de proyectos de infraestructura chinos generados en AL, de igual forma, refleja una importante concentración en un relativamente pequeño grupo de países (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Trinidad y Tobago, y Venezuela) y de empresas chinas: Power Construction Corp/Sinohydro, China Communications Construction, CAMCE/Sinomach, State Grid y Citic, entre otras. Este relativamente pequeño grupo de empresas chinas -tanto en la OFDI como en proyectos de infraestructura- son cruciales para comprender las relaciones laborales que generan en AL.

Por último, la tercera sección concentra un grupo de aspectos cualitativos relevantes para la comprensión de la calidad del empleo generado por China en AL, con base en los documentos nacionales presentados en este libro. Más allá de la heterogeneidad de las empresas analizadas, es importante destacar las dificultades de las empresas chinas en AL para comprender el ámbito local donde se han establecido, lo cual en diversos casos conlleva a conflictos y múltiples tensiones. Las "diferencias culturales" entre AL y China, con base en este apartado, y sin menospreciar que éstas definitivamente existen y son relevantes, se concretan en la dificultad de comprender las normas, reglas, leyes y usos y costumbre en el ámbito local y nacional de los respectivos países donde las empresas chinas se establecen. En forma interesante, también, las propias empresas chinas señalan el reto de transmitir estos aspectos dentro de la propia empresa y hacia el corporativo chino en China. Sin excepción, todas las empresas chinas entrevistadas pagan los salarios según las leyes respectivas y, en varios casos, significativamente por encima, también a través de agresivos y novedosos esquemas de incentivos que pueden incrementar considerablemente el salario base acordado. En las empresas chinas se verifica una alta participación de nacionales chinos en los niveles gerenciales y, en casos excepcionales, incluso de trabajadores para la línea de producción. En estos últimos casos realizan esfuerzos de "mexicanización" para justamente reducir esta participación de chinos a estos niveles. Las razones, en general, se deben a la importancia del conocimiento de las respectivas empresas y de mantener un fluido, constante y confiado diálogo entre las actividades en AL y en China. Es importante señalar que las empresas chinas entrevistadas tienen pleno conocimiento y hacen uso de las agencias de empleo y de empresas subcontratistas. En Perú, es notable que el 73,2% del empleo generado por las mineras chinas se realice a través de este tipo de empresas. En general -y con la importante excepción de las mineras en Perú- las empresas chinas en AL no parecieran tener problemas específicos con los sindicatos.

El análisis aquí vertido, con base en los respectivos estudios nacionales, también permite un grupo de propuestas y sugerencias en diferentes ámbitos.

En primer lugar, el análisis invita a continuar profundizando la relación entre AL y China en el ámbito laboral para un mayor grupo de países y con una base de información de mayor calidad. Pareciera indispensable lograr en el corto y mediano plazo encuestas y metodologías para las empresas chinas que realizan OFDI y proyectos de infraestructura en AL y, en forma paralela, examinar con detalle las características de las principales empresas chinas que realizan OFDI y proyectos de infraestructura en AL. Los medios de comunicación intraempresa, las unidades y el conocimiento con el que cuentan sobre los respectivos países, y específicamente sobre temas laborales, resultan importantes y atractivos en este ámbito. La propia OIT, así como instituciones internacionales y chinas (véase el esfuerzo reseñado del CAITEC, MOFCOM y UNDP 2015), pudieran generar la base para un análisis detallado y puntual con base en encuestas y entrevistas a empresas chinas en AL. Los resultados pudieran ser muy prometedores, particularmente en el ámbito laboral, y ante tensiones y preocupaciones en AL y de las propias empresas chinas.

Segundo. Es importante difundir entre las instituciones públicas, privadas, académicas, nacionales, bilaterales y multilaterales la creciente e importante presencia de China en AL, específicamente en la generación de empleo, con casi dos millones de empleos creados durante 2000-2017. El tema -por el momento desconocido y sin análisis en instituciones chinas como el Ministerio de Comercio, la SASAC y el Consejo de Estado, pero también en instituciones nacionales y regionales como el BID y la CEPAL, y sin reflejo en los diversos Libros Blancos de China hacia AL (en 2008 y en 2016), así como en el Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC)-China- permitiría una arista nueva en la cooperación entre AL y China, en aspectos muy puntuales y concretos. La difusión debería ser el primer paso en este sentido.

Tercero. El análisis indica que la presencia de China en AL, y específicamente en la generación de empleo, continuará creciendo en el futuro. Justamente ante esta expectativa las instituciones públicas chinas y de AL -nacionales y regionales- deberían abordar explícitamente el ámbito laboral y generar propuestas específicas que permitan profundizar y mejorar los ajustes que el empleo generado por China en términos netos ha implicado. Como se analizó en el documento, existe un amplio espacio para mejorar la calidad de los empleos generados a través de las exportaciones de AL a China, por el momento altamente vinculados con empleos de baja calidad, y reducir el impacto a través de los empleos perdidos vía importaciones, vinculados con empleos de media y alta calidad. Esta estrategia podría explícitamente integrarse a propuestas existentes por China (los señalados Libros Blancos de 2008 y 2016), así como en el Foro CELAC-China. El ámbito de cooperación entre AL y China en temas laborales, desde esta perspectiva, abre la puerta a innumerables estrategias, políticas e instrumentos específicos.

Cuarto. En el ámbito sindical y académico, los resultados de este estudio invitan a profundizar un diálogo y análisis específico en aspectos de cooperación e intercambios entre sindicatos y, particularmente, a mejorar la calidad de la información de las empresas chinas. Grupos de trabajo académicos con integrantes de AL y de China podrían puntualizar estudios sobre las empresas chinas que están generando empleos en AL y, así, permitir una relación armoniosa con empleos de mayor calidad en la región. El incremento en la relación comercial, de la OFDI y de proyectos de infraestructura de China en AL permitirían efectivos

y concretos pasos para un proceso de escalamiento de los salarios y mejora de las condiciones laborales generadas por las empresas chinas en AL.

Bibliografía

Bensusán, Graciela, Werner Eichhorst y Juan Manuel Rodríguez. 2017. *Las transformaciones tecnológicas y sus desafíos para el empleo, las relaciones laborales y la identificación de la demanda de cualificaciones*. CEPAL: Santiago de Chile.

CAITEC (Chinese Academy of International Trade and Economic Cooperation), MOFCOM (Ministry of Commerce) y UNDP (United Nations Development Programme China). 2015. *Report on the Sustainable Development of Chinese Enterprises Overseas*. CAITEC, MOFCOM y UNDP, Pekín.

Carrillo, Jorge. 2017. "La paradoja del TLCAN: productividad, ingresos y salario digno en la industria automotriz". *Seminario del Colegio de la Frontera Norte*, Valle de Guadalupe, noviembre 9 y 10.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2017. *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. CEPAL: Santiago de Chile.

CGIT (China Global Investment Tracker). 2018. *The China Global Investment Tracker*. The American Enterprise Institute y The Heritage Foundation: Washington, D.C.

Cui, Shoujun y Zheng Zhang. 2017. "China's Participation in Infrastructure Construction in Latin America from the Perspective of Economic Diplomacy". *Journal of Latin American Studies* 39 (3), pp. 1-18.

Dussel Peters, Enrique. 2018. *Monitor de la OFDI china en ALC 2018*. Red ALC-China: México.

———. 2015. "The Omnipresent Role of China's Public Sector in Its Relationship with Latin America and the Caribbean". En, Dussel Peters, Enrique y Ariel C. Armony (coord.). *Beyond Raw Materials. Who are the Actors in the Latin America and Caribbean-China Relationship?* Red ALC-China, Friedrich Ebert Stiftung y Universidad de Pittsburgh/Latin American Studies, pp. 50-72.

Dussel Peters, Enrique y Jorge Katz. 2006. "Diferentes estrategias en el Nuevo Modelo Latinoamericano: importaciones temporales para su reexportación y transformación de materias primas". En, Kevin J. Middlebrook y Eduardo Zepeda Miramontes (coords.). *La industria maquiladora de exportación: ensamble, manufactura y desarrollo económico*. UAM: México, pp. 49-103.

Dussel Peters, Enrique y Ariel Armony. 2017. "Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe". *OIT Américas Informes Técnicos* 2017/6, pp. 1-103.

———. (coord.). 2018. *Building Development for a New Era. China's Infrastructure Projects in Latin America and the Caribbean*. University of Pittsburgh y Red ALC-China: Pittsburgh y México.

Gereffi, Gary, Penny Bamber y Karina Fernández-Stark. 2016. "La promoción del trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro en América Latina y el Caribe. Prin-

- cipales prolemas, buenas prácticas, lecciones aprendidas y visión política". *Informes Técnicos OIT* 2016/1 (OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe: Lima).
- Hanemann, Thilo.** 2018. *Arrested Development: Chinese FDI in the US in 1H 2018*. Rhodium Group: New York.
- Huang, Renjie.** 2016. "The Challenges and Strategic Vision of Chinese enterprises Investing in Latin America – The Current Situation and Problems of Chinese Enterprises Investing in Latin America". *Haiwai Touzi y Chukou Xindai* (Overseas Investment and Export Credits) 1, pp. 28-30.
- Levy, S.** 2007. "¿Pueden los programas sociales disminuir la productividad y el crecimiento económico? Una hipótesis para México". *El Trimestre Económico* 74(3), pp. 491-540.
- IISCAL (Iniciativa para las Inversiones Sustentables China-América Latina).** 2018. "China América Latina Brief". *Boletín Especial* (marzo). IISCAL: Washington, D.C.
- Liu, Jiahua.** 2017/a. "The Strategic Choice of China-LAC Industrial Capacity Cooperation from the Perspective of the PPP Models". *Modern Bankers* 5, pp. 64-67.
- _____. 2017/b. "Actively and Steadily Push Forward the Long-Term Strategy of China-LAC Industrial Capacity Cooperation". *China Forex* 8, pp. 78-81.
- Lu, Siheng.** 2016. "Infrastructure: An Excellent Area for Linking China's and Latin America's Interest". *World Affairs* 11, pp. 60-61.
- Maurizio, Roxana.** 2016. "Non-standard forms of employment in Latin America: Prevalence, characteristics and impacts on wages". *Conditions of Work and Employment Series* 75.
- OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development), CAF y CEPAL.** 2015. *Perspectivas económicas de América Latina 2016*. OCDE, CAF y CEPAL: París.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo).** *Panorama Laboral* 2016. Lima: OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- _____. 2017. *Panorama Laboral* 2017. Lima: OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Pagés, Carmen** (ed.). 2010. *La era de la productividad: ¿cómo transformar las economías desde sus cimientos?* BID: Washington, D.C.
- Ros, Jaime.** 2013. *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*. UNAM/Colmex: México.
- Salazar-Xirinachs, José Manuel.** 2018. "¿Qué hacer para construir un mejor futuro del Trabajo en América Latina?". *Conferencia impartida en la Universidad Torcuato di Tella*, Buenos Aires, mayo 3.
- Samperio, Fernando.** 2017. *Indicios de escalamiento productivo y laboral en la industria aeroespacial en México, 2004-2016 y en casos intraempresa en Querétaro*. Tesis de Doctorado del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Trápaga Delfín, Yolanda** (coord.). 2017. *América Latina y el Caribe y China. Recursos naturales y medio ambiente 2017*. Red ALC-China, UNAM, UDUAL y Facultad de Economía/Cechimex: México.

- Xie, Wenze.** 2016. "The Brazilian Model of Franchising and China-Brazil Infrastructure Cooperation". *Journal of International Economic Cooperation* 6, pp. 69-72.
- Xin, Xiaodai.** 2017. "The Potential and Choice of 'Docking' China-LAC Economic Development Strategy". *Journal of Latin American Studies* 39 (5), pp. 1-15.
- Zhang, Chunyu, Shijia Wei y H Zhu.** 2017. "China's FDI and the Trade with Latin America: Potential Impacts and Trends". *Journal of Latin American Studies* 39(1), pp. 41-59.
- Yue, Wenxia.** 2017. "Industrial Capacity Cooperation between China and Latin America: the Current Situation of Small and Medium Enterprises' Participation, Challenges, and Direction". *Business Observation* 4, pp. 86-91.

ANEXO 1. Metodología y datos

La descomposición del cambio en las personas ocupadas 2000-2014 se realiza con base en la metodología presentada en Dussel Peters y Armony (2017) para el caso del empleo. El modelo utilizado es una variante del método de descomposición estructural (SDA) del análisis de insumo producto y desagrega los factores determinantes del cambio en el total de personas ocupadas en: i) efectos de cambios en el consumo final; ii) efectos de cambios en la inversión; iii) efectos de cambios en las exportaciones; iv) efectos de cambios en la tecnología de producción; v) efectos de cambios estructurales en las importaciones intermedias; vi) efectos de cambios estructurales en las importaciones finales; y vii) efectos de cambios en la productividad laboral.

Las matrices insumo producto empleadas corresponden a la versión más reciente (2016) de la *World Input Output Database* (WIOD)¹⁶. Se toman las matrices insumo producto (MIP) para México y Brasil para los años seleccionados de 2000 a 2014¹⁷. Las MIP tienen información para 56 sectores. Esta nueva versión de WIOD está estructurada según la industria y la clasificación de productos CIIU Rev. 4 (ISIC. Rev 4.).

La información del comercio bilateral con China y con Estados Unidos se obtiene de las MIP mundiales para los años considerados en el análisis¹⁸. Los datos de las personas ocupadas desagregados para los sectores de las MIP se obtienen de las *Socio Economic Accounts* de la WIOD¹⁹. Las cuentas socioeconómicas contienen datos a nivel industrial sobre el empleo, las existencias de capital, la producción bruta y el valor agregado. La clasificación de los sectores es la misma que para las MIP nacionales y mundiales.

¹⁶ Disponible en: <http://www.wiod.org/release16>

¹⁷ Disponibles en: <http://www.wiod.org/database/niots16>

¹⁸ Disponibles en: <http://www.wiod.org/database/wiots16>

¹⁹ Disponibles en: <http://www.wiod.org/database/seas16>. La más reciente actualización de la SEA es del 14 de febrero de 2018.

ANEXO 2. Metodología y datos

Para el análisis de este apartado se utilizan las matrices insumo producto (MIP) para Brasil y México publicadas por la OCDE en diciembre de 2015. Para los datos de comercio bilateral intermedio y final entre México y China se toman los datos de las *Inter-Country Input-Output Tables* (ICIO), también de la OCDE, las cuales incluyen esta información. Finalmente, se emplea la información sobre calificación de la población ocupada de las *Socio Economic Accounts* (SEA) publicados en la *World Input Output Database* (WIOD).

Una primera aproximación a los cambios en la población ocupada de acuerdo con su cualificación se obtiene a partir de la distribución del total de las horas trabajadas. Las habilidades o cualificación de la población ocupada en las SEA de la WIOD se definen en función de los niveles de logro educativo. De acuerdo con Erumban, Gouma et al. (2012:3), los datos agregados sobre el número de trabajadores por nivel educativo están disponibles para un gran conjunto de países (por ejemplo, Barro y Lee, 2010), pero la WIOD proporciona una extensión en dos direcciones. En primer lugar, las SEA de WIOD proporcionan datos a nivel de industria, que reflejan la gran heterogeneidad en los niveles de habilidad utilizados en diversas industrias (permite comparar, por ejemplo, agricultura y servicios financieros y comerciales). Además, las SEA de WIOD proporcionan salarios relativos por tipo de habilidad que reflejan las diferencias en la remuneración de los trabajadores con diferentes niveles de educación.

En las SEA de la WIOD se distinguen tres tipos de habilidades laborales. El tipo de habilidad se define en función del nivel de logro educativo del trabajador. Erumban, Gouma et al. (2012:4) señalan que los sistemas educativos y los niveles de logro no siempre son comparables entre países de manera directa, por lo que se emplea la Clasificación Internacional de la Educación (ISCED, por sus siglas en inglés) de 1997 para definir la cualificación de la mano de obra en baja, media y alta. La definición de cada nivel de habilidades se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Definiciones de los niveles de cualificación o habilidades en las SEA de la WIOD

WIOD tipo o nivel de cualificación	1997 Nivel ISCED	1997 ISCED Descripción
Bajo	1	Educación primaria o primera etapa de educación básica
Bajo	2	Secundaria inferior o segunda etapa de la educación básica
Media	3	Educación Secundaria (Superior)
Media	4	Educación postsecundaria no terciaria
Alta	5	Primera etapa de la educación terciaria
Alta	6	Segunda etapa de la educación terciaria

Fuente: Elaborado con base en Erumban, A., Gouma, R., de Vries, G., de Vries, K. and Timmer, M. P. 2012a. "WIOD Socio-Economic Accounts (SEA): Sources and Methods". Disponible en: http://www.wiod.org/publications/source_docs/SEA_Sources.pdf

ANEXO 3. Diferencias entre la información presentada con base en la OCDE para 1995-2011 y WIOD para 2000-2014

Para el análisis del periodo 1995-2011 (Dussel Peters y Armony, 2017) se utilizaron las matrices insumo producto (MIP) publicadas por la OCDE en diciembre de 2015. Para los datos de comercio bilateral intermedio y final, la información provino de las *Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables* también de la OCDE. Finalmente, se emplea la información sobre calificación de la población ocupada de las *Socio Economic Accounts (SEA)* publicados en la *World Input Output Database (WIOD)*.

Es importante señalar que tanto las matrices de la OCDE como las de la WIOD son compatibles en términos de que los datos correspondientes a los sectores que consideran se clasifican de acuerdo con la *International Standard Industrial Classification Revision 3 (ISIC Rev. 3)* y a que las tablas se adhieren a la versión de 1993 del SCN. Para los casos en los que la correspondencia entre los sectores para las matrices de la OCDE (34 sectores) y la WIOD (35 sectores) no es uno a uno, se agregaron los sectores en la WIOD para obtener el correspondiente en la OCDE o se desagregó el sector en la WIOD para obtener los sectores en la OCDE (utilizando como referencia la participación de cada sector en los datos de la OCDE). Para las estimaciones con base en las matrices 2000-2014, toda la información proviene de las MIP y de las SEA de la WIOD versión 2016 (para este periodo no hay matrices de la OCDE). Estas matrices utilizan la *International Standard Industrial Classification Revision 4 (ISIC Rev. 4)* y consideran 56 sectores.

La principal diferencia entre las estimaciones para el periodo 1995-2011 y 2000-2014 consiste en que las primeras utilizan como base las MIP de la OCDE y en las segundas las de la WIOD. En ambas estimaciones, la metodología de cálculo fue la misma y solo se adecuó a la estructura particular que presentan las matrices de cada fuente. Al respecto, las posibles divergencias en las estimaciones pueden explicarse tanto por las diferencias en los procesos de construcción de las matrices como en las fuentes de información empleadas. Al respecto, Jones, Wang, Xin y Degain (2014) señalan que las discrepancias entre las matrices de la OCDE y la WIOD requieren un examen detallado de los flujos de bienes intermedios y de las reglas (diferentes entre OCDE y WIOD) empleadas para determinar si un bien o servicio es de uso final o intermedio. Los autores también señalan que las divergencias entre estimaciones con base en los datos de la OCDE y la WIOD pueden reflejar versiones diferentes de los datos nacionales sin procesar, ya que las matrices no se compilaron durante un mismo período. No obstante, también concluyen que más allá de las diferencias observadas a nivel de país, vale la pena señalar que las estimaciones de OCDE-OMC y WIOD tienden a converger a un nivel agregado.



Organización
Internacional
del Trabajo



2. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en México (2000-2017)¹

Enrique Dussel Peters²
octubre 2018

-
- ¹ Documento elaborado por Enrique Dussel Peters para la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) para el contrato de colaboración externa PROG/COEXT/40/2017. El autor está muy agradecido con Lesbia Pérez Santillán, Luis Humberto Saucedo Salgado y Fernando Samperio por su asistencia para la elaboración del documento. El autor es responsable único del contenido del documento y puede no coincidir con la opinión de la OIT.
 - ² Profesor del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Coordinador del Centro de Estudios China-México (Cechimex) de la Facultad de Economía de la UNAM y Coordinador de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China), dusselpeters.com.

El presente estudio examina los efectos cuantitativos y cualitativos de China en el empleo generado en México durante 2000-2017 y se concentra en los tres aspectos que han intensificado la relación socioeconómica entre los dos países: comercio (neto), inversión extranjera directa de China (OFDI, según sus siglas en inglés) y proyectos de infraestructura. Esta información cuantitativa se integrará como parte de un esfuerzo cualitativo, es decir, comprender las principales tendencias en la generación de empleo en México durante 2000-2017. Una contribución significativa del análisis consiste en entrevistas a empresas chinas -se presentan los casos de Sintex y Huawei- que realizan actividades en México, las cuales permitirán comprender con mayor detalle sus características en torno a la cantidad y calidad de empleo generado en este país durante el período definido.

El documento se divide en cuatro secciones. La primera presenta la generación de empleo en México durante 2000-2017 y sus principales características, importante para contextualizar las posteriores secciones. La segunda sección se concentra en el tema cuantitativo del empleo generado por China en México y en los tres ámbitos propuestos (Dussel Peters y Armony, 2017): comercio (neto), OFDI y proyectos de infraestructura. La tercera sección aborda a las empresas chinas específicamente entrevistadas para este proyecto y con resultados relevantes para la comprensión de la cantidad y calidad de empleo generado en México. La última sección incluye los principales aspectos analizados en las secciones anteriores y aborda aspectos relevantes en términos de política y de investigación futura.

2.1 Antecedentes: la generación de empleo en México (2000-2017)

Desde inicios de la nueva estrategia orientada hacia las exportaciones a finales de la década de 1980 ha imperado una racionalidad macroeconómica antiinflacionaria y que destaca el imperativo de controlar los salarios reales, los cuales son la principal correa de transmisión para procesos inflacionarios (Aspe Armella, 1993; Moreno-Brid y Ros, 2010). En este contexto, ¿cuáles son las características de la generación del empleo en México durante 2000-2017? El cuadro 1 refleja que:

1. El sector servicios generó el 79,93% de los 14,154 millones de empleos generados durante el período. Comercio y restaurantes y servicios de alojamiento fueron los principales sectores de servicios. Durante el período, tanto el sector primario como el secundario redujeron significativamente su participación en la población ocupada. Dentro del sector secundario, la industria manufacturera redujo su participación del 19,56% al 16,62% durante 2000-2017.
2. Las tendencias totales descritas son particularmente profundas en las áreas más urbanizadas: la contribución al incremento del personal ocupado aumenta casi exclusivamente como resultado del sector terciario, mientras que la contribución del sector secundario y de la industria manufacturera es apenas del 5,83% y 0,21% del total del personal ocupado generado, respectivamente.
3. Para el período definido, el sector primario disminuye significativamente su participación en el personal ocupado, del 17,55% al 12,83% durante 2000-2017. En las áreas rurales, incluso, el personal ocupado disminuye en términos absolutos y presenta una contribución negativa.

Cuadro 1. México: población ocupada por sector de actividad económica (1991-2017) (segundos semestres de los respectivos años) (1991-2017)

	1991	1995	2000	2005	2011	2017	2000-2017 (contribución)
TOTAL NACIONAL	30.534.083	32.652.186	38.044.501	40.791.814	46.355.701	52.198.611	100,00
	Porcentajes (sobre el total)						
Primario	26,82	23,74	17,55	14,86	13,51	12,83	0,14
Secundario	23,05	23,13	28,39	25,51	24,09	25,54	17,87
Industria extractiva y de la electricidad	1,20	0,65	0,80	0,93	0,72	0,78	0,73
Industria Manufacturera	15,73	15,52	19,56	16,78	15,47	16,62	8,71
Construcción	6,12	6,96	8,03	7,80	7,89	8,14	8,43
Terciario	49,53	53,04	54,03	59,03	61,78	61,05	79,93
Comercio	15,86	18,60	17,55	19,66	19,67	18,47	20,94
Restaurantes y servicios de alojamiento.		4,65	4,81	5,98	6,85	7,63	15,22
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	3,73	5,00	4,87	4,95	4,86	5,05	5,53
Servicios profesionales, financieros y corporativos		3,89	4,18	5,45	6,51	6,99	14,56
Servicios sociales		7,53	7,64	8,13	8,32	8,12	9,41
Servicios diversos		8,98	9,99	10,15	10,55	10,58	12,16
Gobierno y organismos internacionales	4,24	4,40	4,99	4,71	5,02	4,21	2,13
No especificado	0,60	0,09	0,03	0,61	0,62	0,58	2,06

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENE para 1991 y de la ENOE (serie unificada) de 1995 en adelante, con base en el censo del 2010.

a/ Incluye agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

b/ La clasificación en el sector terciario de la ENE sólo incluía cuatro categorías de desagregación: Comercio (15.86%), Servicios (25.65%), Comunicaciones y transportes (3.73%) y Gobierno (4.24%); cuya sumatoria producen el 49.53% de la participación de sector terciario en la ocupación en 1991.

c/ Las áreas menos urbanizadas se dividen en: urbano medio, urbano bajo y rural; para resaltar la separación de las localidades de menos de 2,500 habitantes del resto de las localidades, y para no hacer más engorrosa la tabla, sólo agregamos la subdivisión rural.

El cuadro 2 es enriquecedor al presentar los principales cambios cualitativos del empleo generado durante 2000-2017. En general, se aprecia una importante precarización y disminución de la calidad del empleo generado. Destaca, por un lado, que casi el 55% del incremento de la población ocupada se encuentra en el rango de más de un salario mínimo y hasta tres salarios mínimos; la contribución del empleo con más de cinco salarios mínimos fue sorprendentemente de -8,63% y cayó del 10,51% en 2000 al 5,32% en 2017. En segunda instancia, es relevante señalar que casi dos terceras partes del incremento de la población ocupada se concentró en empleos con más de 35 horas trabajadas, el 36,01% incluso en ocupaciones con más de 48 horas (cuadro 2). En tercer lugar, para 2000-2017 llama la atención que la participación de los ocupados bajo condiciones de acceso a las instituciones de salud se mantuvo muy baja y prácticamente inalterada: aumentó del 35,48% en 2000 al 37,48% en 2017. Por último, las tendencias arriba señaladas se profundizan para el caso de la generación de empleo subordinado y remunerado durante 2000-2017: casi la mitad del empleo generado se concentra en el estrato de más de un salario mínimo y hasta tres salarios mínimos, mientras que el estrato de más de cinco salarios mínimos contribuye negativamente (-10,69%). Los nuevos empleos generados con más de 48 horas contribuyeron con el 41,05% de las nuevas ocupaciones creadas y los nuevos empleos generados incluso redujeron su participación con acceso a las instituciones de salud, del 55,2% en 2000 al 54,71% en 2017. Si bien aumentó en forma importante la participación de los ocupados con prestaciones laborales (del 58,04% al 62,42%), la disponibilidad de un contrato escrito se mantuvo constante –de apenas 54,47% en 2017- y aumentó en forma importante la ocupación temporal: del 7,12% en 2000 al 9,19% en 2017.

Cuadro 2. México: población ocupada total, subordinada y remunerada según ingresos en salarios mínimos (porcentajes) (1995-2017)

	1995	2000	2005	2011	2017	Contribución (2000-2017)
Ocupados totales	32.652.186	38.044.501	40.791.814	46.355.701	52.198.611	14.154.110
Nivel de Ingreso	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Hasta 1 SM	20,69	15,76	14,86	12,81	14,50	11,10
Más de 1 y hasta 2 SM	30,36	28,43	22,72	22,60	27,05	23,33
Más de 2 y hasta 3 SM	14,51	18,30	19,17	21,89	20,96	28,10
Más de 3 y hasta 5 SM	9,47	13,92	18,05	16,73	12,56	8,90
Más de 5 SM	7,15	10,51	10,40	8,44	5,32	-8,63
No recibe ingresos	14,02	10,12	9,44	8,15	6,39	-3,62
No especificado	3,78	2,96	5,36	9,38	13,23	40,82
Duración de la jornada de trabajo						
Ausentes temporales con vínculo laboral	1,86	2,63	2,49	2,85	2,44	1,92
Menos de 15 horas	7,31	5,06	6,26	6,52	6,19	9,23
De 15 a 34 horas	18,76	17,05	17,02	19,35	18,84	23,66
De 35 a 48 horas	44,95	51,60	44,30	43,12	44,61	25,82
Más de 48 horas	26,90	23,61	29,44	27,55	26,97	36,01
No especificado	0,22	0,05	0,49	0,62	0,95	3,36
Condición de acceso a las instituciones de salud						
Con acceso ^a	32,60	35,48	35,35	35,08	37,48	42,86
Sin acceso	67,06	64,51	64,03	64,34	61,98	55,18
No especificado	0,34	0,01	0,61	0,58	0,54	1,96

Fuente: Elaboración propia, con base en la ENOE, series unificadas, 1995-2010, e indicadores estratégicos 2000-2017. Del 2010 en adelante, se usan siempre los datos de la ENOE, basados en el censo del 2010. Los datos son para el segundo trimestre de cada año, II-I 1995-II-2017.

I. A partir de la ENOE, los trabajadores subordinados y remunerados se componen de asalariados y con percepciones no salariales. Los asalariados representan el 92% de la división, del II/I 1995 al II/2017.

a/ Se limita exclusivamente al hecho de que el trabajo o actividad económica que realizan las personas les de acceso o no a los servicios de salud que preste una institución pública o privada. Por lo que si tienen acceso a dichos servicios por medio de un parent que los declara como dependientes económicos o por medio de la adquisición del seguro popular, no se clasifica en la categoría "con acceso".

2.2 Los efectos cuantitativos de China en el empleo generado en México (2000-2017)

Esta sección aborda –según la metodología propuesta por Dussel Peters y Armony (2017)– los efectos cuantitativos de China en el empleo generado en México durante 2000-2017 con base en el comercio neto, la OFDI y los proyectos de infraestructura.

2.2.1 Efectos del comercio neto de China en el empleo en México (2000-2017)

El análisis parte de los resultados de Dussel Peters y Armony (2017) para el caso de México: para el período 1995-2011 y con base en la Matriz de Insumo Producto (MIP) presentada por la OCDE se concluye que México perdió 513.000 empleos con China resultado de su comercio neto y particularmente en sectores como la electrónica³. De tal forma, México ha profundizado sus encadenamientos hacia atrás con China y hacia delante con Estados Unidos (Ortiz Velásquez, 2017). En lo que sigue (para un análisis puntual véase Anexo 1 y Anexo 2) se tuvo acceso a la información ofrecida por la World Input Output Database (WIOD) para 2000-2014, publicadas en febrero de 2018. Se privilegió esta fuente de información sobre las MIP que publica la OCDE hasta 2011 y las utilizadas por Dussel Peters y Armony (2017), por su mayor actualidad, aunque no cuentan todavía con información sobre la calidad del empleo (véase Anexo 3)⁴. Con el objeto de obtener información sobre la calidad del empleo generado durante 2000-2014 y como resultado del comercio neto con China, la información de la WIOD se vinculó con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para obtener información adicional, como sus niveles de ingreso y el acceso a servicios de salud, entre otros. En aras de permitir la comparación de los resultados con otro país, también se estimaron los efectos del comercio neto con Estados Unidos.

El cuadro 3 presenta los principales resultados agregados de las estimaciones. Destacan un grupo de aspectos para el período 2000-2014:

1. El comercio exterior neto tiene un efecto relativamente reducido en su participación en el empleo de México en 2000 y son, por mucho, el consumo final y la productividad del trabajo los factores de mayor participación en la generación de empleo, con el 155,10% y el -127,57%, respectivamente⁵. No obstante lo anterior, el comercio exterior y particularmente las exportaciones mexicanas se han convertido en un sector

3 Por lo que podría pensarse que el desplazamiento en importaciones se asocia con una pérdida de empleo y un aumento del *outsourcing* o subcontratación de personal en la rama (Samperio, 2017), presentándose precarización en la rama. Al respecto, un hallazgo asociado se encuentra en (Ortiz Velásquez, 2017:373), donde de las 152 clases que reciben amenaza directa en las importaciones de China a México, están siete clases de la electrónica (incluyendo la clase de computadoras).

4 Como se presentará más abajo para el período 1995-2011, y con base en las matrices de insumo producto de la OCDE, existe información sobre la calidad del empleo que se presentará brevemente, ya que no coincide con la información de WIOD que no cuenta con esta información.

5 Varios de los factores representan más del 100% del empleo generado debido a que existen factores que generan y otros que desplazan empleo para los respectivos períodos.

crecientemente dinámico en cuanto a la generación de empleo y su contribución a la misma se mantuvo relativamente constante con el 47,59% y el 47,62% para 2000-2014 y 2011-2014.

2. Como resultado de las exportaciones, importaciones intermedias e importaciones finales, el impacto del comercio neto de México con China fue de -340.000 empleos, es decir, una pérdida significativa de empleo para el período. Las diferencias con base en las estimaciones anteriores para 1995-2011 (Dussel Peters y Armony, 2017) son significativas debido a que durante 1995-2000 el impacto del comercio neto fue particularmente acentuado en el desplazamiento de empleo en México.
3. El mayor impacto del comercio neto con China se aprecia a través de las importaciones finales (con 344.000 empleos perdidos), mientras que el de las importaciones intermedias y de las exportaciones es relativamente pequeño. Las importaciones finales provenientes de China durante 2000-2014 contribuyeron con el 41,85% de la pérdida de empleos.
4. Para los subperíodos definidos en el cuadro 3, llama la atención que el impacto del comercio neto de México con China ha incrementado su relevancia recientemente: si durante 2005-2014 las importaciones finales de China contribuyeron con el 31,22% de la pérdida de empleo vía importaciones finales de México, para el período 2011-2014 la contribución aumentó a 69,20%. No se aprecia un cambio en estas estructuras para los subperíodos de 2000-2014, es decir, México importa masivamente productos intermedios y finales de China, mientras que su capacidad exportadora -y por ende generadora de empleos- es muy reducida, tal y como se analizó anteriormente.
5. El impacto del comercio neto con Estados Unidos refleja tendencias opuestas: para 2000-2014 generó 2,3 millones de empleos, particularmente resultado de su significativa generación de empleo a través de las exportaciones mexicanas: para 2011-2014 el 90,04% del empleo generado vía exportaciones de México se logró como resultado de las exportaciones hacia Estados Unidos (y fue de sólo 1,07% para las exportaciones a China).
6. El impacto en el empleo del comercio neto de México con China solo fue estimado para 2000-2014 debido a que no existe información más actualizada al respecto. Con base en las estimaciones para los diversos subperíodos 2000-2014 (véase el cuadro) pudiera tomarse el último subperíodo 2011-2014 -en el que México perdió 99.969 empleos como resultado de su comercio neto con China- como base para el período 2014-2017. Como resultado, durante 2000-2017 la pérdida de empleo de México como resultado de su relación comercial con China aumentaría de -295.004 a -394.973 empleos para 2000-2017.

Cuadro 3. México: descomposición estructural del cambio en ocupados (miles de personas en respectivos periodos)

Efectos de cambios asociados a:	2000-2014			2005-2014			2011-2014		
	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)
Consumo final	11,242	155,10		7,473	197,02		2,377	137,44	
Inversión	3,175	43,80		1,953	51,49		130	7,54	
Exportaciones	3,449	47,59		2,866	75,55		824	47,62	
Exportaciones a China	87	1,20	2,51	65	1,71	2,27	9	0,51	1,07
Exportaciones a EE.UU.	2,406	33,19	69,74	1,975	52,07	68,92	742	42,88	90,04
Tecnología de producción	-347	-4,79		210	5,54		143	8,26	
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-202	-2,78		-223	-5,88		70	4,06	
Importaciones intermedias de China	-82	-1,14	40,85	-65	-1,72	29,29	-6	-0,34	-8,30
Importaciones intermedias de EE.UU.	-16	-0,22	7,73	-92	-2,43	41,30	13	0,74	18,31

(continúa...)

Efectos de cambios de asociados a:	2000-2014				2005-2014				2011-2014		
	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)	Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)
Cambios estructurales en las importaciones finales	-822	-11,35			-905	-23,86			-149	-8,59	
Importaciones finales de China	-344	-4,75	41,85		-283	-7,45	31,22		-103	-5,95	69,29
Importaciones finales de EE.UU.	-114	-1,57	13,82		-414	-10,92	45,75		-137	-7,92	92,20
Cambios en la productividad del trabajo	-9.247	-127,57			-7.581	-199,85			-1.666	-96,34	
Cambio total en ocupados miles de personas	7.249	100,00			3.793	100,00			1.729	100,00	

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

El cuadro 4 refleja la complejidad de la relación comercial de México con China en cuanto a la generación de empleo.

Si bien el cuadro integra a los principales diez sectores generadores y expulsores de empleo, para el caso de México los sectores generadores de empleo apenas suman 21.000 empleos para 2000-2014 y solo tres sectores –Minería y canteras, Producción de cosechas y animales, caza y actividades afines, así como Impresión y reproducción de medios grabados- generan más de 2.000 empleos cada uno para el período. Para el período más reciente 2011-2014, todos estos sectores pierden empleo como resultado de su comercio neto con China o no generan empleo. Estos mismos diez sectores generaron 905.000 empleos resultado de su comercio neto con Estados Unidos durante 2000-2014, particularmente en la Producción de cosechas y animales.

El mismo cuadro 4 presenta a las principales diez ramas perdedoras de empleo durante 2000-2014 resultado de su comercio neto con China. En conjunto, perdieron 322.000 empleos o el 94,69% de la pérdida total de empleo de México con China en este rubro. La Fabricación de computadoras, la Fabricación de textiles y la Fabricación de equipo eléctrico representaron el 30,58%, el 19,98% y el 13,27% de la pérdida de empleo con China, respectivamente. Es decir, solo estos tres sectores representaron el 63,82% de la pérdida total de empleos de México *vis a vis* China como resultado de su comercio neto durante 2000-2014. Estas tendencias se mantuvieron para el período más reciente, aunque la Fabricación de textiles fue el principal expulsor de fuerza de trabajo, con 37.000 empleos (véase el cuadro 4).

Como punto de referencia, el cuadro 4 también permite comparar el desempeño de los mismos sectores en su comercio neto con Estados Unidos. Los dos grupos de sectores generan empleo (con signo positivo): en 2000-2014, por ejemplo, los diez sectores que más empleo perdieron con China como resultado de su comercio neto con México generaron 918.000 empleos en su comercio neto con Estados Unidos y particularmente Fabricación de computadoras y Fabricación de textiles.

Cuadro 4. México: descomposición estructural del cambio en el total de ocupados (por principales 5 sectores según su ganancia y pérdida de empleos con China en 2000-2014)

		China (2000-2014)				EE.UU. (2000-2014)		
		3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales
Principales 5 sectores beneficiados								
1	Minería y canteras	12	-1	0	11	106	-1	-5
2	Producción de cosechas y animales, caza y actividades afines	8	-1	0	7	953	-7	-172
3	Impresión y reproducción de medios grabados	0	0	2	2	-3	0	-5
4	Comercio minorista, excepto de vehículos de motor	2	-1	0	1	11	0	-1
5	Silvicultura y tala	0	0	0	1	3	0	1
Principales 5 sectores perdedores								
1	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1	-1	-21	-21	102	0	-10
2	Fabricación de maquinaria y equipo	3	-1	-26	-24	181	0	-23
3	Fabricación de equipo eléctrico	7	-4	-48	-45	113	2	12
4	Fabricación de textiles, confección productos de cuero	2	-6	-63	-68	-130	5	140
5	Fabricación de computadoras, electrónica y productos ópticos	5	-27	-82	-104	82	14	59
	TOTAL	87	-82	-344	-340	2.406	-16	-114

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

	China (2011-2014)				EE.UU. (2011-2014)			
Suma de efectos	3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos
100	-7	0	0	-7	-84	-1	0	-85
774	-7	0	7	-1	286	8	109	403
-8	0	0	0	-0	-2	0	-13	-15
10	0	0	0	-0	22	0	0	22
4	0	0	0	0	2	0	1	3
93	0	0	-6	-6	37	-1	-32	4
158	0	0	1	1	13	-1	-12	1
127	1	0	-7	-6	29	-1	-3	25
16	0	0	-37	-37	14	2	5	21
156	2	-1	-10	-9	16	-4	-9	3
2.276	9	-6	-103	-100	742	13	-137	618

Con base en la información de WIOD para 1995-2011 (véase el Anexo 3), se presenta la calificación del empleo generado -dividida en baja (con educación secundaria o inferior), media (con educación postsecundaria o inferior) o alta (mayor a la educación media)- y las horas de trabajo vinculadas al empleo generado o perdido como resultado del comercio neto con China. Si bien esta información se presenta con detalle en el Anexo 3 -y dado que se priorizó la información de WIOD para 2000-2014, la cual no incluye esta información sobre calificación del empleo y horas del mismo-, los principales resultados son:

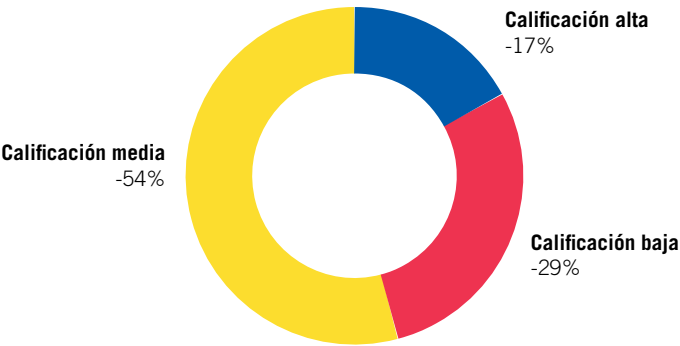
- a. Las exportaciones incrementaron las horas trabajadas del empleo generado en México y aumentaron en 13.580 millones de horas; las exportaciones a China contribuyeron en un 3,60% a este aumento. La contribución de China en las importaciones fue mucho más significativa: durante 1995-2011 las importaciones chinas generaron un descenso de 1.079 millones de horas trabajadas o el 44,16% de las horas perdidas resultantes de las importaciones intermedias y totales de México; el efecto fue particularmente significativo en las importaciones intermedias.
- b. El cuadro 5 refleja la riqueza y diversidad de los resultados en cuanto al impacto de China en el comercio neto de México y su generación de empleo según la calidad del empleo. Llama la atención que los millones de horas desplazadas por China en México han sido en los tres niveles de calidad del empleo.
- c. Adicionalmente (véase el gráfico 1), del total de pérdidas de millones de horas trabajadas en México como resultado del comercio neto con China, 29,39%, 54,08% y 16,54% se ha concentrado en empleo de calidad baja, media y alta, es decir, las importaciones chinas han afectado en mayor medida a los estratos de calidad bajo y alto en su desplazamiento de millones de horas trabajadas en México durante 1995-2011, considerando que su participación en los estratos de calificación media es la mayor. Durante el período 1995-2011 México generó 15,43%, 72,37% y 12,20% de las nuevas horas trabajadas en los estratos de calidad bajo, medio y alto, respectivamente.

Cuadro 5. México: descomposición estructural del cambio en el total de las horas trabajadas de la población ocupada (1995-2011)

	Calificación baja		Calificación media		Calificación alta		TOTAL	
	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)	(millones de horas)	(porcentaje)
Consumo final	11.727	197,39	16.074	57,71	3.848	81,98	31.649	82,22
Inversión	4.683	78,84	6.287	22,57	1.079	22,98	12.049	31,30
Exportaciones	4.671	78,63	7.091	25,46	1.818	38,73	13.580	35,28
a China	158	2,66	258	0,93	72	1,54	488	1,27
Importaciones intermedias	-158	-2,66	-165	-0,59	-54	-1,16	-377	-0,98
a China	-60	-1,01	-110	-0,39	-34	-0,73	-204	-0,53
Importaciones finales	-1.078	-18,15	-792	-2,84	-196	-4,18	-2.066	-5,37
a China	-272	-4,58	-468	-1,68	-135	-2,89	-875	-2,27
Cambios en la productividad del trabajo	-14.289	-240,52	-1.266	-4,54	-2.036	-43,37	-17.590	-45,70
Comercio neto total	3.435	57,82	6.134	22,02	1.567	33,39	11.137	28,93
con China	-174	-2,92	-319	-1,15	-98	-2,08	-591	-1,53
Cambio total	5.941	100,00	27.856	100,00	4.694	100,00	38.491	100,00

Fuente: elaboración propia con base en OCDE (ver Anexo 3).

Gráfico 1. México: participación de la pérdida de millones de horas resultado del comercio neto con China (1995-2011) (porcentaje)



Fuente: elaboración propia con base en Anexo 3.

Por último, y con base en los esfuerzos de compatibilizar la información de WIOD y ENOE para el período 2005-2014 (véase el Anexo 2) y el subperíodo más reciente 2011-2014, los resultados más relevantes son los siguientes:

Primero. Considerando los relativamente bajos niveles de prestaciones laborales y específicamente de acceso a instituciones de salud -en el primer apartado de este análisis se examinó una tendencia a la baja durante 2000-2017-, de los 3,3 millones de empleos generados con acceso a servicios de salud durante 2000-2014, la gran mayoría se generó a través del consumo final (72,89% del total), mientras que las exportaciones lo hicieron con el 28,16% y las importaciones intermedias y finales desplazaron más de 502.000 empleos o el 15,22% del empleo generado.

Segundo. El cuadro 6 destaca la importante participación de China en la pérdida de empleos con acceso a servicios de salud durante 2000-2014: generó 45.281 empleos vía exportaciones y desplazó 285.073 empleos netos o una pérdida neta de 239.793 empleos con acceso a servicios de salud o el 7,27% del empleo generado con acceso a salud en México durante 2000-2014.

Cuadro 6. México: descomposición estructural del cambio en ocupados con acceso a servicios de salud (personas) (2005-2014)

Efectos de cambios asociados a:	2005-2014				2011-2014		
	Ocupados en 2005 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)		Ocupados en 2000 (miles de personas)	Participación como factor de incremento o descenso (porcentaje)	Participación en el factor de incremento o descenso (porcentaje)
Consumo final	3,795,897	115,06			1,220,915	72,89	
Inversión	388,431	11,77			57,866	3,45	
Exportaciones	1,361,007	41,26			471,767	28,16	
Exportaciones a China	45,281	1,37	3,33		14,978	0,89	3,17
Exportaciones a EE.UU.	890,227	26,99	65,41		412,676	24,64	87,47
Tecnología de producción	66,204	2,01			118,405	7,07	
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-102,519	-3,11		-502,240	-7,541	-0,45	
Importaciones intermedias de China	-53,993	-1,64	52,67		-5,033	-0,30	66,75
Importaciones intermedias de EE.UU.	-16,775	-0,51	16,36		-23,124	-1,38	306,65
Cambios estructurales en las importaciones finales	-399,721	-12,12			-214,677	-12,82	
Importaciones finales de China	-231,081	-7,00	57,81	-285,073	-88,360	-5,28	41,16
Importaciones finales de EE.UU.	-93,172	-2,82	23,31	-109,947	-161,922	-9,67	75,43
Cambios en la productividad del trabajo	-1,810,362	-54,88			13,236	0,79	
Cambio total en ocupados miles de personas	3,298,938	100,00			1,675,053	100,00	

Fuente: elaboración propia con base en WIOD y ENOE (véase Anexo 2).

Tercero, y en comparación con Estados Unidos, por ejemplo, durante 2000-2014 las exportaciones generaron 890.227 empleos con acceso a servicios de salud y las importaciones provenientes de Estados Unidos desplazaron 109.947 empleos. Es decir, el comercio exterior neto de México con Estados Unidos generó el 23,65% del empleo con acceso a salud durante el período 2000-2014.

Cuarto. El cuadro 7 reitera el importante efecto que ha tenido el comercio internacional neto en la calidad del empleo generado en México durante 2005-2014, y particularmente con China. Al igual que en el resto de las estimaciones de la descomposición estructural del cambio en la ocupación, también en este caso el consumo final, la inversión y los cambios en la productividad del trabajo son por mucho los factores más significativos para comprender dichos cambios. No obstante, el cuadro 7 también refleja que el 45,10% de los empleos se generaron vía exportaciones, mientras que el impacto del comercio neto -incluyendo importaciones intermedias y finales- fue del 24,85%. El caso de China es significativo: para el período 2005-2014 -y con base en ENOE-, México perdió 384.305 empleos como resultado del comercio neto con China y los empleos perdidos fueron en 46,53% de hasta dos salarios mínimos, 47,34% de entre dos y cinco salarios mínimos y 6,13% de más de cinco salarios mínimos. Es decir, el comercio neto con China no solo desplazó masivamente ocupados -a diferencia del comercio neto total y con Estados Unidos-, sino que lo hizo desproporcionadamente en los empleos mejor remunerados, es decir aquellos de dos a cinco salarios mínimos y de más de cinco salarios mínimos.

Cuadro 7. México: descomposición estructural del cambio en ocupados por ingreso (2005-2014)

	Ocupados con hasta 2 salarios mínimos		Ocupados con más de 2 salarios mínimos y hasta 5 salarios mínimos		Ocupados con más de 5 salarios mínimos		TOTAL	
	(empleados)	(porcentaje)	(empleados)	(porcentaje)	(empleados)	(porcentaje)	(empleados)	(porcentaje)
Consumo final	3.421.095	121,85	3.303.057	141,48	709.657	64,57	7.433.809	119,10
Inversión	582.159	20,74	820.818	35,16	97.780	8,90	1.500.757	24,05
Exportaciones	1.433.433	51,06	1.197.655	51,30	183.515	16,70	2.814.603	45,10
a China	35.359	1,26	38.999	1,67	5.952	0,54	80.310	1,29
a Estados unidos	966.707	34,43	788.110	33,76	116.923	10,64	1.871.740	29,99
Importaciones intermedias	-142.263	-5,07	-126.996	-5,44	-25.583	-2,33	-294.842	-4,72
a China	-35.737	-1,27	-40.102	-1,72	-5.871	-0,53	-81.710	-1,31
a Estados unidos	-26.620	-0,95	-19.791	-0,85	-7.481	-0,68	-53.892	-0,86
Importaciones finales	-479.055	-17,06	-409.427	-17,54	-80.125	-7,29	-968.607	-15,52
a China	-178.437	-6,36	-180.840	-7,75	-23.628	-2,15	-382.905	-6,13
a Estados Unidos	-142.730	-5,08	-103.849	-4,45	-32.827	-2,99	-279.406	-4,48
Cambios en la productivi- dad del trabajo	-2.173.638	-77,42	-2.628.790	-112,60	-2.016.295	-183,45	-6.818.723	-109,25
Comercio neto total	812.115	28,93	661.232	28,32	77.807	7,08	1.551.154	24,85
con China	-178.815	-6,37	-181.943	-7,79	-23.547	-2,14	-384.305	-6,16
con Estados Unidos	797.357	28,40	664.470	28,46	76.615	6,97	1.538.442	24,65
Cambio total	2.807.609	100,00	2.334.693	100,00	1.099.102	100,00	6.241.404	100,00
COMERCIO NETO TOTAL = 100 (porcentaje)								
Comercio neto total	812.115	52,36	661.232	42,63	77.807	5,02	1.551.154	100,00
con China	-178.815	46,53	-181.943	47,34	-23.547	6,13	-384.305	100,00
con Estados Unidos	797.357	51,83	664.470	43,19	76.615	4,98	1.538.442	100,00

Fuente: elaboración propia con base en WIOD y ENOE (ver Anexo 3).

Quinto, y a nivel desagregado según las 59 ramas de la WIOD (véase el Anexo 2), el cuadro 8 refleja las principales características de las ramas que generaron y perdieron empleos con acceso a servicios de salud con China para 2005-2014. Llama la atención que en realidad solo cuatro ramas generan empleos con acceso a servicios de salud, con apenas 8.700 empleos. Minería y canteras e Impresión y reproducción de medios grabados representaron el 98,42% de este empleo. Mucho más relevantes son las cinco ramas que desplazaron ocupación con servicios de salud: Fabricación de computadoras, Fabricación de textiles, confección y productos de cuero, Fabricación de equipo eléctrico, Fabricación de maquinaria y bienes de equipo, así como Fabricación de productos metálicos, en conjunto perdieron 178.543 empleos con acceso a servicios de salud o el 74,46% del empleo con acceso a servicios de salud perdidos por México por su comercio neto con China. Llama la atención la comparación con Estados Unidos, que genera empleo en cada uno de los sectores en comparación con el desempeño chino. Estados Unidos generó casi 300.000 empleos con acceso a servicios de salud en su comercio neto con México en las ramas en las que este país más ocupaciones perdió con China durante 2005-2014.

Cuadro 8. México: descomposición estructural del cambio en el total de ocupados con acceso a servicios de salud (por principales 5 sectores según su ganancia y pérdida de empleos con China en 2005-2014)

		China (2005-2014)				EE.UU. (2005-2014)			
		3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos	3) Cambios en las exportaciones	5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias	6) Cambios estructurales en las importaciones finales	Suma de efectos
Principales 5 sectores beneficiados		7.244	-1.191	2.647	8.700	77.067	-2.466	-23.531	51.069
1	Minería y canteras	6.711	-473	-264	5.973	24.728	-970	-3.954	19.805
2	Impresión y reproducción de medios grabados	64	-150	2.675	2.589	-6.630	-2	-6.380	-13.012
3	Comercio mayorista y minorista y reparación de vehículos automotores y motocicletas	270	-158	0	112	10.117	-56	29	10.091
4	Producción agrícola y ganadera	200	-411	236	26	48.851	-1.438	-13.226	34.187
5	Actividades inmobiliarias	0	0	0	0	0	0	0	0
Principales 5 sectores perdedores		6.317	-25.594	-159.266	-178.543	244.606	7.887	44.524	297.017
1		293	-888	-15.599	-16.194	54.866	-813	-20.346	33.708
2	Fabricación de maquinaria y bienes de equipo	1.791	-956	-17.895	-17.060	100.671	-268	-20.587	79.815
3	Fabricación de equipo eléctrico	4.500	-2.778	-35.968	-34.246	86.610	-209	498	86.899
4	Fabricación de textiles, confección y productos de cuero	504	-2.308	-41.890	-43.694	-48.487	4.614	62.110	18.237
5	Fabricación de computadoras, productos electrónicos y ópticos	-770	-18.663	-47.914	-67.348	50.945	4.564	22.850	78.358
TOTAL		45.281	-53.993	-231.081	-239.793	890.227	-16.775	-93.172	780.280

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

Sexto, y último bajo este rubro, el cuadro 9 refleja otra característica del empleo generado por México en su comercio neto con China durante 2005-2014, ahora por su nivel de ingreso y según las principales ramas generadoras y perdedoras de empleo durante el período. Considerando las relativamente pocas ramas generadoras de empleo durante 2005-2014, de las principales cinco, el 11,78% fueron empleos de más de cinco salarios mínimos, y muy por encima del 5,02% del empleo total generado con más de cinco salarios mínimos. Minería y canteras es la rama más destaca al respecto. De los empleos perdidos a través del comercio exterior neto con China, también llama la atención un relativamente superior nivel de la calidad de los empleos perdidos: tal es el caso de Fabricación de equipo eléctrico y Fabricación de computadoras, ambas ramas con una participación de más del 8% del empleo con un ingreso superior a los cinco salarios mínimos.

Cuadro 9. México: descomposición estructural del cambio en el total de ocupados por ingreso (por principales 5 sectores según su ganancia y pérdida de empleos con China en 2005-2014)

	China (2005-2014)					EE.UU. (2005-2014)				
	Hasta 2 salarios mínimos	De 2 hasta 5 salarios mínimos	Más de 5 salarios mínimos	Suma de efectos		Hasta 2 salarios mínimos	De 2 hasta 5 salarios mínimos	Más de 5 salarios mínimos	Suma de efectos	
Principales 5 sectores beneficiados	8.389	7.513	2.123	18.025		341.168	126.573	17.792	485.534	
1 Minería y canteras	2.551	4.050	1.793	8.394		8.565	13.500	5.766	27.831	
2 Impresión y reproducción de medios grabados	1.608	2.233	225	4.066		-8.211	-11.159	-1.158	-20.528	
3 Comercio mayorista y minorista y reparación de vehículos automotores y motocicletas	3.132	685	52	3.869		275.958	80.566	8.092	364.616	
4 Producción agrícola y ganadera	928	312	18	1.259		53.868	30.321	3.179	87.367	
5 Actividades inmobiliarias	170	233	35	438		10.988	13.345	1.914	26.247	
Principales 5 sectores perdedores	-136.400	-132.990	-16.051	-285.441		177.612	212.028	26.314	415.954	
1 Fabricación de muebles	-10.811	-12.243	-1.172	-24.226		48.790	55.139	4.883	108.811	
2 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	-11.366	-18.103	-2.247	-31.716		23.844	38.431	4.661	66.936	
3 Fabricación de equipo eléctrico	-15.933	-21.937	-3.346	-41.217		39.563	54.829	8.304	102.696	
4 Fabricación de computadoras	-34.243	-43.002	-6.929	-84.175		38.981	48.143	7.657	94.781	
5 Fabricación de textiles, confección y productos de cuero	-64.046	-37.704	-2.357	-104.107		26.434	15.487	808	42.729	
TOTAL	-178.814	-53.993	-23.547	-384.304		797.358	664.470	76.614	780.280	

Fuente: elaboración propia con base en WIOD (2018).

2.2.2 Generación de empleo de China vía OFDI (2000-2017)

El cuadro 10 indica las principales tendencias de la OFDI en México con base en las 68 transacciones de empresas chinas que han realizado inversiones en México⁶. Las 68 transacciones realizadas durante 2000-2017 por 5.510 millones de dólares, que generaron 40.802 empleos, reflejan un grupo de características relevantes:

1. En términos de la Inversión Extranjera Directa (IED) recibida por México durante 2000-2017, la OFDI china representó el 1,15%⁷ y muy por debajo de las participaciones en el comercio de México. En términos del empleo generado por la OFDI china, éste representó el 0,078% de la población ocupada en 2017 (véase cuadro 1).
2. Si bien es cierto que desde 2014 la OFDI china ha ido en aumento, ésta en general no presenta una clara tendencia y oscila significativamente durante el período para alcanzar su máximo en 2017. Las tendencias del empleo generado por la OFDI china están altamente asociadas con sus montos invertidos. Existen expectativas importantes de OFDI china en el sector automotor y energético⁸.
3. A diferencia de la mayoría de América Latina y el Caribe (ALC), en el caso mexicano la participación de las empresas privadas chinas en la IED ha sido mayoritario: durante 2000-2017 participaron con el 81,83% del monto y el 69,27% del empleo generado. Con pocas excepciones en cada uno de los años la OFDI china privada ha prevalecido. También llama la atención para el caso mexicano que los coeficientes de monto de OFDI y empleo por transacción para las empresas chinas privadas es muy superior al de las empresas públicas: de 102 millones de dólares por transacción y 642 empleos por transacción para las empresas chinas privadas y de 42 millones y 522 empleos para las empresas chinas públicas en promedio para el período 2000-2017, respectivamente.
4. A diferencia del resto de ALC, en México la OFDI china se ha concentrado en el sector manufacturero: sus 46 transacciones representaron el 62,50% de la OFDI y el 70,20% del empleo generado. Éstas son seguidas en importancia por las transacciones en servicios y orientadas al mercado doméstico, mientras que las vinculadas a las materias primas y la obtención de tecnologías son secundarias.
5. No se han registrado por el momento inversiones chinas bajo el rubro de compra de tecnología.

6 La información fue elaborada en el marco del Monitor de la OFDI china en ALC 2018 (Dussel Peters, 2018), en la cual se presentan la metodología y las bases de datos utilizadas.

7 Bajo la metodología y la información de la Secretaría de Economía (SE, 2018), la OFDI china en México durante 1999-2017 acumuló 899,3 millones de dólares o el 0,18% de la inversión extranjera directa recibida.

8 Existen un grupo de recientes anuncios en 2017 -particularmente de la automotriz china JAC Motors de invertir alrededor de 1.000 millones de dólares en los próximos años y generando unos 4.400 empleos, así como de China National Offshore Oil Corporation (CNOOC), quien ganó una licitación para campos petroleros bajo las aguas profundas del Golfo de México y que pudiera generar inversiones cercanas a los 8.000 millones de dólares en 35 años- que permiten especular sobre un incremento de la OFDI china en el mediano y largo plazo.

Cuadro 10. México: OFDI china por años, tipo de propiedad y sector

	2000-2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2000-2017
TOTAL														
Nr. de transacciones	4	2	3	4	1	4	6	1	1	10	9	4	19	68
Monto (dólares)	563	45	109	331	40	84	39	70	8	1.140	1.001	81	1.998	5.510
Empleo	6.354	103	1.409	3.654	1.000	478	1.106	144	3	2.470	4.915	1.455	17.711	40.802
Empresas públicas														
Nr. De transacciones	2	1	2	3	0	3	2	0	0	3	2	2	4	24
Monto (dólares)	93	25	107	328	0	56	6	0	0	109	18	44	216	1.001
Empleo	791	43	1.400	3.650	0	368	22	0	0	605	27	373	5.258	12.537
Empresas privadas														
Nr. De transacciones	2	1	1	1	1	1	4	1	1	7	7	2	15	44
Monto (dólares)	470	20	2	3	40	28	34	70	8	1.031	983	37,7	1.782	4.509
Empleo	5.563	60	9	4	1.000	110	1.084	144	3	1.865	4.888	1082	12.453	28.265
Materias primas														
Nr. De transacciones	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	6
Monto (dólares)	0	25	0	214	0	25	1	0	0	610	0	0	50	925
Empleo	0	43	0	350	0	300	0	0	0	700	0	0	3500	4.893
Manufacturas														
Nr. De transacciones	3	1	3	3	1	2	4	0	1	6	5	3	14	46

(continúa...)

	2000-2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2000-2017
Monto (dólares)	113	20	109	117	40	40	36	0	8	108	950	81,1	1.821	3.444
Empleo	854	60	1.409	3.304	1.000	151	1.089	0	3	1.364	4.088	1455	13.867	28.644
Servicios y mercado doméstico														
Nr. De transacciones	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	4	1	4	16
Monto (dólares)	450	0	0	0	0	19	3	70	0	421	51	0	127,25	1.141
Empleo	5.500	0	0	0	0	27	17	144	0	406	827	0	344	7.265
Tecnología														
Nr. De transacciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monto (dólares)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Empleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia con base en Red ALC-China (2018).

6. El esfuerzo realizado en registrar las transacciones de la OFDI china durante 2000-2017 también permite analizar la relativa concentración de un grupo de empresas en la generación de empleo vía OFDI: Hutchinson Ports, JAC Motors y Teck Resources, por ejemplo, generaron el 13,83%, el 10,78% y el 8,58% del empleo creado por las empresas chinas durante el período. Las principales seis empresas generaron más de 50% del empleo de las empresas chinas en México durante 2000-2017 (véase el cuadro 11).

Cuadro 11. México:principales empresas chinas generadoras de empleo durante 2000-2017

	OFDI		Empleo	
	Millones de dólares	Porcentaje sobre el total	Ocupados	Porcentaje sobre el total
Hutchinson Ports	528	9,58	5.644	13,83
JAC Motors	1.000	18,15	4.400	10,78
Teck Resources	50	0,91	3.500	8,58
Hisense	24	0,44	3.000	7,35
Sinatex	57	1,03	2.800	6,86
Minth Group	403	7,31	2.010	4,93
Resto	4.250	77,14	19.406	47,56
Total	5.510	100,00	40.802	100,00

Fuente: elaboración propia con base en Red ALC-China (2018).

7. Otra característica importante de la OFDI china en México es la significativa importancia de los procesos de nuevas inversiones (o tipo *greenfield*)⁹: para 2000-2017, éstas representaron el 79,07% del monto de las transacciones en México y el 51,64% del empleo generado (véase el gráfico 2).

2.2.3 Generación de empleo de China vía proyectos de infraestructura (2000-2017)

Coherente con la metodología de análisis de la relación socioeconómica y del empleo entre ALC y China (Dussel Peters y Armony, 2017), en lo que sigue esta sección se concentra en proyectos de infraestructura¹⁰.

⁹ Las inversiones tipo *greenfield* se espera que no tengan impactos negativos en el país y por eso suelen tener beneficios fiscales.

¹⁰ Los proyectos de infraestructura son diferentes a la OFDI particularmente en cuanto a su propiedad y proceso de realización. Los proyectos de infraestructura son un servicio en donde una entidad -usualmente pública- solicita la realización de un proyecto de infraestructura -que puede ser portuario, de carreteras, conectividad y/o hidroeléctrico, entre otros- que se lleva a cabo a través de una licitación y que como resultado una empresa emprende. Con la finalización del proyecto de infraestructura la empresa entrega su servicio -y la propiedad- y recibe un pago, que puede ser diferido en el tiempo. Todos estos aspectos son diametralmente opuestos a un proyecto de OFDI en donde una empresa -en este documento china- realiza una inversión por justificaciones intraempresa y cuya propiedad es de la propia empresa, sin mediar licitación alguna. Para un análisis sobre los proyectos de infraestructura de China en México, véase: Dussel Peters (2018).

China, hasta 2017, ha buscado realizar tres proyectos de infraestructura en México: el de Dragon Mart, que se inició a mediados de los 2000 y fue definitivamente cancelado en 2015, el del tren rápido Ciudad de México-Querétaro y el hidroeléctrico Chicoasén II. De los tres, por el momento solo el de Chicoasén II se inició y fue recientemente definitivamente cancelado (Córdoba, 2018). Los otros dos fueron cancelados incluso antes de su inicio (Dussel Peters, 2018).

La obra hidroeléctrica Chicoasén II es un proyecto mexicano presentado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y puntualmente justificado ante la creciente demanda de energía eléctrica en la región sureste del país. El proyecto, de igual forma, inició su construcción bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF). Con una inversión estimada cercana a los 405 millones de dólares, el tiempo estimado para la ejecución de la obra es de entre 42 y 44 meses. El consorcio de empresas conformado por Omega Construcciones Industriales, S.A. de C.V., Desarrollo, Construcciones Urbanas, S.A. de C.V., CAABSA Infraestructura, S.A. de C.V. y liderado por la empresa china Sinohydro Costa Rica, S.A. resultó ganadora del proceso de licitación, el cual se dio a conocer el 9 de enero de 2015. El Proyecto Chicoasén II, de igual forma, cuenta con un grupo de características relevantes: a. Además de la construcción de la planta, incluye la construcción de tres sofisticadas turbinas de 240 MW cada una y una generación anual de 631 GWh de electricidad, es decir, podrán proveer de electricidad a alrededor de 236.000 hogares. Las turbinas ya se están fabricando, según el cronograma programado, en la ciudad de Shanghái, República Popular China. b. El proyecto contó con un grupo de estudios ambientales para su elaboración y justificación; 143 hogares requerirán de su traslado, el cual ha sido considerado en el proyecto. Durante la fase de construcción del proyecto se crearán alrededor de 4.000 empleos -2.000 de éstos directos- y 35 empleos cuando la planta hidroeléctrica empiece a generar energía. Y, c. Además de la producción de fuentes renovables, la planta hidroeléctrica incluiría 142 "construcciones asociadas" (unidades sociales y productivas) en el Municipio de Chicoasén, el cual cuenta actualmente con unos 20.000 habitantes.

La totalidad de los 4.035 empleos generados durante 2015-2018 -en la construcción y definitivos- son de mexicanos, considerando que Sinohydro subcontrató íntegramente estos procesos a las empresas mexicanas. Las condiciones laborales fueron según la ley y las formas de adquisición regionales en Chiapas, aunque parte de la problemática con la comunidad local se concentró en la poca integración y adquisición de fuerza de trabajo local (y, por ende, traída de diversas otras entidades federativas mexicanas).

El proyecto Chicoasén II fue cancelado definitivamente en el primer trimestre de 2018 y después de 23 paros y bloqueos realizados durante 2015-2018. Desde entonces se ha iniciado un litigio internacional entre el consorcio de empresas mexicanas y Sinohydro y la CFE (Dussel Peters, 2018; Córdoba, 2018).

2.3 Sobre la calidad del empleo de China generado en México (2000-2017). Casos de estudio

En lo que sigue, el análisis se concentra en un grupo de entrevistas realizadas a empresas chinas en México y dos casos a profundidad: Huawei y Sinatex.

2.3.1 Huawei¹¹

No existen criterios o disposiciones puntuales por parte de las empresas chinas, ni de sus centrales o autoridades, respecto a una línea de comportamiento hacia los países donde se hospeda la OFDI china pública. Incluso en el trabajo de campo (Dussel Peters, 2014), algunas empresas chinas en México contratan directamente a su personal (local y chino) y otras recurren a la subcontratación.

Huawei en México hace uso de la figura de subcontratación (ManPower, Grupo Gin), lo que es parte de una tendencia creciente en la manufactura y está permitido y "regulado" legalmente, aprovechando las ventajas y figuras legales. En su planta en Guadalajara, de 250 trabajadores, solo el 26,8% de los trabajadores (de un total de 67, 50 chinos y 17 mexicanos) eran de Huawei y el 73,8% (153) eran contratados por la empresa subcontratada Flextronics (Carrillo y Micheli, 2016).

Huawei Technologies Co. es en la actualidad una empresa especializada en procesos de servicios de alta tecnología, específicamente en tecnología de la información y de la comunicación, con ventas en más de 170 países, más de 180.000 trabajadores, 36 centros de innovación y 15 centros de investigación, y ventas cercanas a los 100.000 millones de dólares en 2017. Se trata de una de las empresas transnacionales emblemáticas de China. Crecientemente domina el mercado mundial de móviles, equipo de telecomunicaciones y software, con ventas superiores a los 25.000 millones de dólares en 2016 y por encima de competidores como Nokia, Ericsson y Cisco, entre otros. Además de su capacidad de ofrecer una infraestructura flexible y compatible con la existente de otras empresas, Huawei brinda servicios a operadores (*carriers*) de telefonía celular, así como crecientes servicios digitales directos a empresas y dispositivos de telefonía celular con su propia marca. Reflejando estas tendencias, en 2016 Huawei invirtió 11.800 millones de dólares en investigación y desarrollo (Woo, Strump y Morris, 2018).

Específicamente sobre aspectos laborales y resultado de las entrevistas realizadas a Huawei en México destacan los siguientes aspectos:

1. En la actualidad, Huawei cuenta con alrededor de 1.200 empleados. Si se incluyen los de proveedores en Guadalajara y Monterrey alcanzan los 1.600 empleados. El 90% son locales (mexicanos) y alrededor del 10% chinos y extranjeros.
2. Los empleados chinos se han ido reduciendo proporcionalmente y están vinculados a productos y soluciones que permiten comprender los productos existentes en China y que pueden ser utilizados en México. Se trata de personal altamente especializado.
3. Huawei -en China, México e internacionalmente- realiza exámenes anuales en Shenzhen (China) y capacitaciones para empleados de alto nivel, como pocas empresas multinacionales. Estas evaluaciones permiten un efectivo escalamiento intraempre-

11 A menos de que se indique de otra forma, la información presentada es resultado de las entrevistas realizadas a las respectivas empresas.

sa y salarial, aunque también la posibilidad de salir de la empresa en caso de que las evaluaciones no fueran satisfactorias.

4. En México, Huawei se ve en la necesidad de ofrecer salarios y prestaciones "por encima del mercado" local, ya que de otra forma no estaría en condiciones de atraer personal capacitado con talento.
5. Algunos de los beneficios y prestaciones que ofrece Huawei son: a. Para los ejecutivos de alto rendimiento, opciones de Huawei con rendimientos incluso mayores que sus acciones. b. Un fondo de ahorro del 10% del salario que Huawei duplica. c. Subsidios a los alimentos y comedor, con un costo de alrededor de tres dólares por comida. d. Gastos médicos mayores. e. Dependiendo del rendimiento, bonos individuales que pueden llegar hasta un 90% del salario. f. Apoyos y subsidios para la renta del alojamiento de empleados, particularmente para los chinos. Así, ofrece beneficios y prestaciones por encima de otras empresas multinacionales de telecomunicaciones (ATT, por ejemplo). En general, no existen diferencias entre los contratos otorgados a nacionales chinos y mexicanos; todas las erogaciones se realizan en pesos.
6. Huawei en México no cuenta con un sindicato, contrata a la mayoría de sus empleados directamente -no depende de una empresa para estos procesos- y ofrece el seguro del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a todos sus trabajadores. No existe una política generalizada de Huawei con respecto a contratar a través de agencias de empleo, depende estrictamente del proyecto específico.
7. La rotación de los empleados de Huawei es mínima, resultado de las buenas condiciones salariales, beneficios y prestaciones, así como de la relativa especialización en procesos y productos de la empresa.

2.3.2 Sinatex

La empresa Sinatex llegó a México en 1999, estableciéndose en Ciudad Obregón, Sonora. Entre 2008-2009, Sinatex pasó a pertenecer a China Hi Tech Corporation (CHTC). CHTC se dedica a la producción de maquinaria textil y ha permitido a Sinatex cambiar la maquinaria necesaria para el proceso productivo continuamente. Sinatex decidió invertir en México a principios de la década de 2000 porque la industria textil en China iba en decadencia y este país era la mejor opción de América Latina por sus bajos costos. La empresa divide en tres períodos su estancia en México: a) 2001-2007: gran ventaja en costos en comparación con China y otros países de ALC. b) 2007-2016: mercado cambiante sin mayor dinamismo. c) 2016 a la fecha: se han incrementado los costos de producción, destacando el precio de los energéticos. Además, en 2017 presentó un aumento nunca visto de los salarios, de 9% respecto al año anterior, a consecuencia de la inflación.

Sinatex en México solo se dedica a la industria textil, aunque CHTC cuenta con docenas de otros productos, incluyendo camiones. En la visita realizada en 2015, la empresa tenía intenciones de expandir el mercado en México para la producción de autobuses. Derivado del estudio de mercado, se concluyó que la empresa no estaba en condiciones para iniciar su fabricación debido a los altos impuestos en este país a las inversiones de gran capital.

Por lo que dicha planta se instaló en Los Angeles, California. Sinatex ha recibido importantes apoyos por parte de CHTC recientemente, particularmente mediante nueva maquinaria.

En 2015, la empresa señaló que cerca del 80% de la producción se exportaba directamente a Estados Unidos y el resto se destinaba a México (Schatán y Piloyán, 2015). Hoy en día la dinámica cambió significativamente: aproximadamente la mitad de la producción se destina al mercado estadounidense y la otra mitad al territorio nacional (Ciudad de México, Estado de México y Puebla); es decir, una buena parte de su producción se exporta indirectamente. La producción no ha tenido variaciones y al año produce 6.500 toneladas de hilo. La empresa tiene ocho áreas, divididas en cuatro talleres: 1. Taller delantero: depuración, cardado, peinado, estiraje y mecheras. 2. Taller de hilado fino. 3. Taller de rebobinado. 4. Taller de empaque.

Dichos talleres se encuentran distribuidos en tres naves industriales, además de un edificio que alberga las oficinas y dormitorios de trabajadores chinos (planta alta). Sinatex produce alrededor de 150 tipos de hilos, de los que destacan: hilo grueso para mezclilla de algodón, lycra (*spandex*) y una mezcla de algodón y poliéster. Para 2017, la producción de la *lycra/dual core* aumentó considerablemente. Hoy en día la composición es de 50% algodón grueso, 30% algodón y 20% *spandex*. Sinatex, también es productora de tipos especiales de hilos, no especificados, mismos por los que la empresa tiene cierta ventaja frente a sus competidores.

La decisión original de ubicar la planta en Ciudad Obregón fue por su cercanía a Estados Unidos, proveedor de algodón y cerca de sus principales clientes donde exportaba. Hoy tendría sentido ubicarse en Puebla o en el centro del país.

Actualmente la compañía ha visto incrementar la competencia por parte de Pakistán e India, lo que afecta su capacidad de expansión en México. El costo de transporte se ha encarecido y la calidad y cantidad del algodón que obtenían de Ciudad Obregón ha disminuido considerablemente, por lo que lo obtienen en la actualidad de Chihuahua y de Estados Unidos, en su mayoría. La renegociación del TLCAN podría afectar a la industria, aunque no se ha medido bien el impacto que tendría una eventual cancelación del mismo. Aparentemente es un tema que poco le preocupa, ya que confía en la solidez del mercado. Es de destacarse que sus clientes en Estados Unidos han hecho sus pedidos por adelantado ante el temor de la salida de su país del tratado comercial con México y Canadá.

Recientemente ha disminuido la proveeduría de algodón del norte del país y de Sinaloa, así como la relación directa (proveeduría/exportación) con Estados Unidos. No obstante, Sinatex sigue siendo el único productor de este tipo de hilos en México y en Estados Unidos, por lo que también ante la incertidumbre de la cancelación del TLCAN varios clientes han realizado compras de hilo por adelantado.

La planta trabaja 20 horas diarias y deja de hacerlo en las horas pico, cuando la electricidad es hasta 34% más cara que durante el resto del horario. Pagan hasta tres millones de pesos mensuales por electricidad.

Al día de la entrevista (19 de enero de 2018), la empresa tenía 380 trabajadores, de los cuales 300 son mexicanos y 80 chinos. La distribución de los trabajadores mexicanos es la siguiente: 1. mantenimiento (60 personas) y 2. línea de producción (120 personas por turno, 240 en total).

Los trabajadores chinos se ubican de la siguiente forma: administración (15), mecánicos (15) y producción (50).

La empresa, desde su llegada a México, no ha alcanzado el máximo de personal requerido. El uso de diversos incentivos no ha permitido incrementarlo significativamente, particularmente los fines de semana. El número máximo de trabajadores lo ha tenido en 2010, cuando llegaron a 460: 340 mexicanos y 120 chinos. La base laboral de Sinatex son 120 trabajadores (60 chinos y 60 mexicanos), el resto rota constantemente. En particular los trabajadores chinos que viven en la planta permiten una enorme flexibilidad y pueden integrarse continuamente según los trabajadores mexicanos faltantes, con base en incentivos de horas extras.

Sinatex tiene una oficina cerca de Shanghái donde contrata/recluta directamente a los trabajadores chinos que irán a trabajar en la fábrica de Ciudad Obregón. La empresa se encarga de tramitar el permiso de trabajo mediante el Instituto Nacional de Migración, así como los trámites correspondientes en el Consulado de Shanghái y el Consulado General de China en Tijuana. También se encargan del traslado de los trabajadores desde China, vía Shanghái-México-Ciudad Obregón. Además, en la planta tienen dormitorios y comedor para los empleados chinos que es sufragado por Sinatex. La empresa busca cumplir con la proporción que debe existir entre trabajadores mexicanos y extranjeros¹², pero en la actualidad no lo logra debido a la problemática abajo descrita (21% son chinos). Se menciona que tiene 15 trabajadores chinos que son mecánicos y se desempeñan como supervisores en las distintas áreas de los cuatro talleres de la fábrica. Cada área de cada taller tiene dos supervisores, y en algunos casos hay dos supervisores chinos por área, pero se tiene la intención de contar con un supervisor chino y un supervisor mexicano por área, como parte de un proceso de "mexicanización". Como bien lo marca la ley y refirieron en la entrevista, el supervisor chino tiene no solo la obligación de supervisar el área para que se trabaje con eficacia, sino también la de capacitar al supervisor mexicano. Todo esto con el fin de impulsar la "mexicanización" de la empresa, que se ha planteado desde 2015.

Los trabajadores chinos son contratados en China en su establecimiento en Shanghái con base en la experiencia que tienen, no son necesariamente de CHTC, y con contratos de hasta dos años que pueden ser renovados. La maquinaria, en su mayoría provista por la casa matriz, tiene instrucciones en chino y en inglés, por lo que es necesaria la presencia de un supervisor de dicha nacionalidad para comprender su funcionamiento. Además, los trabajadores traídos desde China ya cuentan con la experiencia suficiente, debido a que se han desempeñado en los mismos puestos por años y conocen muy bien el funcionamiento de la maquinaria.

En cuanto a los trabajadores mexicanos, al igual que en 2015 la rotación continúa sin cambios y es del 50-60% anual. Es decir, se contrata cada semana entre diez y 20 personas y en varias semanas no se contrata a una sola persona después del entrenamiento. Este fenómeno se atribuye a diversas causas, entre las que destacan:

¹² Según el Artículo 7 de la Ley Federal del Trabajo de México, por lo menos el 90% de los trabajadores de una empresa en México deben ser mexicanos, salvo que no los haya en una especialidad determinada y temporalmente podrá exceder el porcentaje para capacitar a mexicanos.

1. Importante influencia de la agricultura en Ciudad Obregón y la región: los trabajadores abandonan sus puestos de trabajo para trasladarse al campo el tiempo de cosecha, ya que les es más redituable.
2. Salario: según la empresa, muchos trabajadores no continúan por el mal salario que reciben. Aunque no son necesariamente trabajadores calificados y/o no terminan la capacitación.
3. Falta de interés: muchas personas encuentran aburrido el trabajo en la industria textil.

Sinatex busca llevar a cabo un proceso de “mexicanización” de la empresa, vigente desde la visita en 2015, cuyo propósito es el de hacer que haya cada vez más presencia de trabajadores mexicanos. Una parte importante para lograrlo es que los trabajadores mexicanos sean capaces de convertirse en supervisores de las áreas de los talleres y/o de los talleres mismos, sin necesidad de ser también supervisados por un trabajador chino. En palabras de Christian Medina, Sinatex busca la formación de líderes en los talleres. Líderes que sean mexicanos, capaces de conocer al 100% el funcionamiento de los mismos. Entonces, la expectativa es que la empresa, en el futuro, tenga la mayor cantidad de trabajadores mexicanos calificados. Por el momento, sin embargo, no han logrado que un taller sea supervisado por un mexicano, máximo por un chino y un mexicano. A este nivel, supervisión, la rotación es mínima. La intención es que en cinco años existan más supervisores mexicanos.

La dificultad radica en que los supervisores requieren conocer con detalle la totalidad de procesos y dificultades de los respectivos talleres; debido a la rotación esto es complejo. En cinco años esperan contar con varios supervisores mexicanos. Existen crecientemente mecánicos mexicanos, pero en otros talleres (electricidad, rebobinado, refrigeración, mecheras y cardado) todavía no.

¿Por qué Sinatex contrata a trabajadores chinos? Como viven en el primer piso de la planta, están disponibles constantemente, es decir, si llegaran a faltar trabajadores (mexicanos) pueden inmediatamente solucionar el problema. Aparentemente hoy en día son la parte estable y que permite la producción de la empresa mediante horas extras. Así, permiten estabilidad, aunque cobren mayores salarios. Son también el fundamento del entrenamiento mediante capacitación formal en máquinas. Y los trabajadores chinos reciben remuneración adicional en forma de servicios ofrecidos como alojamiento, comida, seguro social, servicios médicos, etc.

Todos los trabajadores tienen seguridad social a través del IMSS, INFONAVIT, capacitación y apoyo por antigüedad; y la compañía cuenta con una enfermería dentro de sus instalaciones. Los trabajadores mexicanos tienen un sindicato, la Confederación de Trabajadores Mexicanos (CTM), aunque no se dieron más detalles al respecto.

En cuanto a los salarios, la diferencia es sustancial entre trabajadores mexicanos y chinos. Los mexicanos, en el estrato más bajo, tienen el salario mínimo como salario base. Además del salario base, gozan de cuatro bonos que incrementan los ingresos semanales: bono por antigüedad, entre 350 y 400 pesos más; bono por cargo, en función del que tenga el trabajador (mecánico, línea de producción, etc.), en promedio 250 pesos más; bono de

asistencia, en promedio 100 pesos más; bono técnico, que podría interpretarse como bono de productividad, entre 100 y 300 pesos más.

La base de un salario es de 88 pesos por siete días = 616 pesos por semana, adicionalmente se ofrece:

- a. Bono de productividad, hasta 300 pesos por semana,
- b. Bono de sábado/doble, hasta 400 pesos por semana,
- c. Bono de desempeño técnico, 100-300 pesos,
- d. Bono de jefe/a cargo, 250 pesos,
- e. Bono de asistencia, 100 pesos,
- f. Vale del supermercado Ley, 80 pesos

El total de bonos máximo es de 1.430 pesos + 616 pesos de ingreso semanal base, es decir, los bonos pueden más que duplicar el salario base semanal y el salario mensual puede fluctuar entre 2.464 y 8.184 pesos mensuales.

En cambio, los trabajadores chinos gozan de un salario mucho más alto que el de los mexicanos y también más alto del que podrían percibir en China. En promedio, los trabajadores chinos ganan 1.200 dólares al mes, pagados en efectivo. La compañía les provee de hospedaje, comida, médicos, visa y transportación desde China. Así logran ahorrar la mayor parte de su ingreso. Con base en los salarios arriba descritos para los trabajadores mexicanos -que puede fluctuar entre 2.464 y 8.184 pesos al mes con el máximo de los bonos e incentivos-, el salario de los trabajadores chinos es entre 8,4 y 2,7 veces superior al de los trabajadores mexicanos.

Para ambos grupos de trabajadores, la fábrica ofrece en fines de semana tiempo extra de trabajo. Si pasan de una a nueve horas en sábado y/o domingo, les duplica el salario, y si son más de nueve horas de tiempo extra, se les triplica. La empresa también otorga vales de despensa (70-80 pesos) y ofrece comida gratis los fines de semana, con fines de convivencia entre los trabajadores. Los sábados trabajan entre 70 y 90 trabajadores de 8-16 horas, no logran que se incentiven más; los domingos entre 20-40 trabajadores. Sinatex contrata directamente a todos sus empleados -no a través de agencias de empleo- y ofrece el seguro del IMSS a todos ellos.

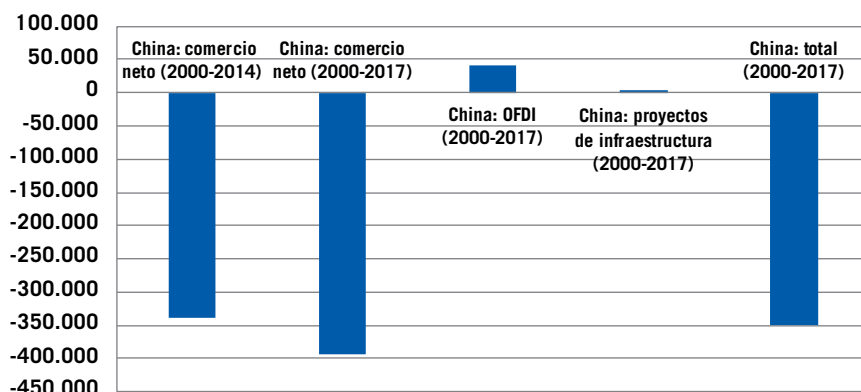
2.4 Conclusiones y propuestas de política

Este estudio parte de los esfuerzos recientes realizados por la OIT (Dussel Peters y Armony, 2017) para analizar la cantidad y calidad del empleo de China en ALC durante 2000-2017. Este documento no solo actualiza el análisis para México, sino que también hace particular énfasis en la calidad del empleo generado con base en información adicional existente en este país y a través de un grupo de casos de estudio.

En cuanto a la dimensión cuantitativa del empleo generado por China en México durante 2000-2017, el análisis muestra un impacto negativo significativo. Para 2000-2017, el gráfico 4 -y con base en las secciones anteriores de este estudio- calcula que México ha tenido una

pérdida de 350.000 empleos como resultado de su relación económica con la República Popular China. Este desempeño puede compararse con al menos dos tendencias. La primera, con respecto a la generación total de empleo en México durante 2000-2014 –resultado de las estimaciones de la matriz de insumo producto (véase el cuadro 3)–, la pérdida del empleo a causa de la relación con China representó el 4,07% del empleo generado en el país. Con respecto a la población ocupada, la pérdida de empleo con China representó el 2,47% durante 2000-2017 (véase el cuadro 1). Un segundo punto de referencia es el empleo generado a través del comercio neto con Estados Unidos durante 2000-2014 (véase el cuadro 3): si para el período el comercio neto con China generó una pérdida de 339.840 empleos, el comercio neto con Estados Unidos generó una ganancia de 2.276.278 empleos, es decir una diferencia cuantitativa y cualitativa de la mayor relevancia. No obstante, por el momento, el tema prácticamente no ha recibido atención en México, lo cual puede cambiar en el futuro considerando que la relación económica con China con certeza continuará incrementándose.

Gráfico 2. México: empleo generado por China en México (2000-2017)



Fuente: elaboración propia.

El desempeño arriba descrito es resultado de tres tendencias: el comercio neto, la OFDI china y los proyectos de infraestructura de China en México. Cada aspecto fue examinado con detalle en el capítulo 2.

Con respecto al comercio neto durante 2000-2014¹³ -y resultado de las exportaciones mexicanas a China, así como sus importaciones intermedias y finales-, el principal factor han sido las importaciones finales provenientes de China, con 231.081 empleos perdidos, mientras que las exportaciones e importaciones intermedias generaron 45.281 y -53.993 empleos, respectivamente. Los resultados comparativos con el comercio neto y su impacto en el empleo de México con Estados Unidos son de la mayor relevancia. El cuadro 4 refleja que la generación de empleo a través del comercio neto con China se concentró en un grupo muy reducido de sectores –Minería y canteras, así como Producción de cosechas y animales, particularmente-, mientras que el sector manufacturero fue el principal afectado.

¹³ En la sección 2.1. se presenta una estimación inicial del impacto del comercio neto de China con México para el período 2000-2017 y 2014-2017.

Ramas como la Fabricación de computadoras, Fabricación de textiles y Fabricación de equipo eléctrico representaron el 63,83% de la totalidad del empleo perdido por México. Estas tendencias negativas no parecieran disminuir al comparar el período completo 2000-2014 con el más reciente 2011-2014, es decir, es previsible que China continúe repercutiendo en este rubro negativamente en la generación de empleo en México en el futuro. Considerando la generalizada precarización y disminución de la calidad del empleo generado en México durante 2000-2017, el comercio neto con China ha contribuido en este rubro.

Con respecto a la OFDI china, la sección 2.2. destaca que si bien todavía ha acumulado un grupo relativamente reducido de transacciones en México -apenas 68 durante 2000-2017-, éstas se han incrementado en forma importante recientemente y en concreto en 2017, con 19 transacciones por casi 2.000 millones de dólares y más de 17.700 empleos. Es decir, tan solo en 2017 las empresas chinas representaron el 43,40% del empleo generado durante 2000-2017. Como se examinó, todo indica que la OFDI china irá al alza en el corto plazo. A diferencia de otros países latinoamericanos, la OFDI china ha sido predominantemente privada -sus 44 transacciones representaron el 81,83% del monto de la OFDI y el 69,27% del empleo generado- y altamente concentrada en actividades manufactureras, con el 62,60% y 70,20% del monto de la OFDI y el empleo generado durante 2000-2017. Las recientes tendencias en 2017 parecen profundizar este desempeño en el futuro de la OFDI china en México.

Por último, el empleo generado por los proyectos de infraestructura de China en México, por el momento, ha sido muy reducido y se ha concentrado en uno solo, Chicoasén II, que se canceló después de 18 meses de iniciado. El proyecto se estudió a detalle en el capítulo 2.3., así como los 4.000 empleos directos e indirectos generados en el proyecto de construcción, y los 35 empleos definitivos. A diferencia del comercio neto y la OFDI china, bajo este rubro no existe fundamento para esperar que el monto del empleo generado aumente en forma importante en el futuro.

La segunda contribución del análisis se concentra en los aspectos cualitativos de la generación de empleo en México a través de empresas chinas.

La sección 1.1. destaca algunas de las principales características de la generación de la población ocupada y su incremento durante 2000-2017 en México. Más allá de la limitada creación de empleos durante 2000-2017 -con un promedio anual de alrededor de 832.594-, Servicios generó el 79,93%, mientras que la Industria manufacturera y el sector Primario vieron reducir significativamente su participación. La generalizada precarización del empleo en México se refleja en el significativo estancamiento del salario mínimo real -durante 2000-2017 apenas aumentó un 7%, muy por debajo de los niveles de la década de 1980- y en la tendencia a la baja en términos de salarios mínimos de los nuevos empleos generados: casi el 55% del incremento de la población ocupada se encuentra en el rango de uno a tres salarios mínimos y el 36,01% incluso en ocupaciones con más de 48 horas trabajadas. Durante el período, el porcentaje de la población ocupada con acceso a las instituciones de salud se mantuvo prácticamente inalterado (con el 37,49% en 2017), es decir, casi dos terceras partes de los ocupados no tienen acceso a servicios de salud en México en la actualidad.

El documento presenta en las secciones 2.1. y 3. los principales resultados en cuanto a la calidad del empleo generado -o desplazado- por parte de China en México. Como se

explica y justifica en la sección 2.1. y el Anexo 3, para 1995-2011 la información de WIOD permite estimar la calificación del empleo generado por el comercio neto de México con China, así como las horas trabajadas ganadas o perdidas. Este ejercicio refleja (véase el gráfico 1) que del total de las horas perdidas resultantes de las importaciones intermedias y totales de México, el 44,16% se debió al comercio neto con China. Adicionalmente, China afectó desproporcionadamente más a los empleos de calidad baja y alta durante 1995-2011 (cuadro 5). El análisis para el período 2000-2014 adicionalmente resultó en 239.793 empleos perdidos con acceso a servicios de salud, mientras que Estados Unidos generó 890.227 empleos con acceso a servicios de salud. El cuadro 7, por último, presenta que el comercio neto con China desplazó desproporcionadamente ocupados en los estratos más altos de los asalariados: del empleo perdido a través del comercio neto con China durante 2005-2014, el 47,34% y el 6,13% fue entre 2-5 salarios mínimos y más de cinco salarios mínimos, respectivamente. El desplazamiento de empleo generado como resultado del comercio neto con China ha afectado por el momento desproporcionadamente a los empleos de mayor calidad de México. Este desempeño también se estima a nivel de ramas, ya que el empleo generado a través del comercio neto con acceso a servicios de salud con China es muy reducido -y particularmente en Minería y canteras, así como en Impresión y reproducción de medios grabados (ambos concentraron el 98,42% del empleo generado vía exportaciones en 2005-2014)- aunque particularmente relevante en la pérdida de empleos de la manufactura y en ramas como Fabricación de Computadoras, Fabricación de textiles, confección y productos de cuero, entre otros (véase el cuadro 8).

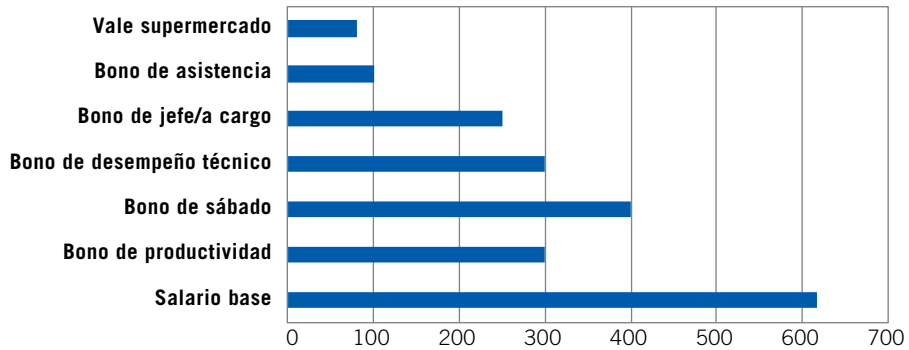
Los estudios de caso -particularmente los de Huawei y Sinatex- son de la mayor relevancia para comprender un conjunto de aspectos generales y puntuales en cuanto a la calidad del empleo generado por China en México.

En primer lugar, estas empresas chinas parecen cumplir con la legislación mexicana en cuanto a los salarios, prestaciones y beneficios, y generan empleos con salarios y prestaciones por encima de los del respectivo mercado regional. Ambas empresas se ven en la necesidad de ofrecer salarios y prestaciones "por encima de su respectivo mercado" -en la Ciudad de México y en Ciudad Obregón-, ya que de otra forma no lograrían obtener empleados, es decir, no solo pagan el salario mínimo y los salarios "de mercado" en las respectivas regiones, sino que muestran prestaciones significativamente por encima de los respectivos mercados territoriales. En el caso de Sinatex, por ejemplo, los diversos beneficios y bonos resultan en salarios que pueden superar el 332% del salario base.

Segundo. Es importante detenerse brevemente y concretar el aspecto de los salarios y respectivas prestaciones ofrecidas por las empresas chinas en México. Si bien de ninguna forma es posible generalizar -es decir, plantear que todas las empresas chinas ofrecen este tipo de salarios y prestaciones-, llama la atención que ambas empresas se vean presionadas a ofrecer salarios por encima del promedio regional para atraer empleados relativamente calificados y con bonos e incentivos muy por encima del promedio regional. En el caso de Sinatex -como se examinó en la sección 3.4.-, el salario base mensual de un operario en la planta puede aumentar de 2.464 pesos hasta 8.184 pesos o en un 332%. Desde la perspectiva de la empresa, estos bonos son el incentivo más significativo para sus trabajadores, más allá de potenciales prestaciones. Empresas como Huawei (véase la sección 3.3.) ofrecen, además de salarios por encima del mercado en la Ciudad de México, un fondo de

ahorro del 10% del salario (el cual Huawei duplica), subsidios a la alimentación de los empleados y bonos individuales que pueden incrementar hasta en un 90% el salario.

Gráfico 3. Sinatex: incentivos y bonos en 2018 (pagos semanales en pesos)



Tercero. En el caso de las empresas chinas analizadas, la participación de nacionales chinos es significativa en términos cualitativos y cuantitativos (véase la sección 3.4.). En el caso de Sinatex, de los 380 trabajadores¹⁴, 80 son de nacionalidad china (21,05% del total). En el caso de Huawei, la participación de nacionales chinos es menor, pero crítica para permitir la comunicación con China y la implementación de procesos, productos y nuevas líneas de producción¹⁵. En la actualidad, las empresas chinas tienen serios problemas para cumplir con la Ley Federal del Trabajo que exige un 90% de trabajadores mexicanos. En el caso de Sinatex, las diferencias salariales -no se obtuvo información sobre bonos y prestaciones para los trabajadores chinos, más allá de servicios médicos y el pago total del alojamiento y la comida- son llamativas: si el salario máximo de un trabajador mexicano fue de 8.184 pesos, el de un trabajador chino fue un 279% mayor, con contratos de mínimo dos años y la posibilidad de incrementarse un año adicionalmente; de otra forma, los trabajadores chinos no tendrían incentivos para realizar el esfuerzo en Sinatex.

Cuarto. Reconociendo las estructuras anteriores, ambas empresas chinas han realizado un esfuerzo importante en "mexicanizar" su planta, tanto por cuestiones de costos como para cumplir con la legislación mexicana. En el caso de Huawei, la empresa ha buscado limitar los nacionales chinos a los altamente especializados y que permitieran vincularse con procesos, productos y soluciones ya existentes en China (y en chino). En el caso de Sinatex, la empresa está realizando esfuerzos puntuales para que cada una de sus ocho áreas y cuatro talleres tuvieran un supervisor chino y otro mexicano; hoy en día todos los supervisores son chinos. Ante un alto grado de rotación, sin embargo, no ha sido fácil que los nacionales

¹⁴ Cabe recordar que tal y como se ha especificado anteriormente, la base laboral de Sinatex son 120 trabajadores: 60 chinos y 60 mexicanos, el resto rota constantemente. En particular los trabajadores chinos que viven en la planta permiten una enorme flexibilidad y pueden integrarse continuamente según trabajadores mexicanos faltantes, con base en incentivos de horas extras.

¹⁵ Según Micheli y Carrillo (2016), la planta de manufactura de Huawei en Jalisco, con alrededor de 250 trabajadores, incluía a 67 empleados de Huawei, 50 de China y 17 mexicanos, mientras que el resto fueron trabajadores de Flextronics.

mexicanos conozcan los detalles de las respectivas líneas de producción y tengan la capacidad de entrenar a otros nuevos empleados. Sinatex tiene la expectativa de que en cinco años el número de supervisores mexicanos aumente significativamente.

Quinto. En ambas empresas la afiliación de los trabajadores y las trabajadoras mexicanos a organizaciones sindicales ha funcionado con normalidad: en una de ellas sus trabajadores locales estaban adscritos a la Confederación de Trabajadores Mexicanos (CTM), en la otra no había sindicato alguno. Más allá de esta formalidad, la relación con el sindicato no ha sido un tema que generara tensiones en las respectivas empresas.

Sexto. Llama la atención que por el momento una empresa como Huawei -al ofrecer salarios y prestaciones "por encima del mercado" y por establecerse en la Ciudad de México con una amplia oferta de fuerza de trabajo especializada- no tenga mayores dificultades para obtener fuerza de trabajo especializada y, como resultado, cuente con mínimos grados de rotación. Por el contrario -y muy probablemente como resultado de la oferta de fuerza de trabajo en Ciudad Obregón y de estructuras socioeconómicas semirrurales en donde la ciclicidad del campo afecta continuamente a empresas como Sinatex- ésta no ha logrado incrementar su fuerza de trabajo desde 2010 -cuando llegó a emplear a 460 trabajadores- ante la ciclicidad del campo -en tiempos de cosechas de los respectivos cultivos la ocupación en Sinatex disminuye sensiblemente- e incluso no ha logrado incrementar significativamente a los trabajadores disponibles los fines de semanas: con enormes esfuerzos -pagos dobles en las primeras nueve horas y triples después de la novena hora- ha logrado atraer de 70 a 90 trabajadores los sábados y entre 20 y 40 trabajadores los domingos. Como resultado, la rotación anual de Sinatex es del 50% al 60% anual, semejante a la de empresas como Johnson Electric, lo que impide un proceso de capacitación y certidumbre adecuados. Los ingresos obtenidos en el campo y en la fábrica juegan un papel importante en la toma de decisiones de los trabajadores y las trabajadoras en estas zonas.

Séptimo. Ambas empresas dependen críticamente de sus trabajadores de nacionalidad china. En Huawei, los trabajadores chinos son significativos para comunicar los proyectos específicos en México y en China (aunque los proyectos se hayan realizado en otros países, el conocimiento del chino es fundamental). En Sinatex, los 80 trabajadores duermen en la misma planta, permiten la estabilidad laboral y la empresa usualmente encuentra a trabajadores chinos disponibles -a través de horas extras y otros incentivos- para suplir a los mexicanos que no hubieran asistido o ante problemáticas específicas. Se desconoce si la empresa enfrentaría estos problemas con la mano de obra local de ofrecer los mismos estímulos en términos de salarios, bonos y servicios adicionales que ofrece a los trabajadores de origen chino. Sería conveniente analizar más detenidamente el número de horas trabajadas por los trabajadores chinos y el cumplimiento de la legislación laboral en este sentido. Por otra parte, sería interesante analizar con más detalle hasta qué punto el hecho de tener el alojamiento y la manutención en la propia fábrica, permite a los trabajadores chinos mantener un equilibrio entre la vida personal y profesional, tal y como promueve el trabajo decente.

Octavo. En ambos casos se trata de empresas chinas que continuarán con sus actividades en el mediano y largo plazo en México y resultado de que sus productos -en cadenas de valor muy diferentes- presentan un relativamente alto grado de innovación: hilos especiales -incluyendo *spandex*- y productos y *software* crecientemente sofisticados para empresas o el

consumidor final, que en general la competencia no produce o lo hace a precios más altos. Es decir, en ambos casos existen expectativas de que el empleo continúe incrementándose en forma importante.

Noveno. En ambos casos, aunque por razones diferentes, la renegociación del TLCAN podría afectar sus actividades. Huawei, por un lado, ha sido una de las empresas chinas a las que hasta 2018 no se les ha permitido ingresar o vender productos directamente en Estados Unidos (Dussel Peters, 2014). En el caso de Sinatex, por otro lado, si bien ha logrado un muy significativo cambio al convertirse de exportador directo a exportador indirecto en los últimos años, es decir, en un proveedor de empresas mexicanas exportadoras (véase la sección 3.4.), existe la posibilidad de que la cancelación del TLCAN y la imposición de aranceles como Nación Más Favorecida a México afecte sustantivamente sus exportaciones directas e indirectas.

Décimo. El tema de la capacitación por parte de las empresas chinas a su fuerza de trabajo en México es un tema que requiere de mayor análisis en el futuro. Esto no pudo ser mayormente abordado con Huawei y en el caso de Sinatex -ante una alta rotación entre el 50% y el 60% anual de su personal-, no generó incentivos para mayores esfuerzos e inversiones en este sentido.

Los aspectos anteriores permiten presentar un grupo de propuestas de política en el ámbito laboral de la relación entre México y China.

Primero. Con base en el análisis de la relación bilateral México-China y con énfasis en temas socioeconómicos, parece indispensable que ambas partes generen y/o mejoren el nivel de las instituciones públicas, privadas y académicas especializadas en esta relación. Si bien existe un grupo de instituciones bilaterales, como la Comisión Bilateral México-China, el Grupo de Alto Nivel (GAN), el Grupo de Alto Nivel sobre Economía (GANE) y el de Inversión (GANI), estas instituciones no parecen dedicarle suficiente tiempo a sus objetivos y/o requieren de capacidades adicionales para analizar, monitorear y solucionar docenas de problemáticas específicas en la relación bilateral que, por el momento, no han abordado.

Segundo. México ha sido uno de los casos paradigmáticos en cuanto a que su proceso de reformas desde finales de la década de 1980 ha tenido limitados y mediocres resultados en su población, específicamente en términos del PIB per cápita y del incremento de los salarios reales. En este contexto, la relación económica de México con China -y en términos del comercio neto, la OFDI y los proyectos de infraestructura- ha sido muy negativa: durante 2000-2017 el país perdió 295.000 empleos e incluso serían 395.000 si se estimaran los efectos del comercio neto para 2014-2017. Desde esta perspectiva, México ha sido uno de los casos más negativos en América Latina con respecto a la generación de empleo por parte de China. Más allá de perspectivas positivas o negativas, los gobiernos de México y China deben analizar, explorar y abordar estos aspectos en forma explícita y contundente. Por el momento, las instituciones arriba señaladas y los gobiernos de ambos países no han siquiera señalado la temática del empleo en México.

Tercero. Desde 2013, la relación bilateral México-China fue acordada como una "asociación estratégica integral", aunque no se ha concretado desde entonces. Con base en el estudio y la contribución de este documento, la relación bilateral bien pudiera desarrollar estrategias, políticas e instrumentos específicos como parte de una estrategia y agenda de desarrollo

México-China y, específicamente, con el objetivo de sobrellevar las problemáticas en la relación bilateral y en el rubro del empleo. La Comisión Binacional, el GAN, el GANE y el GANI deberían integrar explícitamente el tema de la generación de empleo en México y buscar soluciones puntuales en el corto, mediano y largo plazo.

Cuarto. La relación económica con China -en los términos metodológicos aquí definidos bajo los rubros de comercio neto, OFDI y proyectos de infraestructura- no solo ha afectado la cantidad de empleo desplazada en México, sino también su calidad, con un impacto particularmente relevante en los empleos de baja y alta calidad en términos de salarios mínimos generados y perdidos durante 2000-2017. El tema debería ser analizado en la Comisión Binacional, el GAN, el GANE y el GANI, entre otros.

Quinto. Las experiencias de las empresas chinas en México -de Minth, Hutchinson Ports, Huawei, Sinatex y la de Sinohydro en el proyecto de infraestructura Chicoasén II- reflejan una significativa heterogeneidad en los tipos de contrato, salarios y prestaciones otorgadas por dichas empresas, ya sea a través de la contratación directa y/o indirecta, usualmente a través de empresas mexicanas subcontratistas, así como de agencias de empleo, en menor medida. Sería importante analizar con más detalle el trabajo realizado desde las instituciones públicas mexicanas en el marco del trabajo de empresas chinas en el país antes de que iniciaran sus actividades en México y durante el desarrollo de las mismas. En este sentido, sería relevante involucrar a instituciones públicas como ProMéxico, la Secretaría de Economía y la propia Embajada de México en China, y las contrapartes institucionales en China, particularmente CCPIT, MOFCOM, la Embajada de China en México, además de las instituciones relacionadas con el mundo del trabajo. Por otra parte, sería interesante fomentar el diálogo puntual entre México y la poderosa Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas (NDRC, por sus siglas en inglés), que podrían jugar un papel fundamental en preparar a las empresas chinas en China para sus inversiones fuera del país asiático y específicamente en México con respecto a sus relaciones laborales. En ambas empresas chinas entrevistadas existe un amplio espacio para incrementar la participación de trabajadores mexicanos y mejorar la capacitación de éstos mediante esfuerzos de las respectivas empresas: la reducción de manuales y del funcionamiento del equipo, así como de otras tareas y funciones importantes de la empresa, por ejemplo, que en la actualidad restringen una efectiva "mexicanización" en los puestos de mayor nivel. Se propone al respecto la realización de un Taller o Seminario titulado "Las inversiones y proyectos de infraestructura de China en ALC: relaciones laborales y con subcontratistas", con el apoyo de la OIT y la NDRC, así como de instituciones vinculadas al Consejo de Estado, como el Centro de Investigación sobre el Desarrollo (DRC, por sus siglas en inglés), que enfatizara tanto casos de éxito como de fracaso por parte de empresas chinas en la región, puntualmente en el ámbito laboral y en condiciones para generar trabajo decente.

El espíritu de estas conclusiones y propuestas busca profundizar y mejorar la calidad de la cooperación entre México y China en el corto, mediano y largo plazo, así como generar una agenda de estrategias e instrumentos bilaterales que concreten una "asociación estratégica integral" entre ambos países. La relación bilateral, sin lugar a dudas, cuenta con un muy positivo potencial, aunque es indispensable concretar el análisis y soluciones a tensiones reales existentes, incluyendo el rubro laboral.

Bibliografía

- Aspe Armella, Pedro.** 1993. El camino mexicano de la transformación económica. Fondo de Cultura Económica, México.
- Banco de México (Banxico).** 2017. *Banco de México. Estadísticas*. En: <<http://www.banxico.org.mx/estadisticas/index.html>>. Consultado en abril de 2017.
- BM/DRC (Banco Mundial y Development Research Center of the State Council).** 2012. *China 2030. Building a Modern, Harmonious, and Creative High-Income Society*. BM/DRC, Washington, D.C.
- Carrillo, Jorge y Jordi Micheli** (2016). "The Globalization Strategy of a Chinese Multinational: Huawei in Mexico", en Revista del COLEF, Vol. 28, Núm. 56, Julio-Diciembre de 2016.
- Carrillo, J.** (2017). "Huawei y Foxconn: Casos pioneros de la nueva internacionalización China y su impacto regional en México", en Rev. Estudios Sociales, Núm. 50, Vol. 27, Julio-Diciembre, 2017.
- _____ (2017b). La paradoja del TLCAN: productividad, ingresos y salario digno en la industria automotriz, PPT, en Seminario: "La Renegociación del Tratado de Libre Comercio" para Norteamérica: desafíos para México y sus regiones. El COLEF, Valle de Guadalupe, Baja California, Noviembre 9-10, 2017. Presentación compartida por el autor.
- Carrillo, Jorge y Jordi Micheli.** 2015. "The Globalization Strategy of a Chinese Multinational: Huawei in Mexico". *Frontera Norte* 28(56), pp. 35-58.
- China Customs Statistics (CSS).** 2017. *Información comercial anual*. Hong Kong: CSS.
- Comunidad de Estados Latinoamericanos y del Caribe (CELAC).** 2015. *Plan de Cooperación de los Estados Latinoamericanos y Caribeños-China (2015-2019)*. CELAC.
- Córdoba, Mayela.** 2018. "Litiga CFE con empresa china por hidroeléctrica". *Reforma*, abril 10, pp. 1.
- De la Garza, Toledo E.** (2017). Configuraciones productivas y relaciones laborales en empresas multinacionales en América Latina. Edit.: UAM-I / Gedisa.
- Dussel Peters, E.** 2003. "Características de las actividades generadoras de empleo en la economía mexicana (1988-2000)". *Investigación Económica* LXIII (243), pp. 123-153.
- _____ (2003a). "Ser o no ser maquila, ¿es esa la pregunta?", en Rev. Comercio Exterior, 53, núm. 4, pp-19-43.
- _____ (2014). "La inversión extranjera directa de China en México: los casos de Huawei y Giant Motors de Latinoamérica", en Enrique Dussel Peters (coord.). *La inversión extranjera directa de China en América Latina: 10 estudios de casos*, Red ALC-UDUAL-Cechimex, UNAM.
- Dussel Peters, Enrique y Samuel Ortiz Velásquez** (2016) "El TLCAN, ¿contribuye China a su integración o desintegración?", en Enrique Dussel Peters (coord.), *La nueva rela-*

ción comercial de América Latina y el Caribe con China, ¿integración o desintegración regional? Red ALC-China UDUAL y Cechimex, pp. 245-308.

Dussel Peters, E., y Ariel C. Armony (2017). Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y El Caribe, OIT, Oficina regional para América Latina y el Caribe, Informes Técnicos, 2017/6.

Dussel Peters, Enrique (coord.). 2014b. *La inversión extranjera directa de China en América Latina: 10 casos de estudio*. México, Red alc-China, udual y unam-Cechimex.

_____. 2015. "The Omnipresent Role of China's Public Sector in its Relationship with Latin America and the Caribbean". En, Dussel Peters, Enrique y Ariel Armony (eds.). *Beyond Raw Materials. Who are the Actors in the Latin America and Caribbean-China Relationship?* Red ALC-China, Friedrich Ebert Stiftung y University of Pittsburgh/CLAS, Buenos Aires, pp. 50-72.

_____. 2017b. "Chinese infrastructure projects in México", a publicarse en Dussel Peters, Enrique y Ariel C. Armony (coords.), *Chinese infrastructure projects in Latin America*. México: Red alc-China, Universidad de Pittsburgh.

Dussel Peters, Enrique y Samuel Ortiz Velásquez. 2016. "El Tratado de Libre Comercio de América del Norte, ¿contribuye China a su integración o desintegración?", en, Dussel Peters, Enrique (coord.), *La nueva relación comercial de América Latina y el Caribe con China, ¿integración o desintegración regional?* México: Red alc-China, udual, unam-Cechimex, pp. 245-308.

Dussel Peters, Enrique. 2018. Monitor de la OFDI de China en ALC 2018. México: Red ALC-China.

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE (2017). Consulta interactiva de indicadores estratégicos (InfoLaboral), varios años. INEGI. <http://www.inegi.org.mx>

Ernst, D. (2001). Global Production Networks and industrial upgrading: a knowledge-centered approach (No. 25) East-West Center.

Ministerio de Comercio (Mofcom). 2016. *Report on Development of China's Outward Investment and Economic Cooperation* 2015. Pekín: Mofcom.

_____. 2017. *China FTA Network*. China: Mofcom. En: <<http://fta.mofcom.gov.cn/topic/enpacific.shtml>>. Consultado en abril de 2017.

_____. 2016. *2015 Statistical Bulletin of Outward Foreign Direct Investment*. Mofcom, Pekín.

_____. 2016/a. Regular Press Conference of the Ministry of Commerce on May 17th, 2016. Mofcom, Pekín.

_____. 2016/b. Regular Press Conference of the Ministry of Commerce (agosto 17, 2016). Mofcom, Pekín.

Moreno-Brid, Juan Carlos y Jaime Ros (2010). Desarrollo y crecimiento de la economía mexicana. Una perspectiva histórica. México: FCE.

Moreno-Brid, J. C., y Garry, S. (2015). "El rezago del salario mínimo" en Revista Nexos.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). 2002. *China in the World Economy. The Domestic Policy Challenges*. París: OCDE.

_____. 2017. *ocde Economic Surveys China*. París: OCDE.

OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development), CAF y CEPAL. 2015. *Perspectivas económicas de América Latina 2016*. OCDE, CAF y CEPAL, París.

OIT (2002). "El trabajo decente y la economía informal", Conferencia Internacional del Trabajo, 90ª Reunión, VI. Informe y Anexo, Ginebra, Suiza.

_____. (2006). *Panorama laboral de América Latina y el Caribe*, varios años (2006-2016).

_____. (2015). *Perspectivas sociales y de empleo en el mundo: el empleo en plena mutación*, OIT, Ginebra, Suiza.

_____. (2014). *Tendencias mundiales del empleo*, varios años (2010-2014).

Ortiz Velásquez, S. (2017). "Efectos de las importaciones chinas en el aparato productivo mexicano", en Red ALC-UDUAL-Cechimex, UNAM, 2017.

Ros, Jaime y Juan Carlos Moreno-Brid. 2010. *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana*. México: FCE.

Samperio S. (2017). *Indicios de escalamiento productivo y laboral en México, 2004-2016, y en casos intraempresa en Querétaro*, Tesis doctoral, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM.

Schatán, Claudia y Diana Piloyán. 2015. "China in Mexico: Some Environmental and Employment Dimensions". *Discussion Paper* (BU-GEGI), pp. 1-44.

Secretaría de Economía (SE). 2017a. *Comercio Exterior / Países con Tratados y Acuerdos firmados con México*. México: SE. En: <<http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico?state=published>>. Consultado en abril de 2017.

_____. 2017b. *Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México (enero-diciembre de 2016)*. México: SE, Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.

_____. 2018. *Flujos totales de IED hacia México por país de origen*. México: SE.

Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE). 2014. *Programa de Acción entre los Estados Unidos Mexicanos y la República Popular China para Impulsar la Asociación Estratégica Integral*. México: SRE.

Wu, Jinglian. 2005. *China's Long March Toward A Market Economy*. Shanghái: Shanghái Press and Publishing Development Company.

Yue, Lin. (2013). *Inversión extranjera directa de China en América Latina*. En Dussel Peters, E., *América Latina y el Caribe-China: Economía, Comercio e Inversión*. México: UNAM.

Zamora Torres, Abraham. 2016. "Oportunidades de inversión en México: infraestructura y ZEE", en Dussel Peters, Enrique (coord.), *La relación México-China. Desempeño y propuestas para 2016-2018*. México: unam-Cechimex, MexiCham, pp. 49-55.

Zapata, Roberto. 2016. "La relación económica México-China: desempeño y propuestas para 2016-2018", en Dussel Peters, Enrique (coord.), *La relación México-China. Desempeño y propuestas para 2016-2018*. México: unam-Cechimex, udual, Cámara de Comercio de México en China, pp. 56-63.

ANEXO 1. Metodología y datos

La descomposición del cambio en las personas ocupadas 2000-2014 se realiza con base en la metodología presentada en Dussel Peters y Armony (2017) para el caso del empleo. El modelo utilizado es una variante del método de descomposición estructural (SDA) del análisis de insumo producto y desagrega los factores determinantes del cambio en el total de personas ocupadas en: i) efectos de cambios en el consumo final; ii) efectos de cambios en la inversión; iii) efectos de cambios en las exportaciones; iv) efectos de cambios en la tecnología de producción; v) efectos de cambios estructurales en las importaciones intermedias; vi) efectos de cambios estructurales en las importaciones finales; y vii) efectos de cambios en la productividad laboral.

Como en trabajos anteriores, nos interesa el cambio en el empleo (Dussel Peters y Armony, 2017), se define l como el vector columna de coeficientes directos de empleo o ratio entre la cantidad de fuerza laboral y el producto bruto, a_{ij} . Entonces, el total de empleo puede expresarse como:

$$L = l' B^d PY [1.]$$

Nos interesa descomponer el cambio en el empleo ΔL entre el periodo t y $t+1$, dicho incremento se puede expresar como:

$$\Delta L = L_{t+1} - L_t = l'_{t+1} B_{t+1}^d - l'_t B_t^d PY_t [2.]$$

A partir de la ecuación [2], el incremento del empleo ΔL se descompone en los siguientes efectos:

$\Delta L =$	Efectos sobre el empleo de:
$l'_{t+1} B_{t+1}^d (I - \hat{y}_{t+1}^m) (Y_{t+1}^c - Y_t^c)$	Cambios en el consumo final
$(I - \hat{y}_{t+1}^m) (I - \hat{y}_{t+1}^m) (Y_{t+1}^I - Y_t^I)$	Cambios en la Inversión ¹
$+ l'_{t+1} B_{t+1}^d (X_{t+1} - X_t)$	Cambios en las exportaciones
$+ l'_{t+1} B_{t+1}^d (I - A_{t+1}^m) (A_{t+1}^I - A_t^I) P B_t$	Cambios en la tecnología de producción
$+ l'_{t+1} B_{t+1}^d (A_t^m - A_{t+1}^m) A_t P B_t$	Cambios estructurales en las importaciones intermedias

$+ l'_{t+1} B^d_{t+1} (\hat{y}^m_t - \hat{y}^m_{t+1}) (Y^c_t + Y^l_{t+1})$	Cambios estructurales en las importaciones finales
$+ (l'_{t+1} - l'_t) P B_t$	Cambios en la productividad del trabajo

¹ En la estimación se considera también el cambio en los inventarios como un efecto adicional.

Esta metodología permite desagregar el efecto de las exportaciones e importaciones por sector, así como por comercio bilateral.

Las matrices insumo producto empleadas corresponden a la versión más reciente (2016) de la *World Input Output Database* (WIOD)¹⁶. Se toman las matrices insumo producto (MIP) para México y Brasil para los años seleccionados de 2000 a 2014¹⁷. Las MIP tienen información para 56 sectores. Esta nueva versión de WIOD está estructurada según la industria y la clasificación de productos CIIU Rev. 4 (ISIC. Rev 4.).

La información del comercio bilateral con China y con Estados Unidos se obtiene de las matrices insumo producto mundiales para los años considerados en el análisis¹⁸. Los datos de las personas ocupadas desagregados para los sectores de las MIP se obtienen de las *Socio Economic Accounts* de la WIOD¹⁹. Las cuentas socioeconómicas contienen datos a nivel industrial sobre el empleo, las existencias de capital, la producción bruta y el valor agregado. La clasificación de los sectores es la misma que para las MIP nacionales y mundiales.

ANEXO 2. Nota metodológica para el vínculo entre datos de la ENOE y las matrices nacionales de la WIOD

Las matrices insumo producto (MIP) nacionales de la *World Input Output Database* (WIOD) versión 2016 tienen información para 56 sectores. Esta nueva versión de WIOD está estructurada según la industria y la clasificación de productos CIIU Rev. 4 (ISIC. Rev 4.). Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) utiliza una clasificación de las actividades económicas para informantes en hogares y no en unidades económicas. De acuerdo con el INEGI²⁰, la clasificación tiene como objetivo establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas por procesos productivos que pueda ser utilizado para clasificar unidades estadísticas con base en su actividad económica principal. Ofrece un conjunto de categorías de actividades para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades. Se compone de dos niveles de desagregación, el primero corresponde íntegramente a

16 Disponible en <<http://www.wiod.org/release16>>
17 Disponibles en < <http://www.wiod.org/database/niots16> >
18 Disponibles en <<http://www.wiod.org/database/wiots16> >
19 Disponibles en <<http://www.wiod.org/database/seas16>> La más reciente actualización de la SEA es del 14 de febrero de 2018.
20 El documento "Clasificaciones ENOE se encuentra disponible en http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/enchogares/regulares/enoe/doc/clasificaciones_enoe.pdf.

los 20 sectores de actividad de la Clasificación Industrial de América del Norte, SCIAN 2007; manteniendo la misma clave de dos dígitos, denominación y criterio de construcción, por lo que hay total comparabilidad con el SCIAN. El segundo nivel se distingue por una clave de cuatro dígitos; los dos primeros se relacionan al sector SCIAN y los últimos obedecen a una desagregación diferenciada de actividades según el proceso productivo; en este nivel hay 178 subgrupos y 26 de ellos corresponden a subgrupos de insuficientemente especificado, más un último grupo y subgrupo que corresponde a la clave para los casos en que no se especifica la actividad económica.

De esta manera, dado que las MIP emplean como clasificación la CIU Rev. 4 y la ENOE, SCIAN 2007, es posible utilizar la tabla comparativa entre estas dos clasificaciones para expresar los datos de la ENOE en la clasificación CIU Rev. 4²¹. La tabla siguiente resume las relaciones entre ambas clasificaciones.

El procedimiento general consiste en emplear para los trimestres del año de interés las tablas de datos sociodemográficos (SDEMT) de la ENOE. En esas tablas se utiliza la variable SCIAN para desagregar las variables de interés en el sistema de clasificación de actividades económicas SCIAN²². Con base en la tabla comparativa SCIAN-CIU Rev.4, se crea una variable para generar la correspondencia entre sistemas de clasificación, de manera que, por ejemplo, los ocupados por nivel de ingresos puedan desagregarse ya sea en la clasificación SCIAN o en la CIU Rev.4. Para los sectores C21, C29 y C30 de la CIU Rev.4 se utiliza información de la matriz insumo producto 2013 del INEGI para distribuir entre sectores los agregados a partir de la ENOE.

ANEXO 3. Diferencias entre la información presentada con base en la OCDE para 1995-2011 y WIOD para 2000-2014

Para el análisis del periodo 1995-2011 (Dussel Peters y Armony, 2017) se utilizaron las matrices insumo producto de (MIP) publicadas por la OCDE en diciembre de 2015. Para los datos de comercio bilateral intermedio y final, la información provino de *las Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables* también de la OCDE. Finalmente, se emplea la información sobre calificación de la población ocupada de las *Socio Economic Accounts* (SEA) publicados en la *World Input Output Database* (WIOD).

Es importante señalar que tanto las matrices de la OCDE como las de la WIOD son compatibles en términos de que los datos correspondientes a los sectores que consideran se clasifican de acuerdo con la *International Standard Industrial Classification Revision 3* (ISIC Rev. 3) y a que las tablas se adhieren a la versión de 1993 del SCN. Para los casos en los que la correspondencia entre los sectores para las matrices de la OCDE (34 sectores) y la WIOD (35 sectores) no es uno a uno, se agregaron los sectores en la WIOD para obtener el correspondiente en la OCDE o se desagregó el sector en la WIOD para obtener los sectores en la OCDE (utilizando como referencia la participación de cada sector en los datos de la OCDE).

21 La tabla comparativa se encuentra disponible en: < http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scian/pre-sentacion.aspx?_file=/est/contenidos/proyectos/SCIAN/doc/TablaVII.xlsx>.

22 Para el manejo de los microdatos trimestrales de la ENOE se utilizó el paquete estadístico STATA.

Para las estimaciones con base en las matrices 2000-2014, toda la información proviene de las matrices insumo producto y de las SEA de la WIOD versión 2016 (para este periodo no hay matrices de la OCDE). Estas matrices utilizan la *International Standard Industrial Classification Revision 4* (ISIC Rev. 4) y consideran 56 sectores.

La principal diferencia entre las estimaciones para el periodo 1995-2011 y 2000-2014 consiste en que las primeras utilizan como base las matrices insumo producto de la OCDE y las segundas las de la WIOD. En ambas estimaciones, la metodología de cálculo fue la misma y solo se adecuó a la estructura particular que presentan las matrices de cada fuente. Al respecto, las posibles divergencias en las estimaciones pueden explicarse tanto por las diferencias en los procesos de construcción de las matrices como en las fuentes de información empleadas. Al respecto, Jones, Wang, Xin y Degain (2014) señalan que las discrepancias entre las matrices de la OCDE y la WIOD requieren un examen detallado de los flujos de bienes intermedios y de las reglas (diferentes entre OCDE y WIOD) empleadas para determinar si un bien o servicio es de uso final o intermedio. Los autores también señalan que las divergencias entre estimaciones con base en los datos de la OCDE y WIOD pueden reflejar versiones diferentes de los datos nacionales sin procesar, ya que las matrices no se compilaron durante un mismo período. No obstante, también concluyen que más allá de las diferencias observadas a nivel de país, vale la pena señalar que las estimaciones de OCDE-OMC y WIOD tienden a converger a un nivel agregado.



Organización
Internacional
del Trabajo



3. Comercio bilateral e inversión china en Perú. Cantidad y calidad del empleo generado

Alan Fairlie
Sandra Queija
Esthefany Herrera

Introducción

Desde comienzos del presente siglo, el comercio internacional ha pasado a ocupar un lugar de excepción como impulsor del crecimiento de la economía de China. Manteniendo un superávit comercial relativamente sostenido a lo largo del tiempo, la crisis financiera internacional que afectó mayormente a Estados Unidos y Europa en 2008 y 2009, le ha permitido posicionarse como el primer exportador mundial de bienes, superando el 13% del total de las exportaciones globales.

También ha alcanzado un lugar destacado como fuente de inversión extranjera directa (IED), observándose un crecimiento sostenido desde 2005, pasando de aproximadamente 12.200 millones de dólares a 170.000 millones de dólares en 2016, transformando al país asiático en la segunda fuente de IED en el mundo. A pesar de que América Latina continúa siendo uno de los destinos de menor importancia relativa, la escala de los negocios que se concretan tiene un impacto significativo en la región.

Este trabajo tiene por objetivo determinar el impacto que tanto el comercio con China como las inversiones no financieras realizadas por este país, han tenido sobre la cantidad y calidad del empleo generado en Perú. Para su elaboración, se ha utilizado la misma metodología planteada por Dussel y Armony en un trabajo de 2017, como parte de un proyecto regional con la OIT¹.

En la primera parte de este documento se analizan las tendencias recientes en la relación comercial que han consolidado a China como primer socio de Perú, especialmente luego de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) bilateral. También se presenta una sistematización y cuantificación de la inversión china en la economía peruana, presentándose información específica para algunos sectores de actividad.

En la segunda parte, se hace un análisis de los efectos del comercio y la inversión de China sobre la cantidad y calidad del empleo generado en Perú, considerando para ello la información de las empresas y sus voceros, gremios de trabajadores, fuentes de información estatales y de organizaciones no gubernamentales (ONG) que hacen seguimiento de los temas socioambientales.

La tercera parte profundiza la información presentada anteriormente sobre las características del empleo creado en Perú a partir de la IED proveniente de China, particularmente en el sector minero. Por último, a modo de cierre, se presentan las conclusiones.

3.1 Relaciones económicas entre Perú y China: tendencias recientes en el comercio y la inversión

De acuerdo a información proveniente de diversas fuentes, surge claramente que el aumento de las relaciones económicas entre América Latina y China se ha potenciado en los últi-

1 Dussel Peters, Enrique & Armony, Ariel C. Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (OIT Américas Informes Técnicos 2017/6).

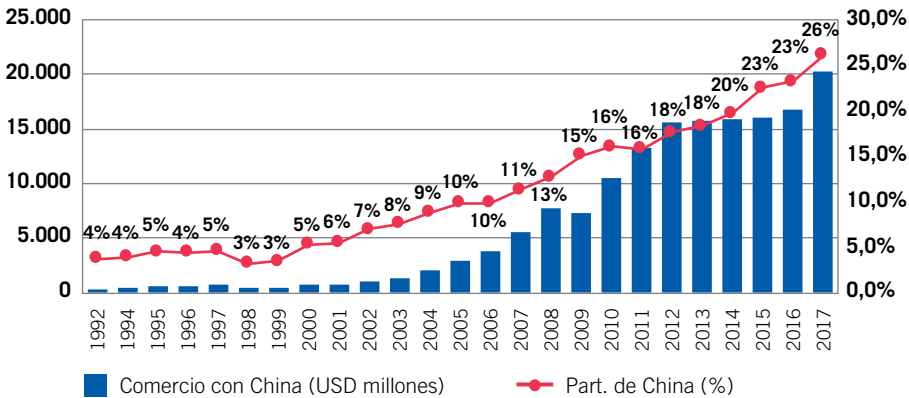
mos años. Al igual que para la gran mayoría de las economías regionales, el país asiático se ha transformado en el principal socio comercial del Perú y en una importante fuente de IED.

Relaciones comerciales

Desde 2011, China se ha posicionado como el principal socio comercial de Perú, luego de la entrada en vigencia del TLC bilateral en marzo de 2010, desplazando a Estados Unidos y a la Unión Europea de los primeros puestos que ocupaban tradicionalmente.

El patrón de comercio entre China y Perú es de carácter interindustrial, al igual que con el resto de países de América Latina, donde las importaciones chinas son básicamente de productos tradicionales (principalmente minerales metálicos y productos agrícolas) y las importaciones peruanas se concentran en bienes manufacturados (teléfonos móviles, computadoras, vehículos, etc.). Este patrón de comercio, si bien ha generado un volumen creciente de las exportaciones peruanas, sigue manteniendo al país en una posición de alta vulnerabilidad a los shocks de demanda y a los cambios de los precios de los commodities en el mercado internacional.

Gráfico 1. Evolución del comercio de Perú con China (En millones de dólares y como % del total comercio total)



Fuente: COMTRADE, VERITRADE (ADUANAS).Elaboración propia.

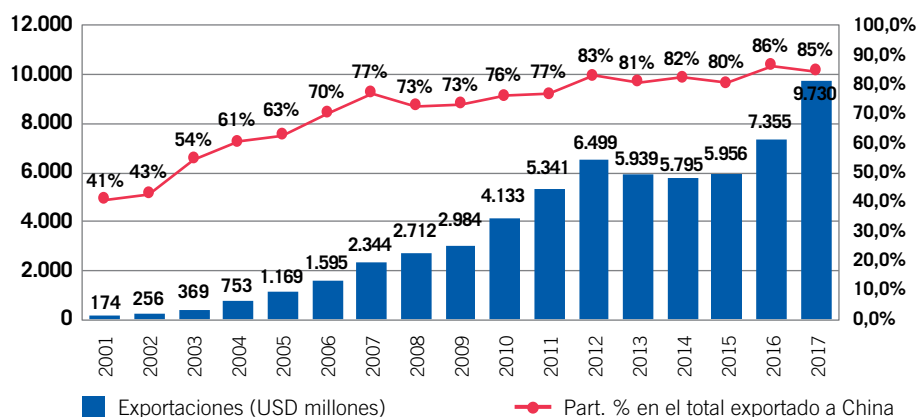
Durante 2017, las exportaciones peruanas a China alcanzaron los 11.493 millones de dólares, cifra que representó el 28,5% de las exportaciones peruanas totales dicho año, ubicándose como el primer destino exportador de Perú, seguido por Estados Unidos, que registró una participación de 14,3%.

En general, a partir de 2000 se evidencia un incremento sostenido de las exportaciones peruanas a China. Este crecimiento en las ventas externas ha estado motivado, en gran medida, por una coyuntura favorable en el precio de los metales (principalmente el cobre)²

2 Durante 2006, el precio del cobre registró un importante incremento de 83,1% en relación al 2005, al pasar de USD 3.676 a USD 6.731 por tonelada. A partir de 2006, el precio del cobre se mantuvo por encima de los USD 4.868 por tonelada. Así, en el periodo 2006-2017, el precio promedio del cobre (USD 6.720 por tonelada) se ha ubicado 205,5% por encima del precio promedio registrado en el periodo 1992-2005 (USD 2.199 por tonelada), lo cual ha favorecido el incremento del valor de las exportaciones peruanas a China.

y en la creciente demanda de un dinámico sector de la construcción (con excepción de los años 2015 y 2016). En efecto, la participación de minerales metálicos y sus manufacturas en las exportaciones totales a China se incrementó de 41% en 2001 a 85% en 2017, siendo el cobre el principal producto exportado. En dicho periodo, cerca del 87% del crecimiento total experimentado por las exportaciones hacia China estuvo explicado por las mayores ventas de minerales metálicos³.

Gráfico 2. Exportaciones peruanas de minerales y sus manufacturas a China*
(En % del total exportado)



* Capítulos del arancel: 26 "Minerales metalíferos, escorias y cenizas" y 74 "Cobre y sus manufacturas".

Fuente: COMTRADE, VERITRADE (ADUANAS). Elaboración propia.

Cabe destacar que, si bien han sido minoritarias, las exportaciones peruanas de productos no tradicionales hacia China registraron un importante crecimiento promedio anual de 17% entre 2000 y 2017 (de 23 millones de dólares a 361 millones de dólares), destacando los productos marinos (como calamar, pota, otros moluscos y algas), frutas (uvas frescas y arándanos), fibras de alpaca, productos madereros (tablillas para parquet) y productos químicos (óxido de zinc), entre otros.

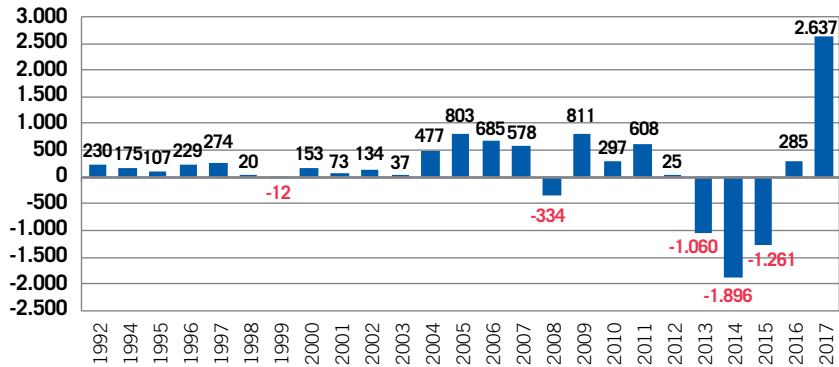
En el caso de las importaciones peruanas, China también se ha convertido en el principal origen, alcanzando una participación de 23,5% y totalizando 11.455 millones de dólares en 2017, seguido por Estados Unidos (21,5%, 10.428 millones de dólares) y la Unión Europea (14,7%, 7.167 millones de dólares). Las importaciones desde China muestran mayor diversificación que las exportaciones hacia dicho país, siendo los principales rubros importados productos de alto y medio contenido tecnológico, como maquinarias, aparatos (de telefonía, grabación, reproducción de imagen y sonido), motocicletas y automóviles.

A lo largo del periodo 1992-2017 la balanza comercial con China ha registrado un saldo positivo, con excepción de los años 1999 y 2008 (por efecto de la crisis asiática y la crisis financiera internacional, respectivamente) y del periodo 2013-2015, en el cual se registró

³ En efecto, entre 2001 y 2017, las exportaciones se incrementaron en USD 11.067 millones, de los cuales USD 9.603 millones correspondió al incremento de minerales metálicos.

el mayor déficit comercial de Perú debido, principalmente, a la caída de las exportaciones como consecuencia de la desaceleración del sector construcción en China.

Gráfico 3. Balanza comercial de Perú con China (En millones de dólares)



Fuente: COMTRADE, VERITRADE (ADUANAS). Elaboración propia.

Si bien China se ha convertido en el principal socio comercial de Perú, el patrón de comercio sigue teniendo las características norte-sur, donde hay "complementariedad", pero no comercio intraindustrial. A diferencia de otros países de la región comienza a darse, aunque de forma incipiente, una diversificación por la mayor participación de productos agroindustriales y pesqueros, que han sido impulsados por el TLC.

La Inversión Extranjera Directa (IED) china en Perú⁴

De acuerdo a las estimaciones efectuadas, los flujos de IED china en Perú ascendieron a cerca de 20.703 millones de dólares al cierre de 2017, de los cuales el 79,8% (16.531 millones de dólares) se han concentrado en el sector de minería metálica, el 14,1% (2.926 millones de dólares) en hidrocarburos, el 5,6% en pesca (1.157 millones de dólares) y solo el 0,4% restante en otros sectores (financiero y comunicaciones).

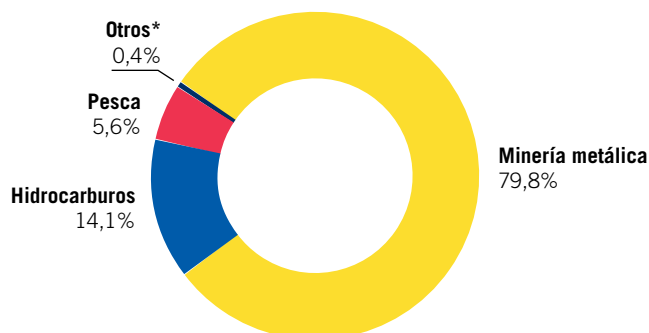
La composición de los flujos de IED refleja que para China Perú es principalmente un mercado productor de materias primas, siendo la minería donde se concentra la mayor parte de dichos flujos. Mayoritariamente, la IED la realizan empresas chinas que exportan a su propio país para asegurar el abastecimiento de materias primas para los procesos productivos, como parte de la infraestructura eléctrica y en el sector construcción⁵. También están en el sec-

4 Considerando las limitaciones e inconsistencias entre las distintas fuentes estadísticas sobre los montos de inversión extranjera realmente ejecutados, se ha procedido a estimar los flujos de IED china a partir de los datos del CGIT y del Monitor de la IED de China. Para ello, se analizó transacción por transacción, corrigiendo los montos reportados en ambas fuentes en los casos que se verificó que las inversiones no habían sido ejecutadas o se reportaban montos distintos a los realmente ejecutados. Para efectuar dicha verificación, se recurrió a diversa información financiera obtenida de las páginas web de las empresas chinas, así como de fuentes nacionales (Bolsa de Valores de Lima, Clasificadoras de Riesgo, Contratos de Inversión suscritos con PROINVERSION, entre otros) y chinas (ver Anexo N° 1).

5 Para mayor detalle ver: BCRP (2015) "Evolución y Perspectivas del Mercado de Cobre en China". Revista Moneda N° 163 - Setiembre 2015. En: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-163/mone-da-163-07.pdf>

tor petrolero y pesquero, aunque en este último están liquidando su participación. Existen pequeños empresarios en comercio, aparte de una empresa comercializadora de productos tecnológicos. A excepción de la mina de hierro adquirida en 1992 por el fabricante de acero chino Shougang, todas las empresas mineras chinas han llegado a Perú a partir de 2007.

Gráfico 4. IED China en Perú por sectores a diciembre de 2017 (En % del total de inversiones)



Fuente: Anexo N° 1.

* Sector financiero y comunicaciones.

En Perú las empresas chinas operan las minas por su cuenta (o en colaboración con varias otras empresas de su mismo país), mientras que en otros países como Brasil han tomado participaciones minoritarias en operaciones existentes de empresas locales (CEPAL, 2016). Si bien ser las únicas operadoras de sus inversiones mineras en Perú les ha otorgado acceso a un mayor porcentaje de la riqueza mineral del país, también las ha expuesto a permanentes riesgos políticos y oposición social a la minería (BID, 2015).

Actualmente hay cinco grandes proyectos de inversión minera en manos de empresas chinas en Perú (Toromocho, Galeno, Pampa de Pongo, Río Blanco y Las Bambas), de los cuales solo Toromocho (Chinalco) y Las Bambas (China Minmetals) se encuentran en operación, habiéndose consolidado entre los principales productores peruanos de minerales de cobre, alcanzado una participación conjunta del 26,3% en la producción total de cobre y del 27% en el total de exportaciones de dicho mineral en 2017. De acuerdo al Ministerio de Energía y Minas⁶, las empresas mineras chinas tienen previsto ejecutar cerca de 10.240 millones de dólares en los próximos años para el desarrollo de sus proyectos mineros, lo cual representa el 20,3% del portafolio total estimado de proyectos mineros para los próximos años (50.442 millones de dólares).

La estrategia china, en cuanto a los flujos de IED en el sector minero de Perú, ha pasado por tres etapas. La primera, en la década de 1990, estuvo orientada a la adquisición de activos mineros durante el proceso de privatizaciones (caso Shougang). La segunda, desde mediados de la década de 2000, tuvo como principales resultados la adquisición de concesiones

⁶ MINEM. Cartera estimada de proyectos. 15 de setiembre de 2017. En: http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/INVERSION/2017/cpm_set2017.pdf

o proyectos de otras empresas que ya habían pasado por el proceso de exploración (como Río Blanco y Toromochu). La tercera etapa, se produce en un contexto en el que China como primer socio comercial de Perú, comienza a ejercer su influencia económica y política en el sector minero (GREFI, 2016).

En cuanto al sector de hidrocarburos, la China National Petroleum Corporation (CNPC) fue la primer empresa china del sector en incursionar en América Latina, adquiriendo los lotes VI y VII de Petroperú en Talara en 1993 (primer yacimiento de petróleo en el extranjero operado por CNPC), con una inversión aproximada de 326 millones de dólares (BID, 2015). Además, CNPC compró los activos de Petrobras en Perú por alrededor de 2.900 millones de dólares.

En el caso de la pesca, hay un entramado importante de joint ventures con empresas locales latinoamericanas, pero solamente puede destacarse la compra de activos preexistentes en Perú por parte de China Fishery Group (CFG), por un monto de 50 millones de dólares. La posterior adquisición de otras dos empresas le garantizaron a CFG disponer de la infraestructura productiva, además de las cuotas y licencias con las que contaba cada una, canalizando una oferta ligeramente vertical al integrar procesos y poder así producir harina de pescado (Fairlie, 2014).

Inversión de Empresas Chinas en Proyectos de Infraestructura

La inversión china en proyectos de infraestructura en Perú se ha producido de manera reciente. Si bien en 2012 se anunciaron inversiones por parte de China Energy Engineering (CEEC) en un proyecto de infraestructura en el sector energético (construcción de la Central Hidroeléctrica Santa María) por un monto de 900 millones de dólares, a la fecha no se ha ejecutado la obra. Por su parte, en el caso de la empresa pública china Three Gorges Corporation (TGC), que realiza obras de construcción en energía hidroeléctrica, energías renovables e infraestructura pública, no ha concretado inversiones en forma directa, dedicándose a proveer servicios de arquitectura e ingeniería como contratista.

Entre 2016 y 2017, los inversionistas chinos se han adjudicado dos proyectos de infraestructura bajo la modalidad de Asociaciones Público Privadas (APP): la "Central Hidroeléctrica San Gabán III" y la "Hidrovía Amazónica", los cuales implican inversiones referenciales de 447 millones de dólares⁷ y 111,7 millones de dólares⁸, respectivamente. Es decir, ambos proyectos significan un compromiso de inversión china de alrededor de 559 millones de dólares a ser ejecutados en los próximos años, cifra que representa cerca del 15% del compromiso total de inversión de los proyectos de APP adjudicados entre 2016 y 2017 (3.828 millones de dólares).

China también ha demostrado su interés en participar del proyecto de ferrocarril transcontinental que se extiende desde la costa atlántica de Brasil hasta la costa de Perú en el Pa-

⁷ El 27 de noviembre de 2017, mediante Resolución Ministerial N° 495-2017-MEM/DM, se aprobó a Hydro Global Perú S.A.C. como empresa calificada a efecto del D. Leg. N° 973, para el desarrollo del proyecto "Central Hidroeléctrica San Gabán III", estableciéndose un contrato de inversión que asciende a la suma de USD 447 millones. Información disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-a-hydro-global-peru-sac-como-empresa-calificada-resolucion-ministerial-no-495-2017-memdm-1591958-1/>

⁸ El proyecto de la Hidrovía Amazónica fue concesionado a finales de 2017. Conforme a la información pública disponible del Organismo Regulador de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN), el compromiso de inversión para el desarrollo del proyecto asciende a USD 111,7 millones. Ver: https://www.ositran.gob.pe/images/documents/cifras/12_INVERS_RECONOC_DIC2017.pdf

cífico. En efecto, en oportunidad de la visita del primer ministro Li Keqiang a Perú en 2015, ambos gobiernos acordaron llevar a cabo un estudio de viabilidad del proyecto⁹, el cual, en caso de concretarse, requerirá una inversión de alrededor de 13.500 millones de dólares.

El gobierno peruano se ha mostrado activo a nivel internacional, promoviendo la participación de empresas privadas extranjeras en proyectos de inversión en el sector infraestructura. Como parte de las acciones para la difusión de los proyectos que busca concesionar, organiza eventos y road shows en el extranjero, siendo China uno de los países priorizados para la promoción de oportunidades de inversión.

Si bien han sido varias las empresas chinas que han mostrado interés por participar en el desarrollo de proyectos de infraestructura priorizados por el gobierno peruano –particularmente en los sectores saneamiento, hidrocarburos (gas natural) y transportes (líneas de metro y ferrocarriles)- ha sido particularmente difícil lograr su participación en los procesos de inversión privada en la modalidad de APP.

Considerando que las empresas chinas, mayormente estatales, suelen desarrollar los proyectos en el exterior mediante contrataciones de gobierno a gobierno, es probable que la modalidad de promover la constitución de alianzas público-privadas con sus diversas variantes haya limitado el dinamismo de la inversión china en Perú.

3.2 Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en Perú

101

Como se ha podido constatar, tanto las exportaciones peruanas como los flujos de IED china se han concentrado en el sector minero. El Perú es un país líder en producción de minerales, por ello, el sector tiene un peso importante y creciente en la economía nacional y en muchas de las economías regionales. Los altos precios de los minerales observados en los últimos años y la expansión de este sector, han ayudado a la economía peruana a mantener un ritmo de crecimiento sostenido desde los años 1990.

En lo que hace a la evolución de las relaciones económicas entre China y Perú, pueden establecerse las siguientes fases:

- (i) Desde la década de 1990 y particularmente desde el año 2000, se ha intensificado el comercio entre ambos países, potenciándose aún más luego de la suscripción del TLC bilateral y por la coyuntura favorable del precio del cobre (principal producto de exportación de Perú). Ello hizo que China se convirtiese en el principal socio comercial de Perú a partir de 2011.
- (ii) Desde 2006, una intensificación de los flujos de IED desde China hacia Perú, principalmente para el desarrollo de grandes proyectos mineros de cobre y hierro, convirtieron al país asiático en una fuente significativa de inversión en el sector.
- (iii) Desde 2016, comienza a evidenciarse el interés de China en participar en proyectos de infraestructura (transporte y energía) ejecutados bajo la modalidad de APP.

⁹ China y Perú acuerdan estudio de viabilidad sobre ferrocarril transcontinental. En: <http://spanish.peopledaily.com.cn/n/2015/0523/c31621-8896741-2.html>

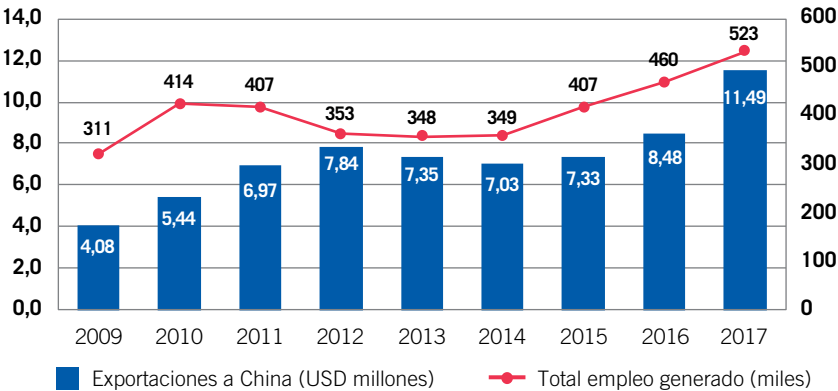
A continuación se analiza el efecto de las exportaciones peruanas a China y de la IED china sobre la cantidad y calidad del empleo en Perú, particularmente en el sector minero.

El impacto sobre el empleo de las exportaciones peruanas a China

Para cuantificar el impacto de las exportaciones peruanas a China en la generación de empleo para el periodo 2009-2017, se aplicó la metodología de matriz insumo-producto, herramienta de análisis económico cuantitativo que permite obtener resultados agregados macroeconómicos, así como desagregado por sectores de la economía (ver Anexo N° 2). En particular, se empleó un Modelo Cerrado de Insumo-Producto para una Economía Abierta (ver CEPLAN, 2012), según el cual los componentes de la demanda final son únicamente el gasto público, la inversión y las exportaciones.

Los resultados del modelo muestran que el crecimiento de las exportaciones peruanas dirigidas a China entre 2009 y 2017 incidió en la creación de un total de 212.000 empleos directos, indirectos e inducidos en dicho periodo (ver siguiente gráfico)¹⁰, los cuales pasaron de 311.000 a 523.000, el equivalente al 2,3% de la Población Económicamente Activa (PEA) de Perú en 2017¹¹. Del total de empleo generado, los empleos directos e indirectos representaron el 72,6%, mientras que el empleo inducido representó el 27,3% restante.

Gráfico 5. Exportaciones peruanas a China (en miles de millones de dólares) vs. Empleo total generado (en miles de trabajadores)



Fuente: PROMPERU. Estadísticas de exportaciones, INEI. Cuentas Nacionales. Elaboración propia.

Como se observa, en promedio, por cada 18.480 dólares exportados a China se ha generado un empleo en Perú. Cabe notar que, conforme a los resultados de la estimación

10 La metodología insumo-producto captura el flujo circular de la economía mediante el efecto multiplicador de un shock de demanda, distinguiéndose tres tipos de efectos:

Efecto Directo: es el que se genera sobre los sectores que reciben el shock directo de inversión o demanda (como aumento de las exportaciones).

Efecto indirecto: es el que generan los sectores que reciben el shock al demandar insumos de otros sectores de la economía, provocando un efecto en cadena debido a la interrelación entre los sectores demandantes y el resto de sectores proveedores.

Efecto inducido: es el causado por el aumento en el nivel de consumo como consecuencia del incremento en el empleo.

11 La Población Económicamente Activa (PEA) para el año 2017 fue estimada en 17,1 millones de personas.

efectuada, durante 2009 y 2010 (es decir, años previos a la firma del TLC), se generaba un empleo por cada 13.129 dólares exportados a China. Estos resultados reflejan que a medida que aumenta la participación de los productos minerales en el total exportado a China, se requieren mayores valores exportados para generar puestos de trabajo.

Al respecto, Sanborn y Torres (2009) señalan que si bien el comercio con China ha generado beneficios mutuos, el hecho de que las exportaciones peruanas se sustenten mayoritariamente en la explotación de recursos naturales no renovables no fomenta un mayor grado de diversificación de la economía y promoción de empleo, ratificándose la condición de economía primario-exportadora.

La mayor cantidad de empleo generado corresponde al sector agricultura (44,1%), lo que se explica principalmente por las exportaciones de los productos comprendidos en el Capítulo 8 del Arancel de Aduanas (frutas y frutos comestibles, cítricos, melones y sandías), el cual representó cerca del 5% del total de exportaciones peruanas a China en 2017, así como los efectos inducidos e indirectos generados por las exportaciones de otros sectores. En segundo lugar se ubicó el sector manufactura (15,5%), seguido por el de extracción de petróleo y minerales (11,6%), transporte y almacenamiento (7%) y servicios prestados a las empresas (13,4%), entre otros. Cabe mencionar que el 24,2% del empleo generado en el sector manufactura es debido al efecto inducido (aumento de los empleos que genera más gasto en productos), mientras que el 75,8% restante es efecto directo e indirecto (posiblemente debido al consumo de maquinaria, equipos y repuestos que emplea el sector minero).

Cuadro 1. Exportaciones peruanas a China: generación de empleos por sectores (En miles y part. %)

Sector	Empleo promedio anual (2009 - 2017)	Part. %
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	175,2	44,1%
Manufactura	61,8	15,5%
Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. Conexos	46,0	11,6%
Transporte, almacen., correo y mensajería	27,8	7,0%
Servicios prestados a empresas	20,9	5,3%
Otros servicios	20,8	5,2%
Alojamiento y restaurantes	14,6	3,7%
Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	8,1	2,1%
Pesca y acuicultura	10,6	2,7%
Servicios financieros, seguros y pensiones	3,7	0,9%
Telecomunicaciones y otros servicios de información	3,7	0,9%
Electricidad, gas y agua	2,4	0,6%
Construcción	1,3	0,3%
Administración pública y defensa	0,1	0,0%
Total empleo generado (miles)	397,0	100%

Fuente: PROMPERU. Estadísticas de exportaciones. INEI. Cuentas Nacionales. Elaboración propia.

El impacto de la IED china en el empleo

Con el fin de estimar el empleo directo generado por las inversiones chinas en Perú, se ha empleado la información pública disponible en la SUNAT para los años 2016 y 2017. Se ha verificado que las empresas chinas que han orientado flujos de IED a Perú han generado de manera directa 22.200 y 21.654 empleos en 2016 y 2017, respectivamente (ver Anexo N° 3).

La IED proveniente de empresas y organismos estatales chinos generó cerca del 87% del total de empleos en las empresas chinas en 2017. En cuanto al aporte a los diferentes sectores de actividad, la inversión realizada en minería e hidrocarburos ha generado el 87,5% de los empleos registrados en dicho año, seguido por la pesca con el 12,2% (ver Cuadro N° 1).

En lo que respecta al número de empleos generados en 2017 por cada millón de dólares invertido, se constata que la IED privada generó 1,3 empleos, mientras que la IED pública generó un empleo. La inversión en el sector pesquero es la que ha generado mayor cantidad de empleos por cada millón de dólares invertido (2,3 empleos por millón).

Por otro lado, en cada transacción realizada, la IED pública generó 1.580 empleos, mientras que la IED privada generó 143. La IED en el sector de materias primas generó el mayor número de empleos por transacción (1.593), en comparación con el total para toda la economía (647 empleos).

Cuadro 2. Características generales de la IED de China en Perú

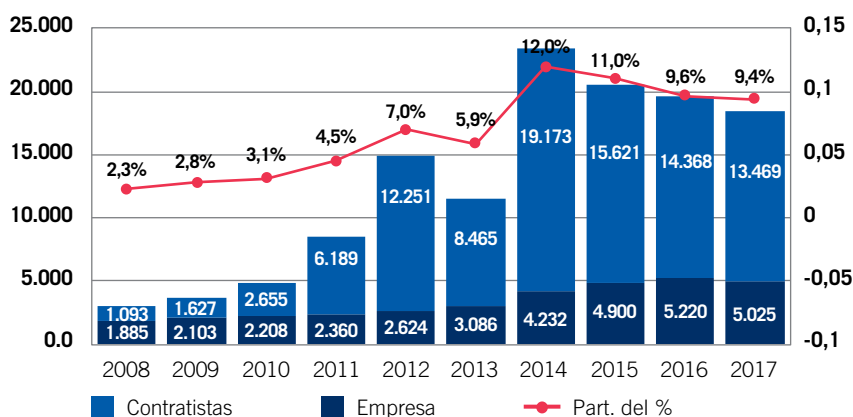
	Empleo 2017 (1)	IEDED (USD millo- nes) (2)	N° de tran- sac-cio- nes (3)	(1)/(2)	(1)/(3)	(2)/(3)
Propiedad pública	18.787	18.442	12	1,0	1.566	1.537
Propiedad privada	2.867	2.261	20	1,3	143	113
Minería e hidrocarburos	18.950	19.457	12	1,0	1.579	1.621
Pesca	2.635	1.157	17	2,3	155	68
Servicios	69	89	3	0,8	23	30
Total	21.654	20.703	32	1,1	682	647
Porcentaje						
Propiedad pública	86,8%	89,1%	37,5%	97,4%	231,4%	237,5%
Propiedad privada	13,2%	10,9%	62,5%	121,2%	21,2%	17,5%
Minería e hidrocarburos	87,5%	94,0%	37,5%	93,1%	233,4%	250,6%
Pesca	12,2%	5,6%	53,1%	217,7%	22,9%	10,5%
Servicios	0,3%	0,4%	9,4%	74,1%	3,4%	4,6%
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: Anexo N° 1, SUNAT, MINEM Elaboración propia.

Analizando los datos disponibles sobre las empresas chinas que han invertido en Perú, se aprecia que China Minmetals Corporation (proyecto Las Bambas) ha generado el 41,9% del empleo total generado por las empresas chinas en 2017, seguida por Shougang (24,5%) y Chinalco (proyecto Toromocho, 18,9%). Es decir, el 85% del empleo generado en 2017 por las empresas chinas corresponde a tres empresas mineras, las cuales han explicado el 76,3% del total de la IED proveniente de dicho país. La única empresa no minera que genera un número importante de empleo es China Fishery Group, la cual explicó el 12,3% del total de empleo en 2017, aunque actualmente la misma se encuentra en proceso de liquidación.

La IED china en el sector minero se ha convertido en una fuente importante de empleos directos (en las empresas y a través de contratistas) en los últimos años. Las empresas mineras chinas han ido ganando importancia en la generación de empleo, habiendo pasado de representar el 2,3% del empleo directo total generado por la actividad minero metálica en 2008, al 9,4% en 2017.

Gráfico 6. Empleo generado por las empresas mineras chinas (En número de trabajadores y % del empleo total del sector minero)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. http://www.minem.gob.pe/_estadisticaSector.php?idSector=1 Elaboración propia.

Vale la pena acotar que las cifras antes mostradas solo reflejan los empleos directos generados por las empresas en las actividades de operación de las mismas. No obstante, deberían considerarse también los empleos generados de manera directa e indirecta en la etapa de construcción y desarrollo de los proyectos mineros, tales como aquellos relacionados con los sectores de la construcción, servicios profesionales de ingeniería, compra y alquiler de maquinaria y equipos, etc. Para estimar el empleo total que ha podido generar la IED china en el sector minero peruano, se ha procedido a emplear la metodología de la Tabla Insumo-Producto (TIP).

A efectos de este análisis, se consideró únicamente la inversión ejecutada por las empresas chinas para el desarrollo (construcción y ampliación) de los proyectos mineros, no considerándose los flujos de IED correspondientes a la adquisición de empresas existentes. Así, se han considerado las inversiones ejecutadas por Shougang, Chinalco, Las Bambas y Jinzhao para la ampliación de Marcona, Toromocho (Fase I), Las Bambas y Pampa de Pongo para el periodo 2009-2017, las cuales ascendieron a un total de 7.883 millones de dólares (ver siguiente cuadro).

Para estimar la estructura de la inversión ejecutada por sector, se consideró la información contenida en los Contratos de Inversión firmados por las empresas. De ello se concluye que el 75,6% de la inversión ejecutada se orienta al sector construcción, el 13,2% al sector de servicios prestados a empresas y el 10,9% al sector manufactura (adquisición de maquinaria y equipos).

Cuadro 3. IED China ejecutada para el desarrollo de grandes proyectos mineros (En millones de dólares)

Empresa	Proyecto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Shougang Hierro Perú S.A.A.	Ampliación operaciones de Marcona					127	215	194	85	39
Minera Chinalco Perú S.A.	Ampliación Toromocho Fase I	75	341	441	587	1 403	138			
Minera Las Bambas S.A.	Desarrollo Las Bambas						1.753	1.410		
Jinzhao Mining Peru S.A.	Desarrollo Pampa de Pongo							338	440	298
TOTAL		75	341	441	587	1.530	2.105	1.942	525	337

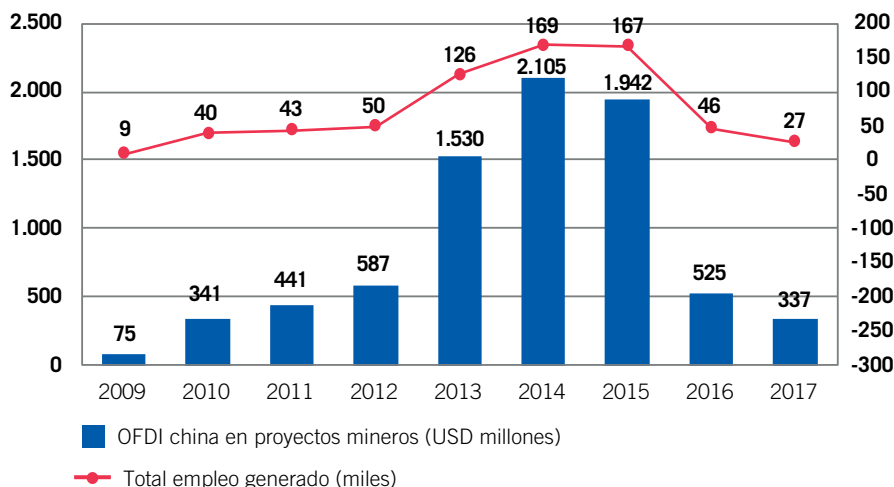
Fuente: Estados financieros de Shougang 2013-2017 (www.bvl.com.pe), Contratos de Inversión suscritos por Minera Chinalco Perú S.A., Minera las Bambas S.A. y Jinzhao Mining Peru S.A. Elaboración propia.

Los resultados del modelo muestran que la IED china ejecutada para el desarrollo de grandes proyectos mineros entre 2009 y 2017 (7.883 millones de dólares) ha incidido en la creación de un promedio anual de 73.500 empleos directos, indirectos e inducidos en dicho periodo, cifra que representó el 0,46% de la PEA promedio anual en el mismo lapso. Es decir, por cada 11.850 dólares invertidos se genera un empleo, resultado bastante similar al obtenido por el estudio de CEPLAN (2012)¹².

Las inversiones para el desarrollo del proyecto Toromocho y Las Bambas generaron el 40% y el 39% de los empleos totales en el periodo de análisis, seguido por el desarrollo del proyecto Pampa de Pongo (13,5%) y ampliación de Marcona (8%).

12 En relación al efecto de las inversiones en la etapa de construcción, el estudio de CEPLAN (2012) analiza, entre otros, el caso correspondiente a la ampliación de la mina de hierro de Marcona por parte de Shougang Hierro Perú, considerando para el análisis una inversión proyectada de USD 1.000 millones a ser ejecutados entre 2011 y 2012. Los resultados del estudio muestran que por cada USD 11,6 mil de inversión en minería se crea un puesto de trabajo en el país.

Gráfico 7. IED china en el desarrollo de grandes proyectos mineros (En millones de dólares) vs. Empleo directo e indirecto generado (En miles de trabajadores)



Fuente: Estados financieros de Shougang 2013-2017 (www.bvl.com.pe), Contratos de Inversión suscritos por Minera Chinalco Perú S.A., Minera las Bambas S.A. y Jinzhao Mining Peru S.A. Elaboración propia.

Analizando el empleo promedio anual generado en cada sector, se aprecia que la mayor cantidad corresponde al sector construcción (33,8%), seguido por productos agropecuarios, caza y silvicultura (27%), productos manufacturados (14,7%), servicios prestados a empresas (10,6%) y otros sectores (13,4%). El hecho de que la mayor parte del empleo se haya generado en el sector de la construcción se explica por la incidencia que tiene esta actividad en la etapa de desarrollo de los proyectos.

Es importante tener en cuenta que para los próximos años, se estima que las inversiones chinas en el desarrollo de grandes proyectos en el sector minero asciendan a un total de 10.240 millones de dólares. Dichas inversiones van a significar un impulso importante en la generación de empleo, tanto en la fase de construcción de las obras, como una vez iniciada la fase operativa. Según la publicación *Latinominería*¹³, el empleo total que se va a generar por el desarrollo de los proyectos mineros chinos ascenderá a cerca de 27.400 puestos de trabajo, cifra que representa el 14% del empleo total generado por el sector minero a noviembre de 2017 (196.193).

Empleo total generado por las exportaciones y la IED china

A partir de la aplicación de la metodología de la matriz insumo-producto, se ha podido estimar el empleo directo, indirecto e inducido generado por la actividad exportadora y por el desarrollo de grandes proyectos mineros por empresas chinas (en particular, el proyecto de ampliación de Shougang, desarrollo Toromocho Fase I, proyecto Las Bambas y proyecto Pampa de Pongo) entre 2009 y 2017.

¹³ <http://www.latinomineria.com/>

Asimismo, para dicho periodo, se dispone de información sobre el empleo creado en la operación y explotación de las minas con capitales chinos. Finalmente, para los dos últimos años (2016 y 2017) se cuenta con información sobre el empleo directo generado en el resto de sectores que han recibido IED china. El siguiente cuadro muestra la información correspondiente.

Cuadro 4. Empleo total generado por las exportaciones peruanas a China y la IED proveniente de China entre 2009-2017 (Datos expresados en miles)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A. Empleo generado por las exportaciones	311,0	414,0	407,0	353,0	348,0	349,0	407,0	460,0	523,0
- Empleo directo	110,6	126,6	128,3	115,2	120,9	131,2	145,5	140,0	169,7
- Empleo indirecto	119,4	174,4	166,7	134,8	130,1	124,8	155,5	189,0	213,3
- Empleo inducido	81,0	113,0	112,0	103,0	97,0	93,0	106,0	131,0	140,0
B. Empleo generado por el desarrollo de grandes proyectos mineros¹	9,0	39,8	43,2	50,0	126,2	169,2	167,3	45,7	27,2
- Empleo directo	3,6	15,0	16,9	20,5	53,1	72,9	72,9	20,4	12,6
- Empleo indirecto	3,4	15,5	16,4	18,5	44,6	58,5	57,8	15,4	8,9
- Empleo inducido	2,0	9,2	9,9	11,1	28,5	37,7	36,6	10,0	5,8
C. Empleo directo generado por las empresas mineras en la explotación de las minas²	3,7	4,9	8,5	14,9	11,6	23,4	20,5	19,6	18,4
- Empresa	2,1	2,2	2,4	2,6	3,1	4,2	4,9	5,2	5,0
- Contratista	1,6	2,7	6,2	12,3	8,5	19,2	15,6	14,4	13,5
D. Empleo generado en el resto de sectores								3,01	3,16
Industria pesquera	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,5	2,6
Hidrocarburos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,43	0,46
Servicios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	0,07
Total	323,7	458,7	458,8	417,9	485,8	541,6	594,8	528,3	571,8

¹ El empleo corresponde a las actividades de construcción, compra de maquinarias y equipos, servicios profesionales de ingeniería, científicos y técnicos, entre otros directamente relacionados con la construcción de las instalaciones.

² Corresponde a los trabajadores que laboran directamente en la operación de las actividades mineras.

Fuente: Empresas chinas, PROINVERSION, VERITRADE, SUNAT. Elaboración propia.

Como se aprecia, el empleo anual generado por las exportaciones y la IED china ha experimentado un crecimiento sostenido entre 2009 y 2017, producto de los mayores flujos de inversión y el crecimiento del comercio luego de la firma del TLC. En dicho periodo el empleo estimado creció a una tasa promedio anual de 7,4%, pasando de representar el 2,2% de la PEA en 2009 al 3,4% en 2017. El sector que mayor empleo genera es el de exportación, el cual representó, en promedio, el 81,5% del empleo creado entre 2009 y 2017, evidenciando la enorme importancia de China como socio comercial.

3.3 Características del empleo de la IED china en Perú: estudios de caso

En esta sección se presenta un balance sobre la calidad del empleo generado en los principales proyectos mineros chinos que se encuentran operando (Proyecto Las Bambas, Proyecto Toromocho y Shougang Hierro Perú), así como en el Proyecto Río Blanco y en la empresa China National Petroleum Corporation (CNPC). Dichas inversiones han representado el 86,5% del total de IED china dirigida a Perú al cierre de 2017, contribuyendo a crear 18.546 empleos directos en dicho año, representando el 86% del empleo directo total generado por las empresas chinas responsables de la inversión.

También se ha tomado información disponible de fuentes estatales (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Energía y Minas, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, entre otros), para analizar el reporte de accidentes de trabajo, el tipo de empleo generado (directo o a través de contratistas) y otras variables que nos dan luces sobre la calidad de los empleos.

Asimismo, se incorpora la perspectiva de los trabajadores, a partir del análisis de las demandas presentadas en sus pliegos de reclamos sindicales. Finalmente, también se incluye información proveniente de observatorios oficiales o de organizaciones que hacen seguimiento de los conflictos socioambientales, que muestran indicadores directos o indirectos de las condiciones de vida y de trabajo de los empleados y la comunidad.

Cuadro 5. Empresas chinas analizadas

Empresa	Proyecto	Año inicio	IED*	Empleo directo 2017	Descripción
Shougang Corporation	Shougang Hierro Perú / Marcona	1992	USD 782 millones	5.281	En 1992, Shougang Corporation adquirió la Empresa Minera del Hierro del Perú por USD 120 millones, convirtiéndose en la primera mina de propiedad china en América del Sur, y la mayor productora de hierro en Perú. En 2013, la Compañía inició la expansión de su unidad de producción en Marcona, con una inversión prevista a de USD 1.000 millones, de los cuales se han ejecutado USD 660 millones a setiembre de 2017.
China National Petroleum Corporation – CNPC	Producción de petróleo y gas	1993	USD 3. 926 millones	183	La inversión de CNPC en el Perú se concentra principalmente en los lotes 6 y 7 de Talara, así como los lotes 1-AB/8. En 2013, CNPC compró Petrobras Energía Perú por USD 3.000 millones, incluyendo sus tres lotes petroleros (lotes 57,58, 10).

(continúa...)

Empresa	Proyecto	Año inicio	IED*	Empleo directo 2017	Descripción
Zijin (45%), Tongling Nonferrous Metals Group Co. (35%), y Xiamen C&D Real Estate Co (20%)	Río Blanco	2007	USD 186 millones	52	Proyecto minero de tajo abierto principalmente de cobre, que se estima tiene una vida útil de 20 años. Está ubicado en el distrito Carmen de la Frontera en la provincia de Huancabamaba, región Piura. Se espera inicie operaciones en el 2022. El proyecto está compuesto por 17 concesiones mineras que equivalen a 13.644 hectáreas.
Aluminium Corporation of China (Chinalco)	Toromocho	2007	USD 3. 845 millones	4.077	El proyecto cuenta con 67 concesiones mineras ubicadas en la región de Junín. Es una mina de tajo abierto para la explotación de cobre y molibdeno. En diciembre de 2013 inició sus operaciones. Durante 2017, produjo el 8% de la producción peruana total de cobre, ubicándose como el quinto productor nacional. Se ubicó como el séptimo exportador de minerales de cobre, representando el 4,10% del total de las exportaciones).
Minerals and Metals Group (62,5%), Guoxin International Investment Co. Ltd. (22,5%) y CITIC Metal Co. Ltd. (15%)	Las Bambas	2014	USD 10 .163 millones	8.953	El proyecto se ubica en la región Apurímac y entró en operación en enero de 2016. Constando de tres yacimientos: Ferrobamba (actualmente en estado de explotación), Chalcobamba y Sulfobamba. Se ha convertido en la segunda mina de cobre a nivel nacional (representando el 18,5% de la producción nacional de cobre y el 23% del total exportado en 2017).

* Incluye inversión para la adquisición de activos, así como para el desarrollo del proyecto.

a. Empleo

Conforme a la información del Ministerio de Energía y Minas, durante 2017, el empleo creado por las empresas mineras chinas que se encuentran operando (Minera Las Bambas, Chinalco y Shougang) fue de 18.144 trabajadores, lo cual representó el 9,2% del empleo generado en el sector minero metálico. Del empleo total generado por dichas empresas, el 26,8% de los trabajadores fueron contratados directamente, mientras que el restante 73,2% fue a través de contratistas.

Cuadro 6. Empleo generado directamente por la empresa y a través de contratistas (Número de trabajadores)

Empresa	Empleo 2017	Part. % empleo total minero	Part. %	
			Empresa	Contratistas
Minera Las Bambas	8.950	4,6%	19,8%	80,2%
Chinalco	4.061	2,1%	33,5%	66,5%
Shougang	5.133	2,6%	34,0%	66,0%
Total	18.144	9,2%	26,8%	73,2%

Fuente: MINEM

La contratación a través de contratistas es una práctica común en el sector, siendo necesario diferenciar la calidad del empleo generado en la propia empresa con la de los contratistas, apreciándose que en muchos casos los conflictos laborales o accidentes de trabajo reportados se han dado con estas últimas.

Algunas empresas chinas, como Minera Las Bambas, requieren a sus contratistas el cumplimiento de sus propias políticas laborales. Asimismo, efectúan un monitoreo y medición del desempeño de los contratistas y también los capacitan, con el fin de garantizar el trabajo seguro. Otras, como Chinalco, asumen como compromiso parte de sus políticas de responsabilidad social empresarial, mejorar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores contratados a través de contratistas.

Los trabajadores directos de las empresas analizadas tienen empleos formales, sindicatos y, en algunos casos, salarios por encima del promedio. Existen regímenes diferenciados de turnos laborales. Pueden ser los clásicos de lunes a viernes descansando el sábado, y otros, por las características de las operaciones, establecen períodos de trabajo y de descanso más prolongados, de común acuerdo con los trabajadores. Si bien algunos sindicatos y ONG suelen cuestionar este tipo de prácticas, no aparece como una reivindicación sistemática en los pliegos de reclamos que se han podido revisar.

Conforme a la información de las empresas, la política ha sido contratar exclusivamente a trabajadores locales para empleos que no requieren mano de obra calificada. Asimismo, se busca fortalecer las capacidades de los profesionales locales, mediante programas de formación específicos para el sector. Si bien la empresa Chinalco hace mención a un compromiso explícito de promoción del empleo local, no se hicieron acuerdos concretos en el momento de la instalación. Algunos residentes de la nueva ciudad recibieron ofertas de empleo para trabajar en la mina Toromocho, mientras que otros trabajan en minas cercanas o buscan formas alternativas de generación de ingresos. Asimismo, ha predominado la contratación de tipo temporal, que es característica en el sector minero peruano.

En el caso de Las Bambas, se capacitó al personal en manejo de equipo pesado y asistentes de planta de concentrados y especializaciones para graduados y profesionales. Si se compara su desempeño en relación con los indicadores promedio del sector minero, se aprecia que la seguridad de la mina está por encima de la media.

El Ministerio de Energía y Minas tiene un registro de accidentes fatales, donde se muestra que las empresas analizadas también han sido reportadas. De acuerdo a esta información, los accidentes en su mayoría están relacionados a protocolos de seguridad, manejo de diversos productos y fallas en infraestructura. Al respecto, Las Bambas señala que ha emprendido acciones para reducir los riesgos que conllevaron a dicho problema. La empresa está desarrollando una serie de programas que asegura aportará a la gestión y reducción de riesgos. También han emprendido el fortalecimiento de las acciones de monitoreo y medición de desempeño de los contratistas, capacitándolos mediante el programa Creación de Trabajo Seguro como parte del cumplimiento del Estándar de gestión de Tareas Seguras.

Shougang ha mantenido una relación dificultosa con sus empleados, siendo la empresa del sector minero con mayor número de huelgas. Los principales reclamos se centran en la escala salarial dual, que hace que los trabajadores nuevos estén empleados bajo un régimen menos favorable que el de sus colegas más antiguos. La seguridad es otra preocupación de los trabajadores, dado que aducen que la maquinaria es obsoleta, conllevando a un mayor número de accidentes laborales.

b. Responsabilidad social

112

Hay un esfuerzo de cumplir con estándares laborales y ambientales por parte de las empresas, en función de la legislación nacional e internacional. También, por las instituciones gremiales o del estado asiático, que están buscando consolidar una buena imagen de las empresas chinas a nivel mundial.

Las empresas, en general tienen políticas de responsabilidad social con el entorno, tratando de buscar una relación armoniosa con algunas obras que se impulsan a través de organismos o patronatos ad hoc. Se puede apreciar, como se comenta en un trabajo anterior de Fairlie (2014) que las inversiones más recientes, tienen mejores estándares laborales y ambientales que las primeras en llegar. También son las que presentan menos conflictos socioambientales. Dicho esto, debe tenerse en cuenta que hay diferencia al respecto entre la visión de las empresas y lo que señalan los sindicatos, organizaciones laborales u observatorios. Se ha intentado presentar ambos puntos de vista, considerando que el debate se enmarca en relación a un segmento formal de la economía, que contrasta con el gran nivel de informalidad y baja productividad que caracteriza la estructura económica peruana.

Las empresas han centrado su política de responsabilidad social en proyectos de mejora de infraestructura, mejora educativa, desarrollo de proveedores locales, salud pública, caminos rurales y fortalecimiento de capacidades productivas, entre otros temas.

Por ejemplo, Las Bambas promueve el enfoque Multiactor-Apalancado-Corresponsable (MAC), que busca cambiar el rol asistencialista, convirtiendo a las comunidades en los actores directos de su propio desarrollo. En este caso, los proyectos sociales están enfocados en cuatro ejes: educación, salud, infraestructura y económico. Con el objetivo de financiar los proyectos requeridos por la población del área de influencia directa de la mina, la empresa creó el Fondo Social Toromocho que cuenta con la participación de autoridades de Morococha.

Para impulsar el fortalecimiento de los proveedores locales, se les brinda asistencia técnica, asesorías y auditorías, promoviendo la mejora de gestión y eficiencia en el uso de sus recursos.

En este sentido, los proyectos sociales que desarrolla se centran en los siguientes ejes: infraestructura vial y comunicaciones, mejora de los servicios de salud pública, mejora de la calidad educativa, apoyo a la cultura y a la identidad étnica, proyectos productivos, fortalecimiento de los gobiernos locales e infraestructura, apoyo social a las comunidades y proyectos de reasentamiento.

Además, para el impulso y desarrollo de actividades y fortalecimiento de capacidades, las empresas mineras han fomentado alianzas estratégicas a través de convenios con diversas instituciones públicas y privadas, así como educativas, representantes de la sociedad civil y ONG. Asimismo, se ha promovido la organización de las comunidades para el manejo de fondos, dirección y manejo de los proyectos sociales.

c. Responsabilidad ambiental

Las empresas hacen explícito su compromiso de disminuir su huella ambiental, implementando prácticas de responsabilidad ambiental corporativa. En este sentido, han introducido instrumentos de gestión ambiental en sus procedimientos y actividades, respetando los requisitos regulatorios.

Entre las propuestas y medidas llevadas a cabo está el asesoramiento técnico, que ha permitido fomentar la cultura forestal y la comercialización de especies en el área de influencia.

Otro punto clave es la gestión de los recursos hídricos, que busca que la gestión del agua responda a los compromisos asumidos sobre su reutilización, supervisando la cantidad y calidad periódicamente, con el objetivo de no afectar el abastecimiento destinado a las comunidades y sus actividades productivas.

Los planes de control se enfocan en seleccionar los desechos minerales y administrar su almacenamiento para limitar el impacto ambiental y minimizar los costos de cierre. El objetivo es reducir el impacto en el ambiente y la comunidad, desde áreas abiertas de tierras alteradas en las que se han implementado planes de manejo, que incluyen administrar el drenaje y la erosión, controlar el polvo y mejorar el proceso de revegetación.

A pesar de sus esfuerzos, estas empresas no han estado exentas de algunos accidentes ambientales y/o sanciones por incumplimientos normativos. En el caso de Chinalco, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, detuvo las actividades en marzo de 2014 cuando recién iniciaba operaciones, debido a que se detectaron filtraciones de aguas residuales ácidas hacia dos lagos cercanos. Al parecer, el problema se debió a que lluvias altas habían ocasionado el desbordamiento antes de que se construyera el drenaje correspondiente. La empresa reforzó la estructura y en abril de 2014 la OEFA autorizó la reanudación de operaciones.

En el caso de Shougang, la empresa ha recibido una serie de sanciones por parte del OEFA por el incumplimiento de la normativa ambiental del sector, las cuales ascienden a cerca de 800 mil dólares.

En los últimos años, Shougang ha tratado de revertir la imagen negativa sobre manejo ambiental con acciones concretas. Así, en su última memoria anual reportó que en lo que respecta al cuidado y protección del ambiente, durante 2016 había ejecutado obras tendientes a mejorar u optimizar las condiciones ambientales de algunas zonas y actividades puntuales. La empresa señala estar alineada con el cumplimiento de la normativa ambiental peruana, además de sensibilizar al personal de la mina con el cuidado del ambiente y la aplicación de las mejores prácticas ambientales.

d. Conflictos ambientales y sociolaborales

Entre los principales motivos de conflictos sociolaborales está el incumplimiento de los acuerdos llevados a cabo con la empresa, así como la falta de consulta a las comunidades.

Sobre el respeto de derechos laborales, existen denuncias por violaciones del derecho al fuero sindical. Otros conflictos han sido el resultado de las diferencias entre las empresas y los trabajadores en relación a solicitudes de aumento de sueldo y la vigencia y respeto de los convenios colectivos.

En los últimos años, las demandas de los sindicatos tienden a concentrarse en mejoras salariales más que en condiciones de trabajo, teniendo en cuenta que los accidentes han disminuido en promedio, al menos en las empresas mineras de inversión más reciente.

Otro problema tiene que ver con la flexibilización de estándares laborales o ambientales que propicia el Estado, o demandas de problemas insatisfechos de la comunidad, que deberían ser atendidos por el Estado pero que equivocadamente se dirigen hacia las empresas. En ambos casos no hay responsabilidad de las empresas ni de los contratistas, pero la ausencia del Estado en muchos aspectos fundamentales para las comunidades terminan influyendo en el ambiente o en el nivel de conflictos socioambientales que se presentan.

En el caso de Las Bambas, según la empresa, los pliegos de pedidos responden a temas que escapan de la naturaleza de la empresa. Sin embargo, otras fuentes señalaban que el motivo de las quejas era el despido de trabajadores e incumplimiento de compromisos asumidos por la pasada administración. Asimismo, entre las peticiones estaban la creación de viveros, un pago de 10% de las utilidades como parte de la licencia social del agua, empleo directo y capacitación para actividades locales. Autoridades de la empresa señalan que los desencuentros se debieron a una mala comunicación sobre los motivos que conllevaron a las modificaciones del plan de construcción de Las Bambas¹⁴.

La empresa minera Shougang enfrentó en la fase inicial del proyecto conflictos sociales y laborales. Los obreros han realizado huelgas al menos una vez por año en la última década, ya que interpretan que la empresa ha tenido una serie de desencuentros con sus trabajadores.

La última negociación directa entre la empresa y el sindicato se llevó a cabo en 1998. Por tal motivo, la mayoría de los conflictos y reclamos han sido solucionados en el marco de un mandato obligatorio y arbitraje. Los intereses de los trabajadores estaban orientados a

¹⁴ Perú21 (15 de noviembre del 2015). Las Bambas: Las dos caras del conflicto por el proyecto minero. <https://peru21.pe/politica/bambas-dos-caras-conflicto-proyecto-minero-fotos-204268>

buscar aumento y nivelación de remuneraciones, asignación familiar, asignación por hijo en edad escolar, convenio de atención médica, entre otros. Respecto a los pliegos de reclamos de 2012 a 2016, coinciden en muchos de los puntos que exigen en la actualidad, como mejora de salarios, nivelación de remuneraciones, aumento de la asignación familiar, canastas navideñas, becas universitarias y refrigerios. En los referidos documentos también solicitan mejores condiciones laborales, que los trabajadores nuevos no ganen menos de la mínima escala según las categorías salariales de la empresa, así como mejoras en los uniformes que cubran las necesidades del trabajo que desempeñan y mejoras para auxiliar a los accidentados y la atención médica.

Según Perú Equidad (2017), como se constata en los laudos arbitrales entre el sindicato y la empresa, no se han respetado el derecho de los trabajadores a negociar colectivamente las mejoras de sus condiciones laborales. Luego de prolongadas manifestaciones y con instrumentos de arbitraje obligatorios, los procesos de negociación colectiva han sido resueltos mediante la intervención del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Esta dinámica de negociación que impone como árbitro a la Autoridad Administrativa de Trabajo, ha conllevado en diversas situaciones al escalamiento del conflicto.

Otro tema sensible es la reubicación de las comunidades. En el caso de Chinalco, el desarrollo del proyecto implica el traslado y reubicación de los residentes del pueblo de Morococha. Aunque la mayoría de los residentes aceptaron el traslado, ha habido resistencia de un sector de la población con el cual no se llegaba a acuerdos respecto a la forma de compensar la pérdida de sus tierras, hogares y negocios, dónde ubicar la nueva ciudad y cómo evitar la contaminación futura.

Otros descontentos surgen porque la nueva ciudad, Nueva Morococha, se encuentra más alejada de la Carretera Central de Perú, lo que genera que los residentes se quejen de la empresa (Myers y Wise, 2016). Chinalco se comprometió como parte del Plan de Reasentamiento que figura en el Estudio de Impacto Ambiental, a garantizar los medios y calidad de vida de la comunidad. El principal problema de la nueva ciudad es la dificultad de ofrecer oportunidades de desarrollo económico para su población. Anteriormente, en la antigua ciudad la población se dedicaba a brindar bienes y servicios a las operaciones mineras aledañas, lo cual se vuelve más difícil desde la nueva ubicación.

3.4 Conclusiones

Si bien el comercio entre ambos países ha aumentado, las exportaciones peruanas están concentradas en productos tradicionales y materias primas, principalmente provenientes de la minería. Tal como se menciona precedentemente, sigue prevaleciendo un patrón de comercio norte-sur, donde hay "complementariedad" pero no comercio intraindustrial. A diferencia de otros países latinoamericanos, en la mayor parte del período analizado hay superávit comercial para Perú. También comienza a darse, aunque de manera incipiente y a consecuencia de la firma del TLC, una diversificación en las exportaciones peruanas hacia productos agroindustriales y pesqueros.

Para cuantificar el impacto de las exportaciones peruanas a China en la generación de empleo, se aplicó la metodología de matriz insumoproducto. Los resultados del modelo mues-

tran que dichas exportaciones han incidido en la creación de 212.000 empleos (directos, indirectos e inducidos) entre 2009 y 2017, cifra que representó para dicho período el 2,4% de la PEA. En promedio, por cada 16.600 dólares exportados se genera un empleo, siendo la agricultura y el manufacturero los sectores que han creado más. Estos resultados muestran cifras más moderadas que el de otros estudios, como el del IPE (2012) y CEPLAN (2012).

Las inversiones están concentradas en la minería, principalmente compuesta por empresas chinas de propiedad estatal que exportan a su país para asegurar el abastecimiento de materias primas para los sectores de la construcción y de infraestructura energética. También están en el sector petrolero y pesquero, aunque en este último están liquidando su participación. Existen pequeños empresarios en comercio, aparte de una empresa comercializadora de productos tecnológicos.

Las inversiones participaron al inicio en el proceso de privatizaciones, luego con absorción o compra de empresas y, después, con inversiones propias en los últimos años. En infraestructura, recién están empezando a concretarse inversiones, a pesar de que hay interés en el Estado peruano para atraer capitales chinos. Puede ser que la modalidad utilizada, alianzas público-privadas y sus variantes, haya limitado el dinamismo, en la medida que la inversión china en Perú es esencialmente de empresas y organismos públicos.

Se encuentra con matices el patrón identificado por la OIT (2016). Primero, el comercio consolidado, luego las inversiones y finalmente la infraestructura, aunque ésta ha sido tardía y todavía no está en plena ejecución, a diferencia de lo que sucede en otros países de América Latina. Perú es uno de los tres países de la región que tiene un TLC con China, además de una asociación estratégica, la cual hasta ahora ha sido subutilizada. Hay una relación de vieja data con una integración cultural desde el siglo XIX, reflejada en la colonia de residentes más importante.

Las empresas chinas que han orientado flujos de IED hacia Perú han generado de manera directa más de 44.000 empleos entre 2016 y 2017. Como Dussel Peters y Armony (2017) encontraron para América Latina, en Perú predomina la IED proveniente de empresas y entidades estatales chinas, con cerca del 90% del total. Además, el coeficiente de monto de la IED pública por transacción es cerca de 13 veces mayor que el de la IED realizada por empresas privadas chinas¹⁵.

15 En efecto, las inversiones de empresas privadas ascendieron a USD 2.249 millones en un total de 20 transacciones (16 de ellas correspondientes a la empresa China Fishery Group Ltd), con lo cual el ratio IED/Transacción fue de USD 113 millones. Por su parte, se registraron 12 transacciones de empresas públicas (principalmente grandes mineras chinas) cuyo valor promedio por transacción ascendió a USD 1.536 millones.

Cuadro 7. Detalle de la OFDI china por empresa inversora

Periodo de inversión	Empresa inversora	Propiedad	Empresa que opera en el Perú	Sector	N° Transacciones	Empleo 2016*	Empleo 2017*	Inversión acumulada (USD millones)
2006-2011	China Fishery Group Ltd	Privada	CFG Investment SAC	Industria pesquera	16	980	1045	350,09
2013	China Fishery Group Ltd	Privada	Copeinca	Industria pesquera	1	1547	1590	795
1992-2017	Shougang Corporation	Pública	Shougang Hierro Peru S.A.A.	Minería	2	3974	5133	782
1993	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Pública	Sapet Development Perú Inc.	Hidrocarburos	1	168	183	326
2013	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Pública	CNPC Perú S.A. (Petrobras)	Hidrocarburos	1	261	273	2600
2007-2014	Aluminium Corporation of China (Chinalco)	Pública	Minera Chinalco Perú S.A.	Minería	2	3243	4061	3845
2007	China Minmetals (60%) / Jiangxi Copper (40%)	Pública	Lumina Copper S.A.C. (Proyecto Galeno)	Minería	1	103	77	455
2007	Zijin Mining / China Non-ferrous / Xiamen C&D	Pública	Rio Blanco Copper S.A (Proyecto Río Blanco)	Minería	1	35	52	186
2009-2015	Nanjingzhao Group	Privada	Jinzhao Mining Peru S.A. (Pampa de Pongo)	Minería	2	50	221	1100
2012	Bank of China	Pública	Bank of China Ltd.	Servicios	1	0	7	35
2012	Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Pública	ICBC Perú Bank	Servicios	1	49	51	50
2014	Hytera Mobilfunk	Privada	Hytera Mobilfunk	Servicios	1	7	11	4
2014-2015	China Minmetals Group	Pública	Minera las Bambas S.A. (Proyecto las Bambas)	Minería	2	11783	8950	10163
Total					32	22.200	21.654	20.691

* Empleo a diciembre de 2016.

** Empleo a noviembre de 2017.

Fuente: Anexo N° 7. SUNAT, MINEM. Elaboración propia.

La inversión entre 2006 y 2017 se ha encontrado relativamente concentrada: el 51,3% del total invertido corresponde a China Minmetals Corporation (proyecto Las Bambas), que ha generado el 41,9% del empleo total de las empresas chinas en 2017. En segundo y tercer lugar, en cuanto a la generación de empleo, se encuentran Shougang y Chinalco (proyecto Toromocho), que han representado el 24,5% y 18,9% del empleo total en 2017, respectivamente. Así, el 85% del empleo generado en 2017 por las empresas chinas corresponde a tres empresas mineras, las cuales han explicado el 76,3% del total de IED.

La IED china en el sector minero se ha convertido en una fuente importante de empleos directos (en las empresas y a través de contratistas) en los últimos años, habiendo explicado el 9,4% del empleo directo total generado por la actividad minero metálica durante 2017. No obstante, estas cifras no consideran los empleos indirectos e inducidos que se generan en el desarrollo de grandes proyectos mineros, particularmente en la etapa de construcción. Ya que, como se ha mostrado, existen discrepancias sobre las estimaciones del efecto multiplicador de la minería, se ha realizado una estimación propia empleando la metodología de la Tabla Insumo-Producto (TIP).

En lo referente a la calidad del empleo, se presentan estudios de casos considerando a las tres principales empresas mineras, una petrolera y las que están ingresando al sector de infraestructura.

Hay un esfuerzo de cumplir con estándares laborales y ambientales por parte de las empresas, en función de la legislación nacional e internacional. También por las instituciones gremiales o del Estado asiático, que están buscando consolidar una buena imagen de las empresas chinas a nivel mundial.

En general, sus trabajadores son formales, cuentan con sindicatos, tienen salarios por encima del promedio en algunos casos y existen regímenes diferenciados de turnos laborales, establecidos de común acuerdo con los trabajadores. Parte importante de la mano de obra contratada se realiza a través de empresas contratistas.

Las empresas, en general tienen políticas de responsabilidad social con el entorno, tratando de buscar una relación armoniosa con algunas obras que se impulsan a través de organismos o patronatos ad hoc. Se puede apreciar que las inversiones más recientes, tienen mejores estándares laborales y ambientales que las primeras en llegar al país. También son las que presentan menos conflictos socioambientales.

Hay políticas de respuesta de las empresas y hay una tendencia de los sindicatos a concentrarse en demandas de mejoras salariales, más que en problemas de condiciones de trabajo en los últimos años, entre otras razones porque los accidentes han disminuido en promedio, al menos en las empresas mineras más recientes, lo cual no implica que necesariamente suceda con los contratistas o en inversiones más antiguas.

Otro problema tiene que ver con la flexibilización de estándares laborales o ambientales que propicia el Estado, o demandas insatisfechas de la comunidad, que deberían ser atendidos por el Estado pero que producto de su ausencia, terminan recayendo sobre la empresa. En ambos casos no hay responsabilidad de empresas ni contratistas, pero sí influyen en el ambiente o los conflictos socioambientales que se presentan.

En suma, la relación económica con China es crucial y se ha consolidado en los últimos años. El desafío es cómo el comercio, la inversión y la cooperación no reproducen el actual patrón primario exportador existente. El impacto positivo del comercio y la inversión puede tener un mayor efecto multiplicador con una diversificación productiva y exportadora, y el fortalecimiento de la asociación estratégica con China, aprovechando el TLC y los convenios vigentes.

Bibliografía

- BID.** 2015. "Financiando la nueva ruta de la seda: Inversión asiática en los sectores energético y minero de América Latina y el Caribe". Nota Técnica N° 834. En: <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2015/15622es.pdf>
- CEPAL.** 2016. "Relaciones económicas entre América Latina y el Caribe y China: oportunidades y desafíos". En: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40743/1/S1601155_es.pdf
- CEPLAN.** 2012. "Teoría y aplicaciones de la Tabla Insumo – Producto a la planeación estratégica" Documento de Trabajo N° 4. En: https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/documentodetrabajo4_.pdf
- Dussel Peters, Enrique y Ariel C. Armony.** 2017. "Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe". OIT Américas Informes Técnicos 2017/6.
- Fairlie, Alan.** 2014. "La inversión extranjera directa de China en Perú. Los casos de China Fishery Group y Chinalco", en Dussel Peters, Enrique (coord.) "La inversión extranjera directa de China en América Latina: 10 estudios de caso", Red ALC-China, México D. F., 2014.
- GREFI.** 2016. "Panorama General de las inversiones chinas en América Latina: Los casos de Argentina, Colombia, México y Perú". Lima: 236 pp.
- IPE.** 2017. "El Valor Agregado de la Minería en el Perú".
- . 2012. "Efecto de la minería sobre el empleo, el producto y recaudación en el Perú". Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. Primera edición, agosto de 2012. En: <http://www.lampadia.com/archivos/103820368-Libro-Efecto-de-la-mineria-sobre-el-empleo-el-producto-y-recaudacion-en-el-Peru.pdf>
- Myers, Margaret y Carol Wise** (eds.). 2016. "The Political Economy of China-Latin America Relations in the New Millennium".
- Sanborn, Cynthia y Víctor Torres.** 2009. "La economía china y las industrias extractivas: desafíos para el Perú". Lima: Universidad del Pacífico.

Anexo N° 1. Flujos de IED China en Perú al 2017 (en millones de dólares)

Año	Empresa inversora	Empresa receptora	Sector	Inversión acumulada (USD millones)	Fuente
1992	Shougang Corporation	Hierro Perú S.A.A	Metales	122	Estados Financieros Auditados. www.bvl.com.pe
1993	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Sapet Development Perú	Hidrocarburos	326	BID (2015) Financiando la nueva ruta de la seda: Inversión asiática en los sectores energético y minero de América Latina y el Caribe. Nota Técnica N° 834. En: http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2015/15622es.pdf
2006	China Fishery Group Ltd ¹	Procesadora Del Carmen S.A Adquisición de barco Pesquera Isla Blanca SA	Peca	13,7	Pacific Andes International Holdings Limited (2007) "Major Transaction Acquisition of the Peruvian Companies". En: www.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2007/0416/LTN200704161158.pdf
2006	China Fishery Group Ltd	Alexandra SAC	Peca	103,6	Pacific Andes International Holdings Limited (2007) "Announcement of Acquisition of shares of a Peruvian Company". En: http://www.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2007/0523/LTN20070523043.pdf
2007	Aluminium Corporation of China (Chinalco) ²	Peru Copper	Metales	860	Chinalco (2007) "Social Responsibility Report". www.chalco.com.cn/zlgf/en/qywh/fzbg/webinfo/2008/06/1409101153633870.htm
2007	China Minmetals/Jiangxi Copper	Northern Peru Copper	Metales	455	China Minmetals Corporation (2008) "Minmetals & Jiangxi Copper Successfully Acquire Northern Peru Copper". En: http://www.minmetals.com/english/News/200712/20071207_23957.html
2007	Zijin Mining, China Nonferrous, and Xiamen C&D ³	Monterrico Metals Plc	Metales	186	CGIT www.reuters.com/article/monterrico-zijin/update-2-monterrico-metals-agrees-186-mln-bid-from-zijin-idUSHKG30001520070205
2007	China Fishery Group Ltd ⁴	Grenadine Bay Inc	Peca	14	Pacific Andes International Holdings Limited (2007) "Major Transaction Acquisition of the Peruvian Companies". En: www.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2007/0416/LTN200704161158.pdf

(continúa...)

3. Comercio bilateral e inversión china en Perú. Cantidad y calidad del empleo generado

Año	Empresa inversora	Empresa receptora	Sector	Inversión acumulada (USD millones)	Fuente
2007	China Fishery Group Ltd ⁶	Pesquera Pocoma SAC	Pesca	10,5	Pacific Andes International Holdings Limited (2007) "Announcement in relation to acquisition of the shares of 2 Peruvian companies by China Fishery Group Limited" http://www.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2007/0523/LTN20070523043.pdf
2007	China Fishery Group Ltd	La Candelaria S.A. / Altoreal S.A.		26	Revista Pesca Junio de 2010. En: https://issuu.com/revistapesca/docs/revista_pesca_junio_2010
2007	China Fishery Group Ltd	Planta Chimbote SA	Pesca	17,5	http://www.newsweb.no/newsweb/attachment.do?name=Gltinr+Seafood+Conference+May+2008.pdf&attId=55765
2008	China Fishery Group Ltd ⁶	Epesca Pisco SAC Pesquera Mistral SAC Pesquera Ofelia SAC Pesquera Islaya SAC	Pesca	37,9	Revista Pesca Junio de 2010. En: https://issuu.com/revistapesca/docs/revista_pesca_junio_2010
2009	Nanjinzhao Group ⁷	Jinzhaio Mining Peru S.A. (Pampa de Pongo)	Minería	100	Cardero Resource Corp (2010) "Cardero Receives Final Tranche of USD 30 Million in USD 100 Million Sale of Pampa de Pongo Iron Ore Deposit, Peru" http://www.cardero.com/s/news_releases.asp?ReportID=721727
2010	China Fishery Group Ltd	Dorbes Holding Corp (Pesquera Alejandria SAC)	Pesca	95	Pacific Andes International Holdings Limited (2007) "Major Transaction Acquisition of the Peruvian Companies" En: www.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2007/0416/LTN20070416158.pdf
2010	China Fishery Group Ltd	Deep Sea Fishing SAC	Pesca	18	Pacific Andes International Holdings Limited (2010) "Announcement in relation to acquisition of the shares of 2 Peruvian companies by China Fishery Group Limited" http://www.pacificandes.com/attachment/2010050612470100991765_en.pdf
2011	China Fishery Group Ltd ⁸	Negocios Rafmar SAC Consorcio Vollmatch SAC	Pesca	26,2	Pacific Andes International Holdings Limited (2011) "Announcement in relation to acquisition of the shares of 2 Peruvian companies by China Fishery Group Limited" http://www.pacificandes.com/attachment/20111108180201001307459_en.pdf

(continúa...)

Año	Empresa inversora	Empresa receptora	Sector	Inversión acumulada (USD millones)	Fuente
2012	Bank of China	Bank of China	Financiero	35	Monitor
Año	Empresa inversora	Empresa receptora	Sector	Inversión acumulada (USD millones)	Fuente
2012	Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Financiero	50	Informe de Clasificación de Riesgo ICBC 2017. En: http://www.equilibrium.com.pe/ICBC.pdf
2013	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Petrobras	Hidrocarburos	2600	Reuters (2013) "Petrobras sells Peru unit to PetroChina/CNPC for \$2.6 billion". https://www.reuters.com/article/us-petrochina-petrobras-acquisition/petrobras-sells-peru-unit-to-petrochina-cnpc-for-2-6-billion-idUSBRE9AC0CU20131113
2013	China Fishery Group Ltd ⁹	Copeinca ASA	Peca	795	COPEINCA and Subsidiaries (2015) "Consolidated Financial Statements 31 December 2014 and 31 December 2013" http://www.copeinca.com/userfiles/ckfinder/files/Consolidated%20FS%20Copeinca%20AS%20and%20Subsidiaries%202014.pdf
2014	Aluminium Corporation of China (Chinalco) ¹⁰	Minera Chinalco Perú S.A.	Metales	2 985	Contrato de inversión suscrito con PROINVERSION (Proyecto Toromochu). https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/CONT-RATOS_INVERSION_2010/Adenda%20de%20Modificaci%C3%B3n%20del%20Contrato%20minera%20Chinalco.pdf
2014	Hytera Mobilfunk	Hytera Mobilfunk	Comunica-cio-nes	4	Monitor
2014	Minerals and Metals Group -MMG (62.5%) / Guoxin International Investment Corporation Ltd. (GXIC) / CITIC Metal Co., Ltd. (CITIC)	Glencore Plc	Metales	7 000	MMG Limited (2014) "MMG completes Las Bambas acquisition" http://www.mmg.com/en/investors-and-Media/News/2014/08/01/MMG-completes-Las-Bambas-acquisition.aspx?pn=13&backitem=BA5603A202CE4D1E848FABA9D1339247
2015	Nanjingzhao Group ¹¹	Jinzhao Mining Peru S.A. (Pampa de Pongo)	Minería	1 000	Contrato de inversión suscrito con PROINVERSION (Proyecto Pampa de Pongo). En: http://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/CONTRATOS_INVERSION_2010/124%20Jinzhao%20Mining%20Peru%20S_A_.pdf

(continúa...)

3. Comercio bilateral e inversión china en Perú. Cantidad y calidad del empleo generado

Año	Empresa inversora	Empresa receptora	Sector	Inversión acumulada (USD millones)	Fuente
2015	China Minmetals Group ¹²	MMG	Metales	3 163	Contrato de inversión con PROINVERSIÓN: http://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/O/OJER/CONTRATOS_IN-VERSION_2010/Las%20Bambas.pdf https://gestion.pe/economia/empresas/mmg-traza-planes-inversion-pro-duccion-bambas-77441
2017	Shougang Corporation ¹³	Shougang Hierro Perú S.A	Metales	660	Estados Financieros Auditados. www.bvl.com.pe
TOTAL				20 703	

1 En mayo de 2006, el Grupo adquirió el 100% de Procesadora Del Carmen S.A. por 4,63 millones de dólares. En junio de 2006, adquirió un buque pesquero por 4,7 millones de dólares. En diciembre de 2006, adquirió todo el capital de Pesquera Isla por 4,4 millones de dólares.

2 En agosto de 2007, Chinalco adquirió el 91% de las acciones de Peru Copper Inc. (propietario de Minera Perú Copper).

3 En abril 2007, el consorcio compró el 89,9% de las acciones de Monterrico Metals plc convirtiéndose en la accionista principal de la matriz.

4 En marzo de 2007, CFG adquirió Grenadine (con cuatro barcos de pesca) por un total de 14,0 millones de dólares.

5 En mayo de 2007, a través de Pesquera Isla Blanca S.A., adquirió todo el capital social de Pesquera Pocomo SAC por 10,5 millones de dólares.

6 En abril de 2008, CFG Investment S.A.C. adquirió Epesca Pisco SAC por un monto de 19,8 millones de dólares. En mayo de 2008 compró la Pesquera Ofelia SAC por 2,1 millones de dólares. En julio de 2008 adquirió el 100% de las acciones de Pesquera Mistral S.A.C. (que posee tres buques de pesca) por 11,6 millones de dólares. El 19 de agosto de 2008, a través de Epesca Pisco SAC, adquirió todo el capital social de Pesquera Islaya SAC por un monto de 4,3 millones de dólares. El 19 de agosto de 2008, a través de Epesca Pisco SAC, adquirió todo el capital social de Deep Sea Fishing por un monto de 12 millones de dólares.

7 En 2009, Cardero Resource Corp recibió de Nanjinhao Group un total de 70 millones de dólares por la compra del depósito de hierro Pampa de Pongo. En enero de 2010 se completó el pago de los 100 millones de dólares.

8 En noviembre de 2011, CFG Investment SAC adquiere el 100% de las acciones de Negocios Raímar SAC y de Consorcio Vollmatch SAC por un monto de 6,34 y 19,82 millones de dólares, respectivamente.

9 En marzo de 2014, Grand Success Investment Limited transfirió todas las acciones de Copeinca AS a CFG Investment S.A.C., una subsidiaria indirecta de propiedad total de China Fishery Group Limited, por un monto de 794,8 millones de dólares.

10 El contrato de inversión y las adendas, establece una inversión de 2.984,5 millones de dólares para el desarrollo del Proyecto Toromocho a ser ejecutado entre julio de 2009 y junio de 2014.

11 Según contrato de inversión, entre 2015 y 2017 se habría ejecutado 1.000 millones de dólares.

12 Conforme al Contrato de inversión, el monto para el desarrollo del proyecto asciende a 6.663 millones de dólares. Cuando MMG compró Las Bambas, el proyecto había recibido una inversión de unos 3.500 millones de dólares por parte de Glencore, por lo que se estima que los 3.163 millones de dólares restantes corresponden a inversión ejecutada por la empresa china.

13 En 2013, se inició las actividades de expansión con una inversión prevista de 1.000 millones de dólares, de los cuales se ha ejecutado 659,5 millones de dólares a setiembre de 2017. Elaboración propia.

Anexo N° 2. Efecto de las exportaciones peruanas a China y de las inversiones chinas en el sector minero: descripción de la metodología y datos

El modelo de insumo-producto puede utilizarse para estimar como un shock en los componentes de la demanda final (consumo, gasto público, inversión o exportaciones) impacta en la economía. Para ello, la variable independiente es el factor exógeno (como la ejecución de inversiones para el desarrollo de megaproyectos, entre otros). A este tipo de estudios se denomina análisis de impacto, pues utiliza los multiplicadores de la producción sectorial, del ingreso de los hogares y del empleo.

En el presente caso, para estimar la creación de nuevo empleo directo, indirecto e inducido causado por un incremento en la demanda final, se empleará un modelo cerrado de insumo-producto para una economía abierta. En este tipo de modelos, los componentes de la demanda final son el gasto público, la inversión y las exportaciones.

Modelo Cerrado de Insumo-Producto para una Economía Abierta¹⁶

Bajo este modelo, para estimar la generación de empleo directo e indirecto debido a una variación en la demanda final se utilizará la matriz **R** conforme se explicará a continuación.

En este modelo, el ingreso total de los trabajadores **YL** estaría dado por la siguiente ecuación.

$$(1) \quad YL = I' \cdot x$$

Donde **I'** es un vector fila de coeficientes de remuneraciones de los obreros, empleados, jornaleros, entre otros, obtenido de la Tabla Insumo Producto (TIP).

El ingreso total de los propietarios de los medios de producción **YK** estaría dado por:

$$(2) \quad YK = u' \cdot x - u' \cdot A \cdot x - I' \cdot x - t' \cdot x - d' \cdot x$$

Dónde: **x** : Es el Valor Bruto de la Producción (VBP)

u': Vector fila del total de insumos requeridos para sustentar la producción

A : Matriz de coeficientes técnicos

I' : Vector fila de coeficientes de remuneraciones de los obreros, empleados, jornaleros, entre otros.

t' : Vector fila de coeficientes de impuestos indirectos

d': Vector fila de vector fila de las tasas de depreciación económica

Los ingresos de los empresarios, rentistas, banqueros, entre otros (denominados utilidades, alquileres, intereses netos, entre otros) para un determinado sector económico se determina restandole al VBP de dicho sector el valor total de los insumos, los ingresos de los trabajadores, los impuestos indirectos y la depreciación económica. De la TIP se puede obtener

¹⁶ El desarrollo del modelo se basa en CEPLAN (2012). Pág. 41 – 47.

el vector fila de coeficientes de impuestos indirectos t' , así como un vector fila de las tasas de depreciación económica d' . Cabe mencionar que el Valor Agregado Bruto a precios de mercado – VABpm, se presenta como la diferencia entre el x de un sector y u' .

Por tanto, el ingreso personal de la economía estaría dado por: $YP = YL + YK^{17}$

$$(3) \quad YP = u' \cdot x - u' \cdot A \cdot x - t' \cdot x - d' \cdot x$$

Por su parte, el consumo global C es igual a la proporción marginal a consumir (b) del ingreso personal (YP), tal como se indica a continuación:

$$(4) \quad C = b \cdot YP$$

Como $YP = \text{Consumo Global } (C) + \text{Impuestos directos } (Td) + \text{Ahorro } (S)$, b es un coeficiente global menor que la unidad. Para convertir b en un vector columna se tendría que obtener la estructura del consumo sectorial t_c (vector columna) de la tabla de insumo-producto dividiendo cada consumo sectorial C_{si} entre el consumo total C para obtener $t_{ci} = C_{si}/C$; entonces el vector de consumo privado sectorial c es:

$$(5) \quad c = t_c \cdot C$$

Reemplazando (4) en (5) se tiene:

$$(6) \quad c = t_c \cdot b \cdot YP$$

Reemplazando (3) en (6) se tendría:

$$(7) \quad c = t_c \cdot b \cdot (u' - u' \cdot A - t' - d') \cdot x$$

Las ecuaciones matriciales en este modelo para una economía abierta serían entonces:

$$(8) \quad A \cdot x + c + g + i + e = x + m$$

$$(9) \quad m = K^{\wedge} \cdot x$$

Reemplazando (7) y (9) en (8) se tiene:

$$(10) \quad A \cdot x + t_c \cdot b \cdot (u' - u' \cdot A - t' - d') \cdot x + g + i + e = x + K^{\wedge} \cdot x$$

Luego, se calcula un vector fila de coeficientes de ingresos al capital al que denominaremos r' . A partir de ello, se tiene que el ingreso total del capital YK estaría dado por

$$(11) \quad YK = r' \cdot x$$

De otro lado, el PBI por el lado de los ingresos se define de las siguientes maneras:

$$(12) \quad PBI = r' \cdot x + I' \cdot x + t' \cdot x + d' \cdot x$$

$$(13) \quad PBI = u' \cdot x - u' \cdot A \cdot x$$

Igualando (12) y (13), y empleando la ecuación (10) se tiene:

$$(14) \quad x = \{I - A + K^{\wedge} - t_c \cdot b \cdot (r' + I')\}^{-1} \cdot (g + i + e)$$

$$(15) \quad x = R \cdot (g + i + e)$$

¹⁷ En nuestro ejercicio, YK es igual al excedente de explotación multiplicado por el 8% que es el reparto de las utilidades. Entonces se tiene: $Yp = Yl + 0.08 \cdot (\text{Excedente de Explotación})$. El excedente de explotación, por definición del INEI, son las utilidades de las empresas derivados de la producción.

Donde R es la matriz de requerimientos directos e indirectos de insumos por unidad de demanda final. Dicha matriz R ahora tiene dos componentes:

$$(16) \quad R = (Q + S)^{-1}$$

$$(17) \quad Q = I - A + K^*$$

$$(18) \quad S = -t_c \cdot b \cdot (r' + I')$$

La matriz Q da lugar a los efectos directos e indirectos; mientras que la matriz S genera los efectos inducidos sobre los sectores de bienes de consumo generados por el mayor gasto que se produce por los ingresos creados de una mayor demanda final sobre los diferentes sectores de bienes intermedios. Las ecuaciones matriciales en este modelo cerrado para una economía abierta, como se mencionó previamente, son:

$$\triangleright \quad A \cdot x + c + g + i + e = x + m$$

$$\triangleright \quad m = K^* \cdot x$$

$$\triangleright \quad c = t_c \cdot b \cdot (I' + r') \cdot x$$

Para estimar la creación de nuevo empleo directo, indirecto e inducido causado por un incremento en la demanda final, se utiliza la matriz R calculada previamente. En este caso los componentes de la demanda final son el gasto público, la inversión y las exportaciones. Para lograr lo anterior primero se tiene que calcular el aumento en el ingreso de los trabajadores ΔYL generado por un incremento en la demanda final Δd tal como se indica a continuación:

$$(22) \quad \Delta YL = \hat{I} \cdot \Delta x$$

$$(23) \quad \Delta YL = \hat{I} \cdot R \cdot \Delta d$$

Para estimar el aumento en el empleo sectorialmente, es necesario calcular primero el aumento en el ingreso sectorial de los trabajadores Δy_l que se obtiene a través de las siguientes ecuaciones:

$$(24) \quad \Delta y_l = \hat{I} \cdot R \cdot \Delta d$$

Trabajando con 14 sectores se tiene que Δy_l es un vector columna de 14 elementos que reflejan el incremento en la generación de ingresos para los trabajadores en cada uno de los 14 sectores.

Finalmente, para obtener el aumento en la generación de puestos de trabajo en cada sector, se requiere contar con el salario promedio s_j en cada uno de los 14 sectores económicos. Así, luego de dividir cada elemento de Δy_l entre su salario promedio (s_j) se obtiene los aumentos en los puestos de trabajo Δn_j generados en dicho sector debido a un incremento en la demanda final.

$$(25) \quad \Delta n_j = \Delta y(I_j) \hat{I} / s_j$$

Los incrementos en el empleo sectorial debido a un aumento en la demanda final también pueden calcularse a través de la estimación de un vector fila cp' de coeficientes producción-empleo cuyo elemento j sería equivalente a $(cp_j = x_j / n_j)$. Dicha ecuación nos indica el monto necesario de la producción (expresada en soles) para crear un puesto de trabajo en un determinado sector de nuestra economía. Para fines operativos se debe calcular el

vector fila ce' de coeficientes empleo-producción cuyo elemento j sería equivalente a $(ce_j = n_j / x_j)$ que nos estaría indicando el número de puestos de trabajo que se genera por cada sol de producción adicional en el sector j . Entonces para estimar el vector de la nueva generación de empleo Δem debido a un impulso en la demanda final Δd , se plantearía la siguiente relación:

$$(26) \quad \Delta em = (ce)' \cdot R \cdot \Delta d$$

Δem es un vector columna cuyos componentes nos estarían indicando la generación de puestos de trabajo adicionales en cada uno de los sectores de la economía.

Finalmente, se calculan los multiplicadores sectoriales del empleo. Para ello, se utiliza la matriz R' de efectos directos, indirectos e inducidos y posteriormente la matriz R de efectos directos e indirectos. Entonces el multiplicador del empleo referido al sector j está dado por:

$$(27) \quad \Delta[em]_j = ce'_j \cdot R_j$$

Matriz Insumo producto peruana

En el caso peruano, la matriz insumo producto ha sido construida en función del Cuadro Oferta y Utilización (COU) elaborado por el INEI (2014). La base de datos utilizada está desagregada en 14 sectores. Dicha información ha sido procesada, según la metodología descrita en los párrafos anteriores.

Cabe mencionar que para la obtención de los efectos totales es necesario complementar la información del Cuadro de Oferta y Utilización publicados por el INEI, con información correspondiente a la propensión marginal al consumo y la participación de las utilidades que se reparten a los empleados.

En el caso de la propensión marginal a consumir se utilizó las estimaciones elaboradas por el INEI (2011) que ascienden a 0,72. Dicho cálculo ha sido estimado en base a series del PBI y del consumo privado de las Cuentas Nacionales con base 1994. También se efectuaron estimaciones con valores de 0,82 y 0,62, lo cual produjo una variación porcentual en los resultados de $\pm 3\%$.

La participación de las utilidades que se reparten a los empleados se ha calculado considerando que una parte de los ingresos de las familias está conformada por el 8% del Excedente Bruto de Explotación. Corresponde al promedio de las tres tasas de 10%, 8% y 5%, consideradas para empresas de diferentes sectores en el Decreto Legislativo N° 892 que regula el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de renta de tercera categoría.

Es importante mencionar que el Cuadro de Oferta y Utilización del 2007, pertenece al Sistema de Cuentas Nacionales base 2007 elaborado por el INEI en el marco del cambio de año base de 1994 a 2007. Así, dicha información que se utiliza de base para la aplicación del modelo insumo-producto constituye la información disponible más reciente, habiendo sido publicadas en 2014.

Anexo N° 3. Detalle de la IED china por empresa inversora

Periodo de inversión	Empresa inversora	Propiedad	Empresa que opera en el Perú	Sector	N° Transacciones	Empleo 2016*	Empleo 2017**	Inversión acumulada (USD millones)
2006-2011	China Fishery Group Ltd	Privada	CFG Investment SAC	Industria pesquera	16	980	1045	350,09
2013	China Fishery Group Ltd	Privada	Copeinca	Industria pesquera	1	1547	1590	795
1992-2017	Shougang Corporation	Pública	Shougang Hierro Peru S.A.A.	Minería	2	3974	5133	782
1993	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Pública	Sapet Development Perú Inc.	Hidrocarburos	1	168	183	326
2013	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Pública	CNPC Perú S.A. (Petrobras)	Hidrocarburos	1	261	273	2600
2007-2014	Aluminium Corporation of China (Chinalco)	Pública	Minera Chinalco Perú S.A.	Minería	2	3243	4061	3845
2007	China Minmetals (60%) / Jiangxi Copper (40%)	Pública	Lumina Copper S.A.C. (Proyecto Galeno)	Minería	1	103	77	455
2007	Zijin Mining / China Non-ferrous / Xiamen C&D	Pública	Río Blanco Copper S.A (Proyecto Río Blanco)	Minería	1	35	52	186
2009-2015	Nanjinzhao Group	Privada	Jinzhao Mining Peru S.A. (Pampa de Pongo)	Minería	2	50	221	1100
2012	Bank of China	Pública	Bank of China Ltd.	Servicios	1	0	7	35
2012	Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Pública	ICBC Perú Bank	Servicios	1	49	51	50
2014	Hytera Mobilfunk	Privada	Hytera Mobilfunk	Servicios	1	7	11	4
2014-2015	China Minmetals Group	Pública	Minera Las Bambas S.A. (Proyecto Las Bambas)	Minería	2	11.783	8.950	10.163
Total					32	22.200	21.654	20.691

* Empleo a diciembre de 2016
** Empleo a noviembre de 2017
Fuente: Anexo N° 7. SUNAT, MINEM Elaboración propia.

4. Empleo, comercio e inversiones de China en Chile: 2000-2017

Mario D. Velásquez Pinto¹

¹ Este estudio ha sido realizado por un equipo de trabajo conformado por Beatriz Romero, quien procesó información proveniente de la Encuesta Laboral (ENCLA); Leopoldo Yáñez, quien tuvo a su cargo el levantamiento de información estadística, y Mario Velásquez, quien tuvo a su cargo la coordinación del estudio, la revisión de la información y la bibliografía existentes, y la redacción del presente Informe Final. Los autores agradecen a Fabio Bertranou, Director de la Oficina de la OIT para el Cono Sur de América Latina, por el apoyo institucional brindado, a Enrique Dussel Peters, coordinador del estudio, y a Melissa Von Der Forst, María Inés Opazo y Loreto Flores por el paciente y sostenido esfuerzo realizado para contactar a ejecutivos de empresas chinas en Chile.

4.1 Resumen

En este estudio se analizan las características del empleo de empresas chinas que han invertido y operan en Chile, así como los riesgos, barreras o dificultades de adaptación de éstas, ante las regulaciones locales en materias laborales y en su relación con la comunidad.

Es una etapa complementaria con la investigación realizada por la Oficina Regional de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Universidad de Pittsburgh (UP) y la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China) sobre los efectos del comercio, la inversión extranjera directa y los proyectos de infraestructura china en cuatro países de la región (Argentina, Brasil, Chile y México) en la cantidad y calidad del empleo generado hasta 2017.

China es el primer socio comercial de Chile. Esta relación ha sido positiva, aunque acotada, en la creación neta de empleo y la inversión extranjera directa (IED) china ha tenido una menor importancia que en otros países de la región. Según los estudios disponibles, el comercio con China generó 93.280 empleos netos entre 1995 y 2011, mientras que entre 2000 y 2017 se materializaron 6.091 millones de dólares de inversiones directas chinas que crearon 10.721 puestos de trabajo. Desde 2012, dicha inversión se ha orientado hacia actividades económicas de energía, manufacturas vinculadas con la minería, así como a los servicios financieros y la producción agrícola. Finalmente, este estudio muestra que las empresas chinas que operan en Chile exhiben la disposición para cumplir con las normas laborales y adaptarse a sus regulaciones, no obstante algunas dificultades derivadas de usos y costumbres, así como por la barrera idiomática.

4.2 El comercio y las inversiones entre Chile y China

El posicionamiento de China en el comercio con Chile ha sido de los más altos en la región y desde 2015 ha sido su principal socio comercial (DIRECON, 2018). Esta relación se ha enmarcado principalmente en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre los dos países, desde 2006, que consideró la eliminación de aranceles para el 97% de los bienes chilenos. Éste ha sido ampliado con el Acuerdo Suplementario sobre el Comercio de Servicios de 2010 y el Acuerdo Suplementario sobre Inversiones de 2014, a los que se suma el Acuerdo de Doble Tributación de 2015, el Memorando de Entendimiento en Cooperación Laboral y Seguridad Social y la profundización del TLC en noviembre de 2017.

China ha utilizado los acuerdos comerciales como una herramienta importante para la apertura económica y las relaciones comerciales con socios estratégicos, entre ellos Chile, Perú y Costa Rica. Su principal motivación ha sido asegurarse el acceso a recursos naturales, como el cobre y el hierro. Por su parte, sus socios han buscado aprovechar la inversión extranjera directa china, así como incrementar sus exportaciones no tradicionales al mercado chino (Ulloa y Becerra, 2017).

Como se observa en el Cuadro 1, el intercambio comercial ha superado los 33.000 millones de dólares, pese a las bajas en los años 2014 y 2015 por la reducción de los precios de los *commodities* y la desaceleración del crecimiento chino. El saldo de la balanza comercial fue siempre favorable a Chile y creciente entre 2016 y 2017. Casi el 80% de las exportaciones

chilenas a China se concentran en el sector minero y productos con nivel tecnológico bajo y medio-bajo (sobre todo con el cobre refinado, los minerales de cobre y el cobre sin refinar). Las exportaciones no mineras y celulosa, por su parte, aumentaron su participación de 11,6% en 2011 a 19,4% en 2017, los que corresponden a frutas y madera y se concentran en más de 90% en productos naturales.

Cuadro 1. Comercio bilateral Chile-China 2011-2017 (En millones de dólares)

Principales partidas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Intercambio comercial	30.476	31.540	33.981	32.330	30.114	30.766	33.484
Exportaciones (FOB)	18.629	18.084	19.067	18.193	16.220	17.293	18.752
Exportaciones mineras	16.475	15.693	16.224	14.992	13.251	13.755	15.112
- Cobre	15.208	14.525	15.084	14.064	12.693	12.960	14.236
- Resto de minería	1.267	1.168	1.140	928	558	795	876
Exportaciones de celulosa	859	796	958	1.083	983	1.065	1.180
Exportaciones no mineras ni celulosa	1.295	1.595	1.885	2.118	1.986	2.473	2.460
Importaciones (CIF)	12.582	14.352	15.784	14.994	14.604	14.181	15.552
Importaciones (FOB)	11.847	13.456	14.914	14.137	13.894	13.473	14.732
Saldo Balanza Comercial	6.782	4.628	4.153	4.056	2.326	3.820	4.020

Fuente: DIRECON, Reportes Anuales. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/Reporte-Anual-2017.pdf>

Por otro lado, las importaciones (FOB) desde China aumentaron de 11.847 millones de dólares en 2011 a 14.732 millones de dólares en 2017, con fuertes fluctuaciones interanuales derivadas de las variaciones del precio del cobre. Las principales importaciones desde China, 47% del total, provienen del sector servicios o de industrias de nivel tecnológico medio-alto y alto (31%), entre los que destacan teléfonos celulares móviles, máquinas automáticas para el tratamiento o procesamiento de datos, entre otros.

En cuanto a la IED china, en el Cuadro 2 es posible observar que ha registrado un aumento sostenido en el período, del orden de 640% en 2016 respecto de 2007 y de 35% adicional en el último año. Sin embargo, para Chile su incidencia es menor, pues entre 2007 y 2015 solo se observó un aumento de tres millones de dólares. En cambio, en 2016 se registró un significativo incremento al alcanzar 216,96 millones de dólares, monto muy superior a los 6,85 millones de dólares registrados en el año anterior. Así, si bien su participación en el total de la región sigue siendo menor, pasó a 0,8% en el último año.

Al considerar el stock de IED entre Chile y China entre 2011 y 2016 (Banco Central de Chile, 2018a), se observa que la IED china alcanzó a 80 millones de dólares en 2011 y cerró con 117 millones de dólares en 2016, magnitudes exiguas si se las compara con el stock de IED mundial en el país. En los dos últimos años del período la inversión de residentes chilenos en China llegó a magnitudes similares a la IED china en Chile, por lo cual el stock de IED neta china en Chile es prácticamente cero.

Cuadro 2. Flujos y Stock de Inversión Directa China Total, en América Latina y en Chile: 2007-2016 (en millones de dólares y en porcentajes respectivos)

Inver- siones directas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FLUJOS										
Total Mundo	26.506	55.907	56.529	68.811	74.654	87.804	107.844	123.120	145.667	196.149
A. Latina (% total)	18,5%	6,6%	13,5%	15,3%	16,0%	7,0%	13,3%	8,6%	8,7%	13,9%
Chile (% A. Latina)	0,08%	0,03%	0,10%	0,32%	0,12%	0,42%	0,08%	0,15%	0,05%	0,8%
STOCK										
Total Mundo	117.911	183.971	245.755	317.211	424.781	531.941	660.478	882.642	1.097.865	1.357.391
A. Latina (% total)	20,9%	17,5%	12,4%	13,8%	13,0%	12,8%	13,0%	12,0%	11,5%	15,3%
Chile (% A. Latina)	0,23%	0,18%	0,22%	0,25%	0,18%	0,19%	0,21%	0,18%	0,16%	0,19%

Fuente: Chile. Red ALC-China (2017).

4.3 Efectos en el empleo

4.3.1 Del comercio con China

Dussel y Armony (2017) estimaron que en Chile, entre 1995 y 2011, se crearon 93.000 empleos netos a partir del comercio con China. Éste es el resultado de puestos de trabajo que se crearon en los sectores de metales básicos (minería), comercio y en la rama del transporte y almacenamiento, mientras que las pérdidas de ocupaciones por las importaciones chinas se localizaron en los sectores de textiles y calzados, comercio y computadoras.

El estudio de DIRECON (2006) estimó el impacto del TLC entre Chile y China, usando un Modelo de equilibrio General Computable (GTAP) puesto a disposición por la CEPAL², el que previó un crecimiento del PIB chileno de 1,4% y un aumento del empleo total de 34.509 ocupaciones, de las cuales 28.778 correspondería a trabajo no calificado y el resto a trabajo calificado. Por una serie de consideraciones metodológicas en la construcción de las estimaciones, así como por la información disponible utilizada, se consideró que tales estimaciones constituían un efecto mínimo esperable. Los resultados más recientes confirman dicha consideración.

² El modelo se basa en la reacción de agentes optimizadores de la economía exportadora e importadora, ante el abaratamiento de las importaciones debido a desgravaciones arancelarias simultáneas y plenas. El modelo permite simular cómo se habría comportado el equilibrio general en el año base (2004), si experimentalmente en ese momento se le hubiere expuesto a la nueva política de desgravación arancelaria, resultante del TLC (DIRECON, 2006).

Un estudio de Pellandra (2017) investigó los efectos del aumento de la participación de China en las exportaciones e importaciones de Chile en los mercados laborales locales para 2003 y 2011. El autor estimó que los impactos de la mayor oferta importadora y la mayor demanda exportadora chinas tuvieron efectos heterogéneos en los mercados laborales de las regiones chilenas y que en los mercados de trabajo locales más afectados por la competencia de las importaciones chinas, los trabajadores no calificados (mujeres especialmente) registraron una reducción en sus salarios y una disminución relativa de su participación laboral en el sector de manufactura en comparación con trabajadores equivalentes en otras regiones. En cambio, en las regiones donde más creció la demanda de exportaciones de China, los salarios medios y el peso del empleo no calificado en el sector minero aumentaron más rápidamente que en el resto del país.

4.3.2 Las inversiones extranjeras directas de China en Chile: 2000-2017

El impacto de las inversiones chinas sobre el empleo se obtiene del Monitor de la OFDI China (2017) y su más reciente actualización en Dussel (2018). En 2017, la OFDI china a América Latina y el Caribe registró una caída anual de 26,9%. Sin embargo, la generación de empleos aumentó en 43,7%, lo que se explica por el significativo del empleo por transacciones en este último año. Como se presenta en el Cuadro 3, para el período 2000-2017, la IED china en la región generó alrededor de 295.000 empleos en 328 transacciones realizadas por algo más de 109.000 millones de dólares. Cabe destacar que, ya sea respecto de la OFDI materializada como del número de transacciones, el efecto empleo en Chile es menor que el promedio regional, aunque tales efectos tienden a mejorar en el tiempo y cuando se trata de inversiones en sectores productivos de materias primas.

Cuadro 3. Inversión China Directa según destino: 2000-2017

Inversiones directas	Transacciones (Número)	OFDI MM US\$	Empleo (Número de trabajadores)	OFDI/Empleo	Empleo/Transacción
Total en América Latina	328	109.127	294.423	0,371	898,0
- Nuevas inversiones	217	41.879	112.810	0,371	520,0
- Fusiones y adquisiciones	111	67.248	181.613	0,370	1636,0
Chile	22	6.091	10.721	0,593	487,3
Chile (2003-2016)	14	2.756	4.735	0,582	338,2
- Materias primas	4	2.318	4.250	0,545	1062,5

Fuente: Dussel (2018) y Dussel y Armony (2017).

En Información complementaria a la señalada, se destaca que en la región la mayoría de las inversiones es realizada por empresas públicas (74,59% del total), que generaron el 52,26% del empleo. Además, presentaron montos promedio por transacción muy superiores al total y participan en actividades más intensivas en capital, asociados a un mayor tamaño medio de empresa. En cambio, las empresas privadas han emprendido proyectos de menor tama-

ño y con menor intensidad de capital, por lo que exhiben un mayor coeficiente de empleo, y han tendido a aumentar su participación tanto en las inversiones como en el empleo. Al mismo tiempo, se ha observado que las inversiones han tendido a concentrarse en los servicios y el mercado interno (32,62%), las manufacturas (36,28%), y las materias primas (29,88%), lo que sugiere un proceso de diversificación en curso.

Tales constataciones adquieren especial relevancia para Chile, ya que ha ido adquiriendo mayor relevancia la inversión en minería no cobre, en favor de otras actividades mineras y manufactureras, de energía y agrícolas, y de servicios empresariales y financieros, como se presenta en el Cuadro 5³. En cuanto a las inversiones en infraestructura, éstas comienzan a materializarse a partir de 2012 en el área de las energías renovables con la creación de parques eólicos, plantas de energía solar con paneles fotovoltaicos y luminarias LED fotovoltaicas para carreteras, entre otros.

En 2017, el monto de las inversiones alcanzó un máximo anual de 2.764 millones de dólares y también se registró la mayor creación de empleo. En el período 2000-2017 se materializaron 6.091 millones de dólares que generaron 10.721 empleos, de las cuales solo 9,0% se destinó directamente a inversiones en minería en 2009, generando 2,3% del total de los empleos. A partir de 2010, las inversiones se han concentrado mayoritariamente en los sectores de las energías renovables⁴ y las manufacturas, los que han concentrado 30,8% y 31,3% de las inversiones, respectivamente, aunque solo han creado 2,6% de los empleos. Por su parte, se ha observado una creciente inversión en servicios para el mercado doméstico y en los servicios financieros, en los que se ha concentrado 24,1% de la OFDI en el país, la que ha creado 18,2% de los puestos de trabajo en los años analizados. Finalmente, en productos agrícolas y fertilizantes y químicos para la agricultura se ha concentrado 4,7% de las inversiones desde 2016, las que han tenido un impacto decisivo en la creación de puestos de trabajo, concentrando 77% del total.

Éste es el caso de JA Solar, la que junto con Soventix Chile SPA han constituido un *joint venture* para desarrollar proyectos fotovoltaicos a gran escala en el país. Por su parte, Envision Energy Chile, empresa de desarrollo de tecnología para energías renovables, estableció en 2014 su primer parque eólico en Chile con diez aerogeneradores, donde se instalaron 10 MW con una inversión de 33 millones de dólares⁵. Otras empresas también se han ido sumando a las operaciones en este sector. Es el caso de Goldwind Américas, el mayor fabricante de aerogeneradores de China, que llegó a Chile en 2010 para posteriormente firmar su primer contrato con la empresa Mainstream Chile a fin de levantar el Parque Eólico de Negrete. En 2012 habían contratado a los primeros trabajadores locales.

3 La información que se presenta a continuación se obtuvo de múltiples fuentes de prensa especializada y permite complementar a la disponible en "Chile. ALC. Base Monitor OFDI 2000 – 2017". Se trata, en definitiva, de información cualitativa y parcial, y por ello no permite confirmar ni modificar las estimaciones presentadas en el Cuadro 5.

4 Siete de 12 inversiones materializadas a partir de entonces se han localizado en dicho sector. Las decisiones para su instalación en el país, según sus gestores, radican en el favorable entorno para el desarrollo de negocios, el marco regulatorio, existencia del Tratado de Libre Comercio, así como el buen ambiente para las inversiones del mercado chileno de ERNC, aspecto considerado clave y estratégico para incursionar en América Latina desde Chile.

5 Véase en <https://www.ewind.com/2014/09/11/eolica-china-envision-instala-centro-de-operacion-en-chile/>

Jinko Solar, por su parte, se instaló en 2013 desarrollando proyectos para dotar de paneles fotovoltaicos a la Empresa Nacional de Electricidad (Enel), por más de 100 MW instalados y seguir una senda de expansión. Del mismo modo, Sky Solar Holding anunció en el mismo año una inversión de 1.360 millones de dólares para la construcción de plantas solares en un plazo de tres años, equivalentes a un total de 300 MW en iniciativas fotovoltaicas. Esta empresa firmó un acuerdo con Sigdo Koppers y el Banco de Desarrollo de China para construir una planta fotovoltaica de 40 MW en el norte de Chile. A fines del mismo año, ET Solar Group corp (ET Solar) anunció la apertura de su oficina regional de ventas y desarrollo de negocios en Santiago de Chile, para brindar un mayor soporte técnico y comercial a sus clientes en la región.

Junto con las señaladas ventajas que ofrece Chile para la inversión en energía, empresas como China Power Chile se han enfocado en el área de la eficiencia energética, especialmente con la provisión de luminarias LED fotovoltaicas, que se destinan a las autopistas concesionadas del norte del país, así como en proyectos de suministro a Codelco y otras empresas mineras. A éstas se agrega Trina Solar Limited, proveedor chino de módulos fotovoltaicos y servicios en la industria de la generación solar. En América Latina cuenta con oficinas en Chile y México y ha suministrado equipamiento para el desarrollo de parques solares en Chile, Ecuador, Panamá y Honduras. En 2016 instaló en Chile 57 MW. Y recientemente, en febrero de 2018, la empresa Yingli Green Energy Holding Company Limited (Yingli o Yingli Solar), uno de los principales fabricantes de paneles solares del mundo, anunció un acuerdo con Jenner Energías Renovables para proporcionar ingeniería, servicios de adquisiciones y construcción para 12 plantas fotovoltaicas en tierra en Chile, con una capacidad total de 146 MW.

También Pacific Hydro, a través de State Power Investment Overseas Co. Ltd. (SPIC Overseas), principal compañía de energía renovable en China, está presente en Chile desde 2002 en la producción de energía limpia mediante sus centrales hidroeléctricas. Ha iniciado la instalación de su primer parque eólico en el país con una inversión de cerca de 150 millones de dólares e inyectará su energía al Sistema Interconectado Central.

La minería no cobre también ha recibido inversión china en el último tiempo. Es el caso de Tianqi Lithium Industries Inc., proveedor líder mundial de productos de litio, incluyendo el desarrollo de recursos de litio y la explotación, el procesamiento de la producción y el comercio hacia abajo para una gama diversa de productos del litio de alta calidad. La compañía ha establecido presencias globales en China, Hong Kong, Australia y Chile. En septiembre de 2016, esta empresa adquirió el 2,1% (210 millones de dólares) de las acciones de Sociedad QUIMICA y Minera S.A.

Por su parte, Shunde Rixin and Minmetals adquirieron en 2009 el 70% de los derechos de explotación de un yacimiento de hierro en Chile, con reservas cercanas a 5.000 millones de toneladas de este mineral, lo que la convierte en la quinta más grande en el mundo. Con ello se busca colaborar en reducir el monopolio que ejercerían algunos países en la venta de este mineral, particularmente productores de Australia y Brasil. Se trata en todo caso de una operación de gran magnitud, pues se espera que los envíos de hierro chileno alcancen hasta el 10% del total de las importaciones chinas.

La empresa estatal china de maquinaria YTO, por intermedio de Asiamérica, su representante en Chile, decidió en 2008 la construcción de un centro de operaciones en el norte del país, para aprovechar facilidades de la Zona Franca de Iquique para montar talleres y un centro de distribución de repuestos para sus clientes en la región. En este caso, se trató de una inversión de 5 millones de dólares.

Cuadro 4. Inversión Directa de China en Chile al nivel de empresa: 2008-2017

Fecha	Inversionista	Tipo de empresa	Destino de la inversión	Empleo (N° de trabajadores)	Inversión (en MIMUS\$)
2017/12	China Southern Power Grid	HQI Transelec	Real Estate	491	1.300
2017/11	Sky Solar Holdings, Ltd.	24 MW Portfolio of Small Generator Solar Projects in Chile	Renewable Electricity	-	1.360,0
2017/05	Yantai Changyu Pioneer Wine	Bethwine	Agricultural Products	4.000	60
2017/03	Pacific Hydro	Hydroelectric Utilities Chacayes	Real Estate	1.200	44
2016/10	IBMH Corporation	IBMH Corporation	Business Services	17	2,8
2016/09	Tianqi Lithium Industries, Inc.	Chemical & Mining Co. of Chile Inc.	Fertilizers and agricultural chemicals	4.250	210
2015/05	JA Solar	JA Solar	Energy	175	286
2014/09	Envision Energy	Envision Energy	Engines & Turbines	14	33
2014/07	Yingli Green Energy Holding Company Limited (Yingli)	Yingli Green Energy Holding Company Limited (Yingli)	Electronic components	29	3
2013/12	ET Solar	ET Solar	Electronic components	29	3
2013/06	Legend Holdings Corporation es la matriz de Lenovo, subsidiaria: Joyvio	Crecimiento Agrícola de Sembrador (fondo de capital de riesgo), venta de 5 proyectos	Financial sector (risk capital in agriculture)	11	15
2013/04	China Construction Bank	China Construction Bank	Financial sector	41	27
2012/09	Trina Solar Limited	Trina Solar Limited	Electronic components	7	3
2012/06	Bank of China	Bank of China	Financial sector	57	34

(continúa...)

Fecha	Inversionista	Tipo de empresa	Destino de la inversión	Empleo (N° de trabajadores)	Inversión (en MMUS\$)
2012/02	Xinjiang Goldwind Science & Technology (Goldwind)	Xinjiang Goldwind	Energy	0	190
2011/03	ZTT International Limited	ZTE	Communications	55	11
2010/09	COFCO (China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation)	BiscottesChile	Food	-	18
2009/12	Shunde Rixin and Minmetals	Shunde Rixin and Minmetals	Metals	-	1.900
2009/12	Foshan City Shunde Rixin Development Co. Ltd.	Shunde Rixin Development adquirió 70% de yacimiento de hierro, con reservas de MMM 5 de toneladas.	Mining	250	550
2008/07	YTO	YTO	Industrial Machinery, Equipment & Tools	21	5
2008/05	China Development Bank	China Development Bank	Financial sector	57	34
Total				10.721	6.091

Fuente: Chile. ALC: Base Monitor OFDI 2000-2017.

En el ámbito de la agricultura, Legend Holdings Corporation anunciaba en 2016 que con un modelo innovador de integración industrial y recursos en el extranjero, Joyvio se convirtió en la mayor empresa de frutas en China a través de su fusión con Golden Wing Mau, y es el principal productor chino de arándanos y kiwi con alianzas estratégicas en Chile. También destaca la presencia de China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation (COFCO) Group, una de las empresas estatales más grandes de China en importación y exportación de productos alimenticios y líder del mercado vitivinícola en el país asiático. En 2010, el grupo compró gran parte de la Viña Bisquertt, una de las explotaciones vitivinícolas más grandes de Chile, por un monto de 18 millones de dólares por 600 hectáreas de las 800 que tiene la firma en el Valle de Colchagua y que se suman a las otras tres viñas que posee. Después de dicha adquisición, el equipo directivo de la viña se ha conservado y busca abastecer el mercado chino con vino chileno, como parte de la mencionada estrategia de conectar el mercado chino con fuentes de abastecimiento en el exterior.

La creciente inversión china en el país también se ha destinado a otros sectores preferentes, como es el caso de IBMH Corp. Chile, especializada en la gestión de compras y control de calidad con las fábricas chinas para los clientes internacionales, que importan desde China, y opera en el sector industrial del herraje, los derivados de la madera y la construcción.

Finalmente, destaca la presencia de entidades financieras. En 2016, el China Construction Bank, el segundo mayor de ese país asiático, recibió la autorización de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras para instalarse en Chile. Su objetivo es potenciar los intercambios económicos y comerciales, así como la colaboración financiera entre Chile y China, y ampliar sus servicios en América Latina. Con su operación se busca, además, entregar servicios de banca corporativa e impulsar los servicios transfronterizos de la divisa china RMB, lo cual contribuirá a facilitar las operaciones comerciales y prestar servicios principalmente a empresas chinas que inviertan en la región, especialmente en los sectores de minería y telecomunicaciones.

El Bank of China, por su parte, ha ido cumpliendo etapas para obtener su autorización de funcionamiento y se espera el ingreso del China Development Bank, institución financiera del sector público, uno de los bancos más grandes de China en términos de activos. En 2012 estableció una línea de crédito a favor del Banco de Chile por 150 millones de dólares a un plazo de tres años para apoyar proyectos de los clientes de la institución financiera chilena y potenciar la cooperación financiera y el intercambio comercial entre ambos países.

La información levantada sobre la naturaleza de las empresas chinas y de sus inversiones en Chile ilustra la estrategia de asegurar el suministro de materias primas no cobre (como el litio y el hierro) y también de producción agrícola y vitivinícola, aprovechar el impulso local e incentivos para la generación de energía renovable no convencional y, junto con ello, el desarrollo de inversiones complementarias con la propia minería y obras de infraestructura y de servicios empresariales. La inminente operación de tres bancos chinos viene a apoyar el desarrollo de éstas y nuevas inversiones para el mercado nacional, pero especialmente para establecer una base de operaciones que les permita cubrir el resto de los países de la región.

Finalmente, cabe destacar que el modelo de instalación de las empresas chinas en Chile suele considerar la adquisición de empresas y la contratación de trabajadores locales. En

ello influyen regulaciones especiales aplicables a empresas extranjeras no radicadas en el país, así como la disponibilidad de mano de obra calificada y, en algunos casos, especialización en el manejo de la vitivinicultura y otras producciones agrícolas. En todo caso, barreras idiomáticas y el conocimiento de la idiosincrasia china operan en favor de considerar que la dirección de estas empresas sea responsabilidad de ejecutivos chinos, facilitando así las relaciones con las matrices en China.

4.4 El empleo de empresas chinas en Chile

4.4.1 Principales temas laborales y de empleo

En relación con las características del empleo generado por sus inversiones, destacan el grado o importancia de la dotación de trabajadores chinos respecto del total, el tipo de funciones que éstos desempeñan, la modalidad de contratación (directa por la empresa o subcontratación) y la calidad.

El estudio de CCICED (2011) que analiza la experiencia en empresas que invierten en Asia muestra que prefieren que quienes ocupen los puestos medios y altos sean de nacionalidad china, mientras que para el resto se observa alta flexibilidad en la contratación, dependiendo de las regulaciones laborales del país huésped, pues en muchos casos se impone límites a la contratación de trabajadores extranjeros. Dicha conclusión es compartida por el estudio de Wang y Zadek (2016) al revisar la experiencia en países asiáticos y africanos.

En los estudios de casos de Carrillo (2015) y de Dussel Peters (2014 y 2017) se observa que en varios países las empresas chinas buscan incrementar al máximo las cuotas de empleos para extranjeros, en niveles medios y altos para los nacionales chinos (Huawei en México). En otros casos, como en Costa Rica con la construcción de un estadio de fútbol donado por China, se ocuparon solo trabajadores chinos. También hay experiencias de empresas que contratan directamente su personal –local y chino–, mientras que otras lo hacen a través de subcontratistas y/o agencias de empleo. En proyectos de infraestructura en Brasil y México, por ejemplo, empresas chinas han subcontratado los procesos más intensivos en fuerza de trabajo con empresas locales (éste sería el principal incentivo para realizar coinversiones con empresas nacionales), mientras que el diseño, la construcción de partes más sofisticadas y la administración se mantiene bajo el control de la empresa china.

La cantidad y proporción de nacionales chinos en las empresas parece depender principalmente de las condiciones contractuales específicas en los respectivos países receptores. En general, las empresas chinas buscan ajustarse y cumplir con las regulaciones laborales. No obstante, se han registrado casos en los que trabajadores chinos contratados por las empresas chinas han demandado igualdad de derechos con los locales. No parece existir directrices únicas al respecto. Wang y Zadek (2016) muestran evidencia de malas condiciones de trabajo y de seguridad (empleos mineros en Zambia), hasta empleos de investigación y desarrollo con altos salarios y prestaciones sociales que se comparan favorablemente con las condiciones laborales nacionales (Lenovo en Japón).

Según el análisis de CAITEC, MOFCOM Y UNDP (2015), el más detallado sobre empresas chinas, en América del Sur los “temas laborales” representan un mayor riesgo, así como el ambiente político y regulatorio y la seguridad laboral. Otros riesgos son la falta de comprensión de la cultura local y costumbres, y disputas sobre compensaciones y beneficios. El estudio sostiene, además, que las empresas chinas priorizan el entrenamiento y la participación de los empleados locales en los niveles medios y altos, disponen de sistemas equitativos de compensaciones y beneficios entre chinos y nacionales del país huésped, esquemas relativamente sofisticados de salud y de seguridad, así como el pago de tiempo extra e incentivos, vacaciones y ausencias justificadas.

4.4.2 El enfoque adoptado, los casos y los resultados

Para analizar empresas chinas, se estableció una referencia que considera su comportamiento en Chile respecto de condiciones mínimas que deben cumplirse para que un empleo sea aceptable o de calidad. Éstas se presentan en el Cuadro 6, asociadas con preguntas de la Encuesta Laboral (ENCLA) 2014⁶ que mostraban una mayor convergencia con las del Cuestionario utilizado para levantar información de las empresas chinas que operan en el país.

Cuadro 5. Encuesta ENCLA. Dimensiones consideradas y preguntas específicas

Dimensiones consideradas	Preguntas específicas
Subcontratación y suministro de trabajadores.	¿Alguna actividad ha sido subcontratada a empresas o a terceros?
	¿Han sido subcontratadas actividades de recursos humanos en dependencias de su empresa?
Remuneraciones	¿Se pagan incentivos como bonos, premios u otros contra producción o productividad?
	¿Se utilizan otros criterios para aumentar remuneraciones?
Capacitación para el trabajo	¿Se han realizado capacitaciones en el último año?
	¿Cómo se financian las actividades?
Jornada de Trabajo	¿Se trabaja los domingos?
	¿Existen jornadas ordinarias y especiales?
Organizaciones sindicales	¿Existe sindicato?
	¿Está afiliado a alguna federación u otra?
Negociación colectiva	¿Están todos los trabajadores sindicalizados?
	¿Monto de los reajustes obtenidos fue mayor, igual o superior al IPC?
	¿La empresa proporcionó información para la negociación?
	¿Se pactaron cláusulas e incentivos de productividad?

(continúa...)

⁶ LA ENCLA busca explorar sistemáticamente los temas que definen las condiciones de trabajo y relaciones laborales en el país. La ENCLA 2014 se origina de una muestra probabilística de 3.374 empresas de cinco o más trabajadores que se rigen por el Código del Trabajo e ilustra, de forma estadísticamente representativa, la distribución por rama económica.

Dimensiones consideradas	Preguntas específicas
Empresa y gestión inclusiva	¿Ha habido huelgas, paros u otros conflictos?
	¿Se pactaron bonos por productividad? ¿Término de conflicto, otros beneficios?
Seguridad y salud en el trabajo.	¿En cuál de los siguientes organismos administradores de la Ley N° 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales cotiza su empresa?

Fuente: elaboración propia según ENCLA 2014.

En el Cuadro 7, se muestra que las empresas A y B son estatales, ambas tienen una importancia media en sus respectivas matrices en China y operan en la manufactura y en servicios financieros. La fuerza de trabajo de la empresa A revela una mayoría de empleados locales, aunque con una proporción de empleados chinos importante que desarrollan funciones de dirección y de especialidad en el análisis financiero. La empresa B, en cambio, es una oficina que oficia de coordinador de operaciones entre la casa matriz y los clientes en el país, de reducido tamaño y se relaciona directamente con los ejecutivos en China.

En ambos casos se estima que los riesgos de operar en Chile son bajos en la mayoría de las variables consultadas, lo que se alinea con la percepción más generalizada de que el país presenta favorables condiciones institucionales para el desarrollo de sus inversiones. Ello es especialmente marcado en el caso de la empresa de servicios financieros, que opera con una rentabilidad esperada según su plan de negocios, mientras que la empresa del ámbito minero-manufacturero percibe como riesgos, aunque acotados, los temas laborales, ambientales y de inflación de precios. En este último caso se trata de una empresa que declara que su actividad es apenas rentable.

Cuadro 6. Información básica

Información Básica 1	Empresa A	Empresa B
Tipo de empresa	Estatal	Estatal
Inversión financiera desembolsada / comprometida	Sobre los US\$ MM 100.-	Menos de US\$ MM 1,0.-
Sector económico en que opera	Servicios financieros	Manufactura y minería
Unidad o departamento regional a que pertenece.	No responde	Oceanía/ Asia
Importancia de esta sucursal para la empresa.	Media	Media
Tipo de inversión.	No responde	Fusiones y adquisiciones en el exterior.
Tiempo de operación en Chile	Menos de 3 años.	5 años.
Composición de la fuerza de trabajo		
Total	34	3
Mujeres	8	1

(continúa...)

Información Básica 1	Empresa A	Empresa B
Chinos	13	1
Edad promedio (rangos)	Entre 28 y 56 años	Entre 29 y 39 años.
Chilenos	18	2
Principales riesgos que enfrenta la empresa en Chile.	Muy bajo en corrupción, temas de debate de comunidad, medio ambiente, seguridad de empleados, precios e inflación y enfermedades infecciosas. Riesgo bajo en situación política y temas de debate laborales.	Muy bajo en corrupción, situación política, temas de debate de la comunidad, seguridad de los empleados y enfermedades infecciosas. Medio en temas laborales, medio ambiente, precios domésticos e inflación.
Cuán rentable son sus operaciones en Chile.	Rentable, de acuerdo con el Plan.	Apenas rentable.

Fuente: elaboración propia según respuestas al Cuestionario.

En cuanto a la dimensión de empleo, se destaca que la subcontratación de la fuerza de trabajo no es utilizada por la empresa A del sector financiero, mientras que la empresa B de la rama económica de minería-manufacturas declara que utiliza esta alternativa para más del 50% de los trabajadores. En este último caso, dicha proporción es comparable con el uso de este expediente en las empresas medianas (considerando el volumen de las inversiones) de las manufacturas en el país, ya que según los datos de la ENCLA 2014, 49,9% de ellas la utiliza. La razón es que con ello se evitan riesgos regulatorios y el trato con organizaciones sindicales. Para la empresa A, en cambio, el no uso se relaciona con su menor tamaño relativo respecto de las empresas del sector, con el menor tiempo de antigüedad de sus operaciones y porque sus funciones especializadas se orientan a empresas como clientes y no a la atención directa de público.

En el ámbito de las "relaciones industriales", las respuestas también varían en función de la naturaleza de las inversiones. Así, para la empresa A el problema más evidente es la brecha cultural, a lo que le sigue en importancia el aprender y respetar las costumbres locales. El cumplimiento de las normas laborales, así como la negociación de beneficios no es percibido como un obstáculo. Por su parte, para la empresa B todas las alternativas de potenciales problemas laborales son calificadas con la opción "promedio", lo que resulta consistente con la práctica de utilizar a trabajadores subcontratados para evitar los compromisos y riesgos de conflictos asociados con la contratación directa de personal, pese a que las huelgas o conflictos en ambos sectores adquiere relevancia en el segmento de las grandes empresas del país, donde supera levemente al 10% de las negociaciones.

El desarrollo de relaciones laborales armoniosas es igual y altamente valorado por las dos empresas. En particular, mediante el cumplimiento de las leyes (contratos de trabajo, jornadas extraordinarias, remuneraciones e incentivos), una mejor integración entre empleados chinos y locales, buscando familiarizarse con organizaciones locales y construir mecanismos de comunicación que funcionen bien, y proporcionando mayor entrenamiento sus empleados.

Al respecto, conviene tener en cuenta que las empresas del país que se desempeñan en los sectores de servicios financieros y de la minería-manufacturas desarrollan regularmente programas de capacitación para trabajadores, en proporciones que crecen con el tamaño de las mismas. Así, mientras en la industria 40,7% de las empresas pequeñas declara haber aplicado acciones de este tipo, en los servicios financieros dicha proporción alcanza a 68,2%. Lo anterior sugiere que estas empresas no solo buscan disponer de las medidas necesarias para cumplir con el marco regulatorio local, sino que además revelan su predisposición para aplicar criterios de inclusión y desarrollo profesional. También es posible constatar que se opera sobre la base de establecer similares condiciones de trabajo entre trabajadores locales y chinos.

La seguridad y salud en el trabajo es uno de los temas altamente valorados en la gestión de ambas empresas. En efecto, junto con proteger a sus trabajadores ante accidentes laborales, la empresa A ha contratado un seguro complementario de salud para sus empleados y la empresa B cuenta con un sistema de gestión para minimizarlos. Esta preocupación se verifica en las empresas de sectores económicos donde la gran mayoría de los trabajadores se encuentra cubierto por el Seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Cuadro 7. Información Empleo. Sobre Agencias de Empleo y Relaciones Industriales

Información Empleo (1)		Empresa A	Empresa B
Agencias de empleo y/o subcontratación.	Utiliza agencia de empleo o subcontratación para administrar RRHH.	No	Sí. Para más del 50% de trabajadores de la empresa.
	¿Por qué utiliza estas agencias?	---	Menos problemas con regulaciones y sindicatos.
Relaciones industriales.	Principales problemas laborales encontrados en Chile.	Evidente: brecha cultural. Promedio: aprender y respetar las costumbres locales Menos evidente: disputa por contratos y derechos laborales, falta de experiencia con sindicatos, salud y seguridad ocupacional, desacuerdo sobre pagos y beneficios, disputas sobre compensaciones por lesiones laborales y huelgas.	Todas las alternativas de problemas son calificadas con la opción "promedio"
	Qué opina sobre la construcción de relaciones laborales armoniosas en Chile.	Más importante: cumplir las leyes, mejorar integración entre empleados chinos y locales, familiarizarse con organizaciones locales y construir vías de comunicación y proveer entrenamiento a empleados locales. Importante: aumentar la participación de empleados locales en la gerencia, oportunidades de promoción a empleados locales, aprender y respetar la cultura y costumbres locales y aprender de la gestión de otras corporaciones multinacionales.	Todas las alternativas presentadas son calificadas con la opción: más importante.
	¿Ha establecido un sistema de igualdad de empleo para empleados chinos y locales?	No responde.	Sí.
	¿Ha establecido un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral para los empleados?	No responde. Se cotiza al seguro de seguridad y se ha contratado un seguro adicional de salud.	Ha establecido un sistema de gestión extremadamente exitoso para la salud ocupacional y poner fin a la enfermedad laboral.
	¿Qué tipo de medidas ha tomado para garantizar las remuneraciones y beneficios de los empleados?	Sistema de gestión completo para las remuneraciones. Nunca demorar el pago del salario. Pago de sobretiempo, según la Ley	Nunca demorar el pago del salario.

Fuente: elaboración propia según respuestas al Cuestionario.

También se advierte una preocupación especial por garantizar el pago completo y oportuno de las remuneraciones y beneficios. En el caso de la empresa A se dispone de un sistema de gestión completo para las remuneraciones y similar prioridad es declarada por la empresa B. Hay que considerar que es una práctica muy extendida en ambos sectores productivos del país la existencia de bonos e incentivos para aumentar las remuneraciones, que crece con el tamaño de la empresa, así como las jornadas extraordinarias, de modo que en este ámbito se advierte una clara convergencia de la gestión de las empresas chinas con las prácticas locales.

En cuanto a las relaciones armoniosas con la comunidad y su bienestar social, para la empresa A del sector de servicios financieros no se registraron respuestas, lo que se entendió como no aplicable por la naturaleza de sus operaciones, especialmente porque no se reconocen conflictos con la comunidad ni tampoco se ha requerido evaluar proyectos filantrópicos en favor de ésta.

Sin embargo, en el caso de la empresa B de operaciones en las ramas de minería-manufactura, esta temática es reconocida y percibida como una preocupación. En efecto, el desarrollo de proyectos mineros o de plantas industriales suele traer aparejado potenciales conflictos con las comunidades de los territorios en los cuales éstos se implementan, ya sea por materias laborales o ambientales. Así, surge la necesidad de familiarizarse con la cultura y costumbres locales, y desarrollar relaciones armoniosas con las comunidades para reducir riesgos de las inversiones y, al mismo tiempo, construir una buena imagen y reputación de la empresa.

Cuadro 8. Información Empleo. Compromiso con la comunidad local y contribuciones al bienestar social

Información Empleo (2)		Empresa A	Empresa B
Compromiso con la comunidad local.	Principal razón de los problemas que tiene la empresa con la comunidad local.	No responde	No estar familiarizado con la cultura y costumbres locales.
	Cómo construye relaciones armoniosas con la comunidad.	No responde	a) Aprender más sobre los problemas de la comunidad local y los riesgos potenciales al tomar decisiones de inversión; b) Fortalecer la interacción con los residentes de la comunidad e integrarse activamente en la comunidad local; y c) Invertir más en bienes públicos de la comunidad local para construir una buena imagen y reputación.
Contribuciones al bienestar social.	En qué forma ha contribuido al desarrollo de la sociedad local.	No responde	No responde
	¿Ha establecido un sistema de gestión de donaciones?	No responde	No ha establecido uno y no tiene planes por el momento.
	¿Participa en proyectos filantrópicos?	No responde	No responde
	¿Cuáles son los desafíos que enfrenta la empresa cuando desarrolla proyectos de donantes en la comunidad local?	No responde	a) Los proyectos no satisfacen las necesidades reales por mala comunicación y planificación; b) Las contribuciones de la empresa no son continuas y sistemáticas, tienen un efecto limitado en el fomento de la marca de la empresa en Chile; y c) La empresa carece de red de socios profesionales que podría tener un impacto local importante, ayudando a la empresa a planificar e implementar proyectos de manera más profesional.

Fuente: elaboración propia según respuestas al Cuestionario.

En todo caso, se observa que el desarrollo de proyectos filantrópicos son instrumentos discutibles respecto de su eficacia para satisfacer necesidades reales de las comunidades, porque los beneficios para la empresa son normalmente limitados y se requiere de un apo-

yo de redes y competencias profesionales del que no disponen normalmente. Esta dispar posición de las empresas sugiere que su relevancia está directamente condicionada con el tipo de inversiones que cada una realiza y con la dimensión territorial de los efectos de su operación.

4.5 Conclusiones y recomendaciones

En la actualidad, China es el principal socio comercial de Chile, ya sea que se considere el destino de las exportaciones como el origen de las importaciones. Esta relación se ha desarrollado en un largo período en el que destaca el TLC entre ambos países en 2006 y que ha sido perfeccionado en años posteriores. Se trata, en todo caso, de una relación que ha sido superavitaria para Chile, aunque con una considerable brecha en términos de valor agregado y nivel tecnológico entre unas exportaciones de materia primas y unas importaciones de nivel tecnológico medio-alto y alto.

En cambio, una situación distinta ocurre con las inversiones directas, pues se trata de magnitudes marginales, ya que la inversión directa de China en Chile solo equivale a 0,05% del total de lo invertido en la región y a 0,16% del stock en 2015. Además, y a diferencia de la tendencia creciente observada en los demás países, no se han registrado inversiones chinas en infraestructura. En términos del impacto neto del comercio y de las inversiones directas chinas en la generación de empleo, se estima que el saldo ha sido positivo para Chile, de 93.000 empleos entre 1995 y 2011, vinculados principalmente con los sectores de metales básicos (minería), el comercio y el transporte y almacenamiento. En cambio, entre 2000 y 2017, se han generado un total de 10.721 puestos de trabajo, asociado con inversiones directas chinas por 6.091 millones de dólares.

Desde 2012, las inversiones chinas han tendido a concentrarse fundamentalmente en el sector de la energía, privilegiando obras de infraestructura con la creación de parques eólicos, plantas de energía solar con paneles fotovoltaicos y luminarias LED fotovoltaicas para carreteras, entre otros. Las decisiones para su instalación en el país, según sus gestores, radican en el favorable entorno para el desarrollo de negocios, el marco regulatorio, existencia del TLC, así como el buen ambiente para las inversiones del mercado chileno de ERNC, aspecto que además es considerado clave y estratégico para incursionar en América Latina desde Chile.

Además, se observa la estrategia de asegurar el suministro de materias primas no cobre (como el litio y el hierro) y el desarrollo de inversiones complementarias con la propia minería y obras de infraestructura y de servicios empresariales. A lo anterior se agrega el interés por producciones agrícolas y vitivinícolas, lo que ha sido complementado con la operación de tres bancos chinos, tanto para apoyar el desarrollo de estas y nuevas inversiones en el mercado local como para establecer una base de operaciones que les permita cubrir el resto de los países de la región.

El modelo de instalación de las empresas chinas en Chile suele considerar la adquisición de empresas, sin desprenderse de la fuerza de trabajo local. En ello influyen regulaciones especiales aplicables a empresas extranjeras no radicadas en el país, así como la disponibilidad de mano de obra calificada o especializada en el manejo de actividades vitivinícolas

y otras producciones agrícolas. En todo caso, barreras idiomáticas e idiosincráticas operan en favor de confiar la dirección de estas empresas a ejecutivos chinos, con el fin de asegurar relaciones fluidas con las matrices.

Finalmente, el principal resultado obtenido de los estudios de dos empresas que invierten en la actualidad en Chile sugiere que las empresas chinas muestran una predisposición para cumplir con las regulaciones nacionales, ya que no se observaron diferencias importantes respecto del resto de las empresas que operan en el país.

A modo de recomendaciones para potenciar un mayor y mejor conocimiento de los efectos de las inversiones chinas en los países receptores, se estima necesario promover el levantamiento y sistematización de la información de los efectos del comercio y las inversiones en los organismos oficiales especializados, académicos y las organizaciones internacionales.

En segundo término, los estudios de casos son una herramienta efectiva para conocer el comportamiento de las empresas. Sin embargo, es indispensable disponer de encuestas y metodologías que permitan levantar información sobre un conjunto de variables claves para identificar las características de los empleos y su calidad. Así, se requiere operacionalizar una definición de ésta que opere como referencia de las experiencias analizadas, que deben reflejar su diversidad, de empresas estatales y privadas, y de diversos sectores productivos. Por último, es preciso disponer de una red de contactos, apoyos institucionales y una metodología que permita vencer aprehensiones y asegurar la participación de los ejecutivos de las empresas chinas en el levantamiento de la información sobre sus propias organizaciones.

4.6 Bibliografía

Acuerdo Suplementario sobre el comercio de servicios del Acuerdo de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de la República Popular China. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2010/04/Acuerdo-Suplementario-de-Servicios-Chile-China.pdf>

Acuerdo Suplementario sobre inversiones del Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de la República Popular China. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2010/04/Acuerdo-Suplementario-China-Espa%C3%B1ol-2.pdf>

Banco Central de Chile. 2018a. "Balanza de Pagos de Chile y Posición de Inversión Internacional. Cuenta Financiera. Inversión extranjera directa por país, sector y región". Estadísticas, Sector Externo. Véase en <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Excel/SE/BDP/excel.html>

———. 2018b. "Exportaciones de servicios". Sector Externo, Serie Original. Véase en <https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>

CAITEC (Chinese Academy of International Trade and Economic Cooperation), MOFCOM (Ministry of Commerce) y UNDP (United Nations Development Programme China). 2015. Report on the Sustainable development of Chinese Enterprises Overseas. CAITEC, MOFCOM Y UNDP, Pekín.

Carrillo, Jorge y Jordi Micheli. 2015. "The Globalization Strategy of a Chinese Multinational: Huawei in Mexico". *Frontera Norte* 28(56), pp. 35-58. Véase en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=533280A681BB3532734AF1E48127BFFA.dialnet02?codigo=5757352>

CCICED (China Council for International Cooperation on Environment and Development). 2011. "Investment, trade and environment: A report by the CCICED Taskforce on Investment, Trade and Environment. CCICED, Pekín.

China Global Investment Tracker (CGIT). 2017. Véase en <http://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>

Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON). "Comercio Exterior de Chile 2017". Reporte Anual. Departamento de Estudios. Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. Enero. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/Reporte-Anual-2017.pdf>

_____. 2017a. "Comercio Exterior de Chile. Enero-septiembre 2017. Reporte Trimestral". Departamento de Estudios. Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/Reporte-Trimestral-enero-junio-2017.pdf>

_____. 2015. "Análisis de las relaciones comerciales entre Chile y China en el marco del Tratado de Libre Comercio". Departamento de Estudios. Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. Agosto. Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/08/AN--LISIS-RELACIONES-COMERCIALES-CHILE-CHINA.pdf>

_____. 2006. "Tratado de Libre Comercio Chile-China". Departamento de Estudios. Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile. Mayo. Véase en http://www.sice.oas.org/TPD/CHL_CHN/Studies/TLC2006_s.pdf

Dussel Peters, Enrique. 2018. "Monitor de la OFDI de China en América Latina y el Caribe 2018. Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China) y Monitor de la OFDI de China en América Latina y el Caribe. México: Red ALC-China. Véase en <http://www.redalc-china.org/monitor/>

_____. 2017. "Hacia una estrategia para la atracción de IED china en México". A publicarse por Banobras.

Dussel Peters, Enrique & Armony, Ariel C. "Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe". Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2017. 103 p. (OIT Américas Informes Técnicos 2017/6). Véase en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_554732.pdf

Dussel Peters, Enrique y Samuel Ortiz Velásquez. 2017. Monitor de la OFDI de China en América Latina y el Caribe. Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China) y Monitor de la OFDI de China en América Latina y el Caribe, México, junio 8. Véase en http://www.redalc-china.org/monitor/images/pdfs/menu-principal/DusselPeters_OrtizVelasquez_2017_MonitorOFDIchinaALC_Espanol.pdf

- Encuesta Laboral (ENCLA).** 2015. "Informe de Resultados. Octava Encuesta Laboral 2014". Dirección del Trabajo. Véase en http://www.dt.gob.cl/documentacion/1612/articles-108317_recurso_1.pdf
- Memorandum de entendimiento de cooperación laboral y de Seguridad Social entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la República Popular China y el Ministerio de Trabajo y Previsión Social de la República de Chile.** Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/03-MOU-China.pdf>
- Pellandra Andrea.** 2017. "El impacto del comercio con China en los mercados laborales locales de Chile". Serie Comercio Internacional 133. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Véase en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41855/1/S1700550_es.pdf
- Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China y Monitor de la OFDI de China en América Latina y el Caribe.** 2017. Véase en <http://www.redalc-china.org/monitor/>
- _____. Chile. Véase en <http://www.redalc-china.org/monitor/informacion-por-pais/busqueda-por-pais/30-chile>
- Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de la República Popular China.** Véase en <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2010/04/Tratado-de-Libre-Comercio-Chile-China-PDF-3.5-MB.pdf>
- Ulloa, Andrés y Claudia Becerra.** 2017. "Explicando la inversión china en América Latina" en (E. Dussels, Coordinador). América Latina y el Caribe y China. Economía, comercio e inversión 2017. RED ALC-China. México.
- Wang, Yuan y Simon Zadek.** 2016. "Sustainability Impacts of Chinese Outward Direct Investment: A review of the literature". IISD Repr. IISD, Winnipeg.



Organización
Internacional
del Trabajo



5. Impacts of China on the quantity and quality of jobs generated in Brazil between 2000 and 2017

Celio Hiratuka

5.1 Introduction

China's economic relations with Brazil have gained importance especially since the beginning of the twenty-first century. At first, relations were concentrated mainly in the trade dimension, with bilateral flows with China showing quite significant growth from early 2000s. China became the main destination market for Brazilian exports in 2009 and the main source of imports in 2012, in both cases, displacing the United States to the second place. In 2017, the total trade flow between Brazil and China reached US\$ 74 billion and represented 20% of the total Brazilian trade flow.

More recently, important changes have been observed, since other dimensions are gaining importance. Since 2010, Chinese Outward Foreign Direct Investment (OFDI) directed to Brazil has grown and diversified. Considering data from OFDI Monitor of China in Latin America, the cumulative value of Chinese investments in Brazil between 2010 and 2017 reached US\$ 59 billion. Finally, infrastructure projects led by Chinese companies in Brazil are the latest vector that, although still relatively small, has also been growing in recent years.

Despite the growing prominence of economic relations between Brazil and China, there is still few systematized information about the impact of these relations on employment in Brazil. In general, the analyzes on the subject show concern on the one hand with the job profile created by the concentration of exports in commodities. On the other, with the possibility of displacement of better quality industrial jobs due to competition with Chinese imports. This chapter aims to deepen these issues, evaluating the impact of economic relations between Brazil and China - regarding trade, foreign investment and infrastructure projects - on the quantity and quality of jobs generated in Brazil between 2000 and 2017.

To meet this goal, the following chapter is organized into four sections, after this Introduction. In Section 2, the evolution of economic relations between Brazil and China in the recent period is briefly outlined. Section 3 aims to assess the impacts of the evolution of trade relations on the quantity and quality of jobs generated in Brazil. Section 4 presents estimates for jobs generated by Chinese investments and infrastructure projects in Brazil. Finally, the last section seeks to highlight the main conclusions of the study and emphasizes some policy proposals.

5.2 Evolution of China and Brazil trade relations and of the investments and infrastructure projects from China in Brazil

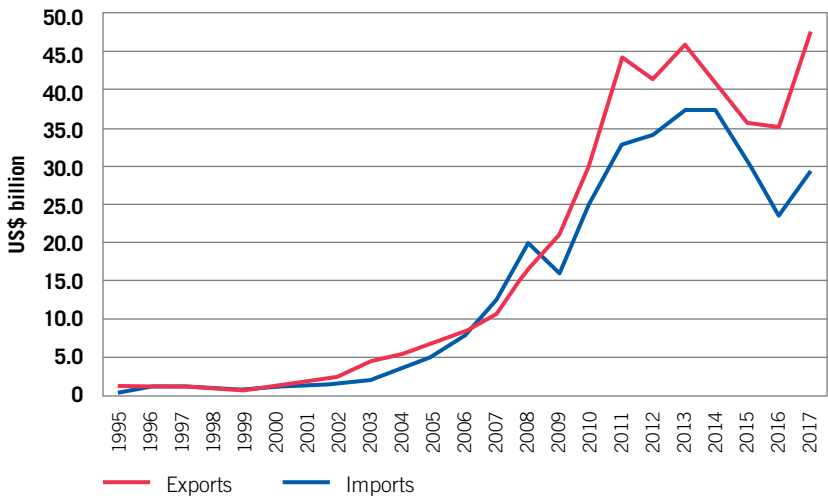
Economic relations between Brazil and China since the 2000s have been highly concentrated in trade flows. From an average level of about US\$ 1 billion in exports and imports between 1995 and 2000, bilateral trade experienced very strong growth from 2001 (Figure 1). On the one hand, demand for commodities resulting from Chinese expansion and its effects on international prices greatly benefited Brazilian exports. On the other hand, the resumption of the expansion of the Brazilian domestic market, in the environment of an

overvalued exchange rate between 2004 and 2011, spurred the rapid growth of imports from China (Hiratuka and Sarti, 2016).

In 2000, China was Brazil’s 12th export destination. By 2005, China had already risen to become the third largest export destination and emerged as the top export destination in 2009. Similarly, as concerns imports, in 2000, China was the 11th largest supplier to Brazil, subsequently rose to 4th place in 2005 and ascended to the 1st position in 2012, surpassing the United States.

Despite the slowdown observed from 2011, bilateral trade between Brazil and China continued to grow until 2013. The drop observed in exports from 2014 reflects both lower growth of the Chinese economy and the sharp reduction in commodity prices caused by that slowdown. In only two years (2014 and 2015) the value of Brazilian exports to China plummeted by about US\$ 10 billion, a drop that corresponded to 22% of the value exported in 2013. In 2016, the exported value remained around US\$ 35 billion. Brazil’s exports to China resumed growth in 2017, reflecting the recovery in commodity prices, reaching a record high of US\$ 47 billion, and a 22% share of total exports.

Figure 1. Brazil: bilateral trade with China. 1995 to 2017. In US \$ billion



Source: Unctad. <http://unctadstat.unctad.org/EN/Index.html>

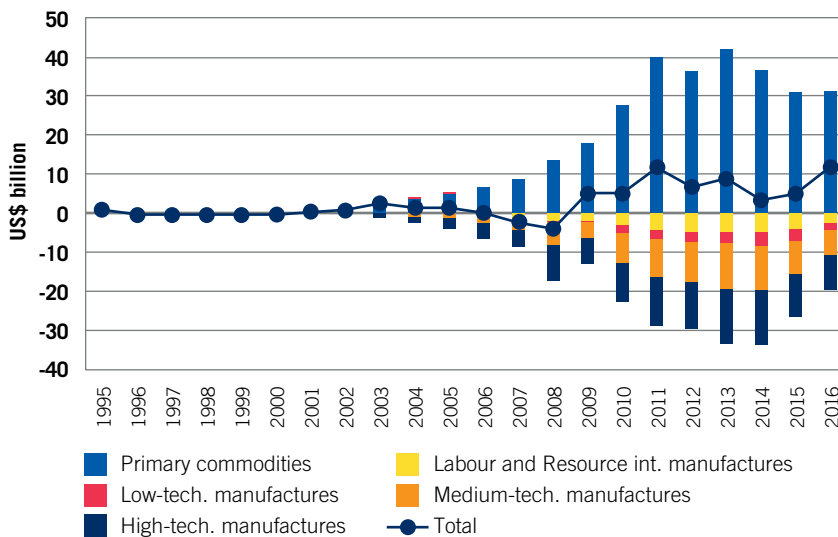
In contrast, Brazilian imports from China reflected the evolution of domestic demand in Brazil. Until 2014, imports continued to grow, reaching US\$ 37 billion that year. The Brazilian crisis, however, strongly affected imports, which have fallen to US\$ 23 billion in 2016. In 2017, imports from China resumed growth, reaching US\$ 29 billion and representing 18% of all Brazilian imports. Considering total trade flow, the amount of US\$ 74 billion represented 20% of Brazilian total trade, well ahead of the US\$ 52 billion and 14% observed in total trade flows with the United States.

Despite the extraordinary growth of bilateral trade, it is important to highlight that the observed trade pattern has raised concerns on the part of several analysts. Barbosa and Jen-

kins (2012) Jenkins et al. (2015) and Hiratuka and Sarti (2016) called attention to the high degree of concentration of Brazilian exports to China in primary commodities, at the same time that imports from China includes a very diversified set of manufactured products, ranging from labor-intensive to technology-intensive products.

The difference observed in the profile of export and import flows can be seen in Figure 2. The trade balance, which has been favorable to Brazil over time, is a result of the positive trade balances in primary commodities (mainly soybeans and iron ore, which together account for about 60% of all Brazilian exports to China), while in manufactured products, there is a high trade deficit. This trade deficit is mainly concentrated in products classified as high technology (mainly electronics) and medium technology manufacturing products (machinery and equipment, auto parts, chemicals, among others), but also in labor intensive products (textile, garment and footwear).

Figure 2. Brazil and China. Trade Balance by product group, classified by technological intensity. 1995 to 2016. In US \$ billion



Source: Unctad. <http://unctadstat.unctad.org/EN/Index.html>

Jenkins et al. (2015) and Hiratuka and Sarti (2016) also point out how the rapid penetration of Chinese exports in the Brazilian market of manufactured products has raised concerns regarding the survival of national industrial producers, threatened by the displacement both in the domestic market and in important third markets for Brazilian exports such as Mercosur (Hiratuka, 2016). These concerns involve not only academics, but also business associations such as the São Paulo Federation of Industry (FIESP), which called for Brazilian government action against Chinese competition, for example, with anti-dumping measures.

Trade flows have traditionally been the main vector of economic relations between Brazil and China. However, in the more recent period, Chinese direct investment in Brazil has gained more importance. Irrespective of different data sources and the different possible

methodologies¹ to capturing information on Chinese investment in Brazil, one can observe a general upward trend, especially from 2010.

Information from the Brazilian Central Bank shows that the inflow of capital from Chinese companies was very low until 2009, with an annual average between 2000 and 2009 of only US\$ 24 million. Between 2010 and 2016, the cumulative FDI inflow under equity modality reached US\$ 2.8 billion, representing an annual average value of US\$ 400 million. In terms of share, from a practically null value in the first period, it increased to represent about 0.7% of the total between 2010 and 2016. In 2016, the share reached 1.6%.

However, Brazilian Central Bank data may underestimate the investments made by Chinese companies in Brazil². Alternatively, one can use information sources that capture the investments announced by investing companies. In this work, the OFDI Monitor of China in Latin America, organized by the Latin American Academic Network on China (LAC-China Network) will be used. Using the information collected in different sources of information and consolidated by the Monitor, each record was analyzed and announced investments were verified and confirmed. Announced investments for which no confirmation was found, were excluded. It is worth remembering that sometimes the announced value captured by the database does not refer to the effective inflow of resources because part of the resources can be financed by Brazilian financial institutions or because the investments must occur over several years while the total value would be captured in a single year.

As can be seen from Table 1, in the first period running from 2003 to 2009, Chinese investments in Brazil was still reduced, as well as the number of transactions. In terms of value, the mining sector was clearly the most significant, while manufacturing was more important in terms of the number of transactions.

The period 2010-2013 is marked by an increase in investments value, also experiencing a significant increase in the number of transactions. There is a beginning of diversification, with the entry of companies in the service sector, financial services and electricity.

Finally, the period 2014-2017 also shows high investment value, but with a larger number of transactions. Manufacturing maintains its relative importance, but in absolute terms it increases significantly from 17 operations in the previous period to 28 in 2014-2017. The extractive sector loses relative importance in invested amounts, while infrastructure sectors become the main highlight.

¹ See Ortiz (2016) as concerns a methodological discussion about the Chinese Investments Statistics.

² Firstly, because a relevant part of the flows can occur by means of tax havens. A large part of foreign investment in Brazil, for example, comes from the Cayman Islands. Thus, although the final source of capital may have been China, it could have passed through other regions, such as the Cayman Islands or Hong Kong, and therefore not captured by information disaggregated by origin by the Central Bank of Brazil. Secondly because part of the investments may not have been financed with capital from the country of origin. If a company, for example, complements funds with finance from Brazilian sources, this portion will not be included in the Central Bank's records.

Table 1. Brazil: Investment by Chinese Companies by sector groups, 2003 to 2017 (US \$ million and number of transactions)

	Value (US\$ million)			Number of transactions		
	2003-2009	2010-2013	2014-2017	2003-2009	2010-2013	2014-2017
Agriculture	0.0	59.5	400.0	0	1	2
Mining	3,960.0	21,630.0	9,564.0	4	8	3
Manufacturing	166.0	2,593.8	1,330.4	7	17	28
Infrastructure	257.7	3,318.4	16,728.0	2	6	16
Electricity and Water	0.0	3,087.4	14,754.0	0	4	10
Telecommunication	18.7	1.0	0.0	1	1	1
Construction	239.0	0.0	0.0	1	0	0
Transport and Storage	0.0	230.0	1,974.0	0	1	6
Financial Services	85.0	1,904.0	842.5	2	3	3
Trade	0.0	120.0	218.7	0	1	5
Other services	0.0	2.8	453.5	0	1	6
Total	4,468.7	29,628.5	29,537.1	15	37	64

Source: OFDI Monitor of China in Latin America/LAC-China Network.

Regarding this last aspect, it is worth emphasizing the importance of infrastructure in recent years in Brazil. Especially in the electric power sector, Chinese companies have become major players in the Brazilian market (Junqueira, 2017, CEBC, 2017 and Hiratuka, 2018). In the 2014-2017 period, the sector accounted for 50% of total investments. Finally, from the point of view of infrastructure projects by Chinese companies, the information reviewed by the LAC-China Network, based on the original CGIT information shows that of the 72 infrastructure projects that Chinese companies had executed in Latin America, Brazil was responsible for 11 % of the total and for 7.1% of the value of the contracts. This amount, in turn, reached a cumulative value of US \$ 7.1 billion (Table 2).

Table 2. Brazil: infrastructure contracts led by Chinese contractors (in US\$ millions)

	Projects	Value (US\$ million)
Latin America (A)	72	69.107
Brazil (B)	8	4.943
B/A (%)	11,1	7,1

Source: CGIT, revised by LAC-China Network.

5.3 Impacts of trade on quantity and quality of jobs generated by Chinese trade flows

Despite the growing prominence of economic relations between Brazil and China, there is still limited systematized information concerning the impact of these relations on employment in Brazil.

One of the few studies on the subject is Castilho (2007), which sought to estimate the labor content of bilateral export and import flows, considering the differences in the degree of qualification of workers. The methodology used was the estimation of the quantity of labor contained in exported and imported goods, applying the estimated employment multipliers from domestic production on trade flows. The results showed that, in general, exports from Brazil to China generated a job creation effect that was higher than the substitution of jobs due to imports from China. In 2005, for example, the estimate was 559 thousand jobs generated by exports and 237 thousand jobs replaced by imports, with a net balance of 322 thousand jobs.

However, it must be noted that the trade content favored more skill-intensive products from China and involved more low skill and technology intensive products from Brazil, raising important considerations regarding the knowledge intensity and skill content of Brazilian trade policies. Moreover, because composition of Brazilian exports to China were more concentrated in sectors with a higher proportion of less skilled workers, such as agricultural activities, the employment generated by exports to China was concentrated in low-skilled jobs (70.8% in exports to China and 63.8% in total Brazilian exports). In contrast, imports from China as compared to total Brazilian imports were higher in middle-skilled jobs (41.5% in imports from China and 38.7% in total Brazilian imports).

Another study that attempted to assess the impacts of China on Latin American employment, especially in Argentina, Brazil, Mexico and Chile was Dussel Peters and Armony (2017). Based on a structural decomposition method, the authors estimated the effect on employment growth caused by trade relations with China. According to the study, exports to China accounted for 1.9 million jobs created between 1995 and 2011, corresponding to 6.3% of net employment generation in the period. Imports of final products from China accounted for the elimination of 536 thousand jobs, equivalent to -1.7% of total jobs created in the period. Regarding imports of intermediate products, imports from China eliminated 58 thousand jobs (-0.2% of total jobs). Thus, in net terms, the study found that trade with China had a contribution of 1.3 million jobs, which represented 4.4% of total employment variation in the Brazilian economy between 1995 and 2011.

This chapter provides a more detailed view toward the results of the above-mentioned study, highlighting information on the quantity of jobs generated in Brazil through trade relations with China in the 2000-2014 period. In addition, seeks to asses some aspects related to the quality of employment in Section 3.2.

5.3.1 Impact of trade flows with China on quantity of jobs

Regarding the impact of trade with China on employment, the same methodology used by Dussel-Peters and Armony (2017) is applied, based on a structural decomposition method.

While these authors used the input-output matrix published by the OECD in December 2015, covering the 1995-2011 period, in the present chapter, the Input-Output and the Socio-Economic Accounts 2016, released in February 2018 was used. The new data permitted to update the information for the period 2000-2014.

As can be seen from Table 3, the Brazilian economy generated 23 million jobs between 2000 and 2014. It is important to highlight that most of the period can be described by the combination of favorable commodity prices, low external vulnerability and expansion of domestic demand and credit. That scenario allowed more sustained growth of GDP and employment in the period, especially in contrast with the interlude of macroeconomic instability and slow growth observed during the 1980s the 1990s. In terms of employment, as highlighted by Baltar et al. (2017), the period was marked by the reduction of unemployment, increase in the share of formal employment and increase in real wages, especially in the lower wages strata, thereby reducing the degree of income inequality.

The greatest contribution to the change in employment was the effect related to final consumption, which accounted for creation of 49.8 million jobs. The expansion of investments was responsible for the increase of 12.9 million jobs. Considering the destruction of jobs, the change in labor productivity was responsible for a reduction of 47.5 million jobs. In terms of foreign trade, exports accounted for 8.3 million jobs, while imports of final products had a negative impact of 440 thousand jobs and imports of intermediate inputs a negative impact of 215 thousand jobs (Table 3).

Considering the effect of foreign trade with China, exports to China accounted for 2 million jobs creation, corresponding to 9.1% of net employment generation in the period and 25.1% of the total generated by exports. In the case of imports, imports of final products from China accounted for the elimination of 369 thousand jobs, equivalent to only -1.6% of total jobs created in the period, but to 83.8% of the total effect of imports of final products. In the case of imports of intermediate products, imports from China eliminated 88 thousand jobs (-0.4% of total jobs generated and 41.0% of total jobs eliminated by total imports of intermediate inputs).

Table 3. Brazil. Structural breakdown of employment change. 2000-2014 (in thousands of jobs)

Efects of change associated with:	Thousands of jobs	Share as a factor of increase or decrease (%)	Share in the factor of increase or decrease (%)	Share in the total change (%)
Final consumption	49,803	69.9%		216.3%
Investment	12,991	18.2%		56.4%
Exports	8,342	11.7%		36.2%
To China	2,093	2.9%	25.1%	9.1%
To U.S.	468	0.6%	5.6%	2.0%
Production technology	87	0.1%		0.4%

(continues...)

Efectos of change associated with:	Thousands of jobs	Share as a factor of increase or decrease (%)	Share in the factor of increase or decrease (%)	Share in the total change (%)
Structural changes in intermediate imports	-215	0.4%		-0.9%
From China	-88	0.2%	41.0%	-0.4%
From U.S.	-5	0.01%	2.0%	-0.02%
Structural Changes in final imports	-440	0.9%		-1.9%
From China	-369	0.8%	83.8%	-1.6%
From U.S.	41	-0.08%	-9.2%	0.2%
Changes in labour productivity	-47,539	98.6%		-206.4%
Total change	23,028	0.0%		100.0%

Source: own estimation based on the data of the MIP and ICIO of the OECD.

That is, in net terms, trade with China had a contribution of 1,636 thousand jobs, which represented 7.1% of the total employment variation in the Brazilian economy between 2000 and 2014. In general, it is possible to affirm that Brazil's strong trade expansion with China, has had a positive impact in terms of the scale of jobs created. The importance of the effects of trade with China can be confirmed by comparing the impact of trade with the United States. The net effect of trade with the United States was 504,000 jobs, accounting for 2% of total jobs created in the period.

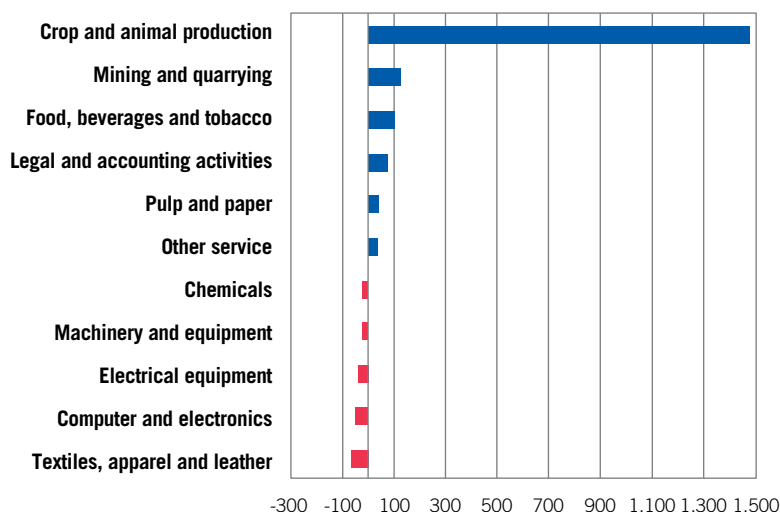
For the most recent period, between 2015 and 2017, no data are available to estimate the effects of trade with China on employment. It is possible to extrapolate from the available data, but it makes more sense to use the 2011-2014 period, as in this period, exports begin a process of reduction, at the same time as imports increased smoothly. Using this rough approximation, one can estimate an elimination effect of 65 thousand jobs between 2015 and 2017, which would result in a total of 1,571 thousand jobs between 2000 and 2017.

Nevertheless, the general result analyzed in the previous paragraphs does not allow observing the diversity that has occurred between different economic sectors. Figure 3 shows the net results of all trade flows, considering the sum of the effects of exports and imports of final and intermediary products. All sectors with a contribution above 2% of the total for the increase or reduction of jobs were included in the figure.

Net job creation is concentrated in those sectors associated with commodity exports and resource-intensive industries. One sector alone (Crop and animal production) accounted for nearly 1.5 million and almost 90% of total jobs generated considering the period 2000-2014. In the next position comes the mining sector, with just over 125 thousand jobs and a share of 8%. Indeed, these two sectors have concentrated most of the Brazilian exports to China.

The net job losses are found in labor-intensive sectors (i.e. textile, apparel and leather), but also in more technologically-intensive sectors, such as computers and electronics, electrical machinery, chemical and machinery and equipment.

Figure 3. Brazil: sectoral breakdown of net employment change related to trade with China, 2000-2014 (in thousands of jobs)

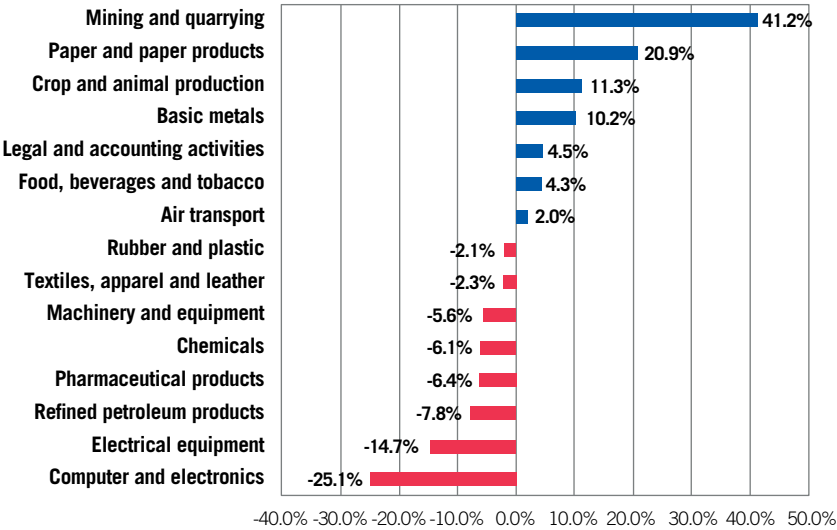


Source: Author's estimation based on the data of the MIP and ICIO of the OECD, for respective years.

Finally, the data in Figure 4 show the variation in net employment resulting from trade with China as a percentage of the stock of employees in 2014. In other words, it shows the importance of the effect of trade with China, not in relation to the total change, but in relation to sectoral employment.

From this indicator, it is possible to notice quite significant impacts upon specific sectors. The sector which presented the greatest positive effect was the mining sector, as the jobs created by exports to China accounted for 41.2% of the employment stock in 2014. Immediately afterwards appears the pulp and paper sector, with employment generated by trade relations with China that corresponded to 20.9% of total sector employment in 2014. In absolute terms the sector was the fifth in net positive effects, with a relative share of 2.4% in total. Also noteworthy are the sectors of crop and animal production and basic metals, where the creation of jobs from trade with China represented more than 10% of the stock of employees.

Figure 4. Brazil: sectoral breakdown of net employment change between 2000-2014, related with trade with China. % of 2014 employment stock. In %



Source Author´s estimation based on the data of the MIP and ICIO of the OECD, for respective years.

Regarding the loss of jobs, although the textile sector was the one that lost more in absolute terms, the most affected sector was computing and electronics. In this sector, the effects of trade with China represented a reduction that was equivalent to 25% of the total labor force in 2014. In the textile sector, the relative job loss was only 2.3% of stock.

Another sector quite affected was electrical equipment, which presented loss equivalent to 14.7% of the stock. In the petroleum refining and pharmaceuticals sectors, although the absolute loss was small, in relative terms the effect was important.

5.3.2 Impact of trade flows with China on quality of jobs

For the analysis in this section, information on qualification of the employed population was based on the Socio Economic Accounts (SEA) published in the World Input Output Database (WIOD) in December 2015. Unfortunately, the data that were released in 2018 could not be used as it did not contain the job qualification structure. The analysis was therefore limited to the period 1995-2011.

The skills or qualifications of the employed population in the SEA from WIOD are defined according to the levels of educational attainment. Erumban, Goumay and others (2012) point out that educational systems and achievement levels are not always directly comparable between countries, so the International Classification of Education (ISCED) of 1997 is used to define the qualification of the workforce in low, medium and high categories. The decomposition of the change in hours worked by type of qualification and sector of activity was carried out based on the methodology exposed in Dussel-Peters and Armony (2017).

Before evaluating the effects of trade with China on the level of job qualification, it is interesting to present some general information for the Brazilian economy as a whole. Based on the information from the SEA, between 1995 and 2011, the participation of the population with low qualifications has declined in terms of total worked hours, going from 46.2% to 32.2%. The participation of the employed population with medium qualification has showed an increase in their contribution, going from 28.2% to 35.0%; meanwhile, the participation of the population with high qualification has increased from 25.3% to 32.4%.

As Shwartzmann and Castro (2013) emphasize, the expansion in generation of jobs and the reduction of unemployment rates in Brazil during the period, especially between 2000 and 2011, were also accompanied by an increase in average schooling of workers, following to a large extent the tendency of increase of average schooling of the whole population.

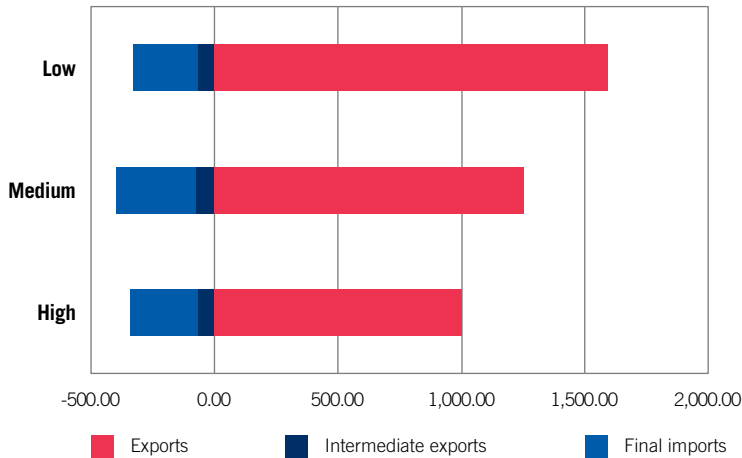
Trade with China had an impact of 3,857 million hours increase from exports, corresponding to 9.1% of the net variation and 19.5% of all growth resulting from exports. On the other hand, on imports, trade with China in final products was responsible for a reduction of 895 million hours, which meant -2.1% in the total change and 44.6% in the reduction associated with the importation of final products. In the case of intermediate products, the effect was a reduction of 444 million hours (-1% and 49.9% of participation, respectively).

In net terms, the final result from trade with China was positive in 2,740 million hours worked, which meant 6.4% of the net change in the period. Considering the different categories of qualification, it is observed that the effect of exports to China in absolute terms was higher in the category of low qualification, with a positive impact of 1,595 million hours (Figure 5). The contribution of exports to China was -19.5% in the total variation of hours worked in the category, as the increase due to exports to China was offset by the general trend of reduction in hours worked. In the high qualification category, China's exports were in the same direction of the total net change and represented 4% of the variation. In the medium qualification level, it represented 4.9% of the total net change. Considering the participation within the factor, exports to China had a share of 20.2% as related to the total expansion of hours worked by total exports in the low-skilled category, 19.1% in the medium-skilled group and 19% in the high-skilled category.

In final imports, there was a greater negative impact on the hours worked by the medium qualification categories, both in absolute and relative terms. Regarding the imports of intermediate inputs, in absolute terms, the impact was greater on the reduction of working hours of the medium skilled workers. In relative terms, however, the impact was higher in the low and high qualification category.

In general, it can be concluded that the effects of trade relations with China were higher in terms of hours worked in the lower qualifying strata. On the one hand, this is due to the greater effect observed in the expansion of working hours associated with exports. On the other hand, the effect of reduction associated with imports was lower in the low-skilled segment, and concentrated more on the medium qualification category. In other words, it was observed in the period as a whole, a tendency of exports to China to reinforce the increase of low-skilled jobs, while in imports the tendency was of reduction with greater impact on medium skilled jobs.

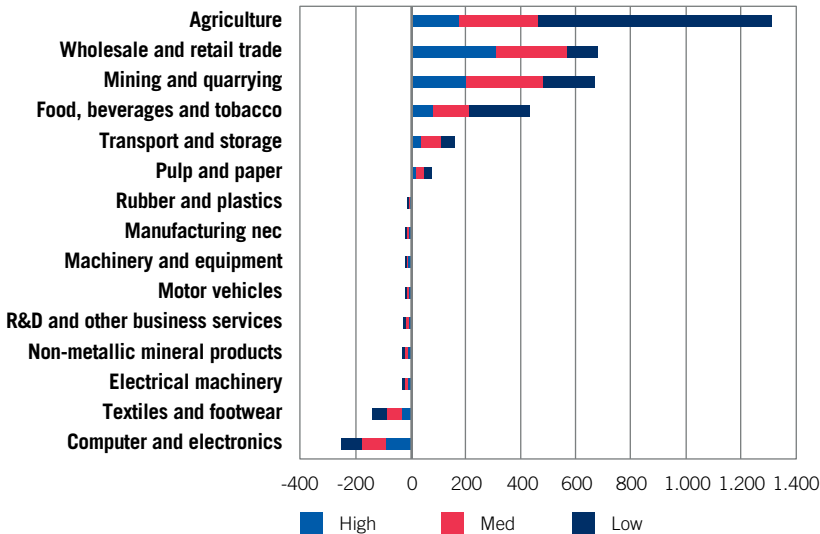
Figure 5. Breakdown of ChinaaeEffects on worked hours by trade flows and level of qualification, 1995-2011 (in million hours)



Source: Author’s calculations based on OECD and WIOD data.

Considering the sectoral information, as was observed for employment data, the effect on hours worked is also very concentrated in a few sectors. Figure 6 shows the sectors that had a participation of more than 2% in the positive or negative total variation of worked hours. To a large extent, the most intense increase in low-skilled jobs caused by trade with China is associated with the strong increase in the agricultural sector. This sector alone accounted for 34% of all the total hours worked created by exports to China, and for 53% of hours worked on low-skilled jobs. It is also worth noting that the Brazilian agricultural sector is also marked by a below-average level of formalization in the labor market, as well as by lower salary levels in relation to the total. The second sector in terms of absolute importance is wholesale and retail trade. In this sector, the creation of work was concentrated in high qualification jobs. The sector accounted for 20% of the worked hours generated by exports to China and for 35% of the worked hours in the occupations with high qualification. In the mining sector, the high proportion of worked hours was in medium qualification jobs. Another sector where the impact was stronger in low-skilled jobs was in the food, beverages and tobacco.

Figure 6. Brazil: increase of hours worked as a result of trade with China, by sector and by qualification, 1995 to 2011 (in millions of hours)



Source: Author's calculations based on OECD and WIOD data, in respective years.

Looking at the negative effects, it is also possible to find a marked concentration in certain sectors, although in a lower level than in exports. Computer and electronic products and textiles and footwear stand out, representing 68% of all lost hours worked due to net trade with China. In the computers and electronics sector, the effect of the losses is more intense in high qualification jobs, while in the textile and footwear sector the effect was greater on the middle and lower qualification segments. In other sectors, such as electrical machinery and non-metallic mineral products, the distribution was more concentrated in the medium qualification segments.

Finally, one last piece of information concerns the wage level in sectors affected by trade with China. Although the direct impact of trade with China on wages has not been estimated for this work, it is possible at least have a first overall assessment comparing the net effect of trade with China on hours worked in each sector and the profile of wage level of the same sector. The information analyzed for this chapter indicates that the sectors with positive net change in general pay below-average salaries. The exceptions are the mining sector, which had a strong positive effect from trade with China and has the second highest average wage among all economic sectors, and the pulp and paper sector, that has a wage level slightly above the average.

Regarding the sectors with negative effects, the computer sector suffered the greatest negative effect, with an average salary that was about 20% higher than the overall average. In the case of motor vehicles, machinery and electrical equipment, the average salary was still higher than the computer sector, but the impacts in terms of net change was less prominent.

In summary, it can be said that in terms of trade impacts, relations with China have resulted in a significant growth in job creation. Given the sectoral profile of Brazil's trade relations

with China, the sectors with the most positive impacts were those linked to commodity exports, while industrial sectors had the most negative effects. In terms of quality of employment, the jobs created in general were in sectors with a slightly lower qualification than the national average, since they were concentrated in sectors with a predominance of low and medium qualification, with wages also generally below the average in the country. In the jobs that have been eliminated, the qualification profile is slightly higher than the profile of the jobs created, and with an average salary that was also predominantly higher than the average. In addition to what is observed in terms of qualification of the workforce, it is also important to point out that in general the industrial sectors have a greater formalization of the workforce.

5.4 Impacts of Chinese Investments and Infrastructure Projects on Jobs

As in the case of trade, the search for literature on the relationship between Chinese investments in Brazil and employment showed few results. No previous study on the subject could be identified. The analysis of this section is therefore, based on the analysis of the data organized by the OFDI monitor.

Section 2 presented the Chinese investment estimates in Brazil. The OFDI Monitor database also allows observation of the employment estimates associated with each of the investments. As with the value of investments, the data should be cautiously analyzed, as they refer to estimates collected in different sources of information, such as specialized press, company notes, etc.

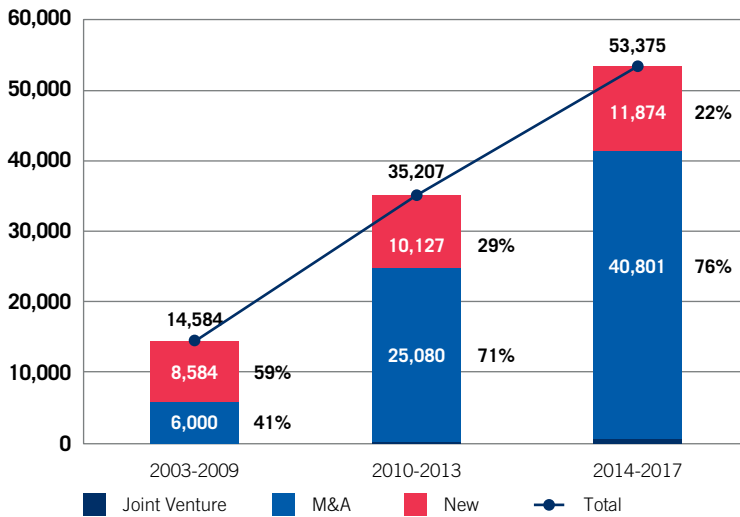
Taking into account the information for the period 2003-2017, the data allow an estimate of 103 thousand jobs affected by Chinese investments in Brazil. However, it should be considered that this estimate can be divided into two main categories. The first category refers to jobs associated with mergers & acquisitions (M&A). In this case, these are jobs associated with Chinese investments, but which already existed before and were now controlled or that started to have some equity involvement from Chinese companies and did not actually represent new job creation. The second category involves new jobs associated with greenfield investments. Jobs that came under the influence of Chinese companies for M&A operations in the period summed 71.8 thousand jobs, while new jobs totaled 30.5 thousand jobs.

Figure 7 shows that, following the trend of increased Chinese investment observed in Section 2, the impact of investments on employment is also rising. Of the 14.5 thousand jobs affected by Chinese investments in the period 2003-2009, the number increased to 35.2 thousand between 2010 and 2013 and to 53.3 thousand in the period 2014-2017.

Of this total, the bulk refers to employment affected by M&As. The share of this kind of job increased from 41% in the first period to 71% in the second and 76% in the third, indicating that a major share of reported employment was not new job creation. A more thorough assessment of the impacts of Chinese investments in this case would involve assessing the volume of employment generated and practices of manpower management after acquisition compared to the previous period. However this evaluation is outside the scope of this work.

Greenfield investments were responsible for generating 30.5 thousand jobs in the period as a whole. There is a growing trend in absolute terms, albeit much less pronounced than that seen in jobs associated with M&A. In terms of relative participation, on the contrary, the trend is a reduction, falling from 59% in the first period to 29% in the second and 22% in the most recent period.

Figure 7. Brazil: effect of Chinese investments on employment by type of operation over three periods



Source: OFDI Monitor of China in Latin America/LAC-China Network.

Another important feature to consider is that public enterprises account for just over half the jobs generated by Chinese investments. In the case of M&A, public companies accounted for 51% of the total employment change. In the case of greenfield investments, they were responsible for 54% of total jobs created.

Regarding sectoral distribution, the participation of the aggregate sectors under the infrastructure area is predominant, especially due to the electric energy and transport sector. But considering only the new jobs, Table 4 shows that manufacturing was the sector where Chinese investments generated the most jobs, reaching 14.4 thousand between 2003 and 2017 and reaching 47.2% of the total. The largest share of the industrial sector is concentrated in the periods 2010-2013 and 2014-2017, which reached 75.6% and 53.1% of the total, respectively. The sectors under infrastructure accounted for 29.7% of the total, with emphasis on the transport sector. It is important to note that in the electric sector, the predominance of M&A means that the sector has reduced importance in the generation of new jobs. However, it is important to note that the jobs created through the participation of Chinese companies in the electricity sector in infrastructure construction projects was quite significant (Table 5).

Table 4. Brazil: effect of Chinese investments on employment in greenfield investments by sector, 2003 – 2017 (in number of jobs and %)

Sector	Jobs				Share (%)			
	2003-2009	2010-2013	2014-2017	Total	2003-2009	2010-2013	2014-2017	Total
Agriculture	0	0	262	262	0.0%	0.0%	2.2%	0.9%
Mining	6,030	0	0	6,030	70.2%	0.0%	0.0%	19.7%
Manufacturing	481	7,657	6,303	14,441	5.6%	75.6%	53.1%	47.2%
Infrastructure	1,951	2,112	5,036	9,093	22.7%	20.9%	42.4%	29.7%
Electricity and Water	0	515	0	515	0.0%	5.1%	0.0%	1.7%
Telecommunication	27	97	6	124	0.3%	1.0%	0.1%	0.4%
Construction	1,924	0	0	1,924	22.4%	0.0%	0.0%	6.3%
Transport and Storage	0	1,500	5,030	6,530	0.0%	14.8%	42.3%	21.4%
Financial Services	122	61	0	183	1.4%	0.6%	0.0%	0.6%
Trade	0	250	39	289	0.0%	2.5%	0.3%	0.9%
Other services	0	47	240	287	0.0%	0.5%	2.0%	0.9%
Total Geral	8,584	10,127	11,880	30,585	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Source: OFDI Monitor of China in Latin America/LAC-China Network.

Within manufacturing, the computer and electronics products sector had the most important impact in terms of employment, as a result of important investments in the areas of computer equipment, telecommunications and electronic components. Next comes the automotive sector, followed closely by the sectors of machinery and equipment and electrical equipment. Although it is not possible to verify the quality of the employment generated, the sectoral distribution of investments allows inferring that the impact must have occurred more strongly in the medium and high qualification segments.

Regarding infrastructure projects, the database compiled by CGIT and revised by ALC-China Network, points to 8 projects where Chinese companies acted as main contractors in Brazil. The total value of the projects was US\$ 4.8 billion and estimates point to 60 thousand generated jobs. The very nature of infrastructure projects makes impacts relatively large. Compared to OFDI-related jobs, total estimated employment is higher than that for jobs related to greenfield investments. On the other hand, employment is concentrated in the construction phase, not necessarily resulting in permanent jobs. Regarding the qualification of the workers, construction activity generally involves relatively less qualified workers, and with below-average salaries.

Table 5. Estimation of jobs generated by infrastructure projects (2005-2017)

Project	Inversor	OFDI US\$ million	Jobs			
			Construction		Final	Total
			Direct	Indirect		
Thermoelectric Power Plant	CITIC	430	1,500	3,000	250	4,750
Siderurgy Industrial Plant	CITIC	340	600	30	0	630
Gás Pipeline	Sinopec	239	2,600	0	0	2,600
Transmission Line	State Grid	561	11,600	0	0	11,600
Transmission Line	State Grid	964	8,000	0	0	8,000
Military Base	China Electronics Corp.	99,6	200	0	64	200
Transmission Line	State Grid	2,200	15,476	0	0	15,476
Transmission Line	State Grid	110	16,800	0	0	16,800
Total		4,943.6	56,776	3,030	314	60,120

Source: CGIT/LAC-China Network.

5.5 Conclusions and Policy Proposals

The data analyzed in this chapter show that China created 1.6 million jobs in Brazil between 2000-2017 as a result of net trade (1.5 million jobs), OFDI (30.5 thousand jobs) and infrastructure projects (60.1 thousand jobs).

The most significant impact of economic relations with China on employment was associated with trade relations. The estimates made for this study pointed to a net effect of 1.6 million jobs created between 2000 and 2014, which represented 7.1% of the total employment variation in the Brazilian economy in the same period. Extending the projections for the most recent period, the final result was a total net impact of 1.5 million jobs created in the trade relation with China between 2000 and 2017.

The large increase in Brazilian exports to China in the context of favorable international commodity prices and expansion of the domestic market in the 2000s resulted in a strong increase in employment especially in the sectors associated with primary commodities or industrial products intensive in natural resources. In terms of quality of employment, this growth resulted in jobs in general with a qualification profile in the low qualification strata, given the employment profile in the main export sectors to China, such as agriculture and food, beverages and tobacco. The concentration of job creation in the agricultural sector should also be highlighted because this is a sector where the degree of formalization of employment is lower than the average of the economy. In terms of wages, the impact was in general was also on positions with lower average wages, although in the mining sector the wages level is well above the Brazilian average.

On the other hand, imports from China have resulted in the loss of jobs in a large number of sectors, but concentrated in industrial segments such as electronics, electrical equipment and textiles, clothing and footwear. In these sectors the educational profile is slightly better than in the sectors that have experienced positive impacts, just as the salary in general is slightly higher.

In general, it can be concluded that the net effects of trade relations with China produced a significant increase in employment and hours worked, although with a contribution in terms of quality that was more concentrated in low-skilled and below-average wage jobs, given the sectoral distribution of the effects of creation and replacement of jobs from exports and imports.

Regarding OFDI from China, the employment generated by investments is much smaller than that observed in trade. Especially when one takes into account the employment actually created, associated with greenfield OFDI, the estimates of this study pointed to a total of 30.5 thousand new jobs. The M&A transactions affected a larger volume of employment (71.8 thousand, although it did not mean new jobs). But it is important to point out that the increase of Chinese investments in Brazil is more recent and has undergone a process of diversification greater than the one observed in the commercial flows. Information on target sectors points to significant growth in the manufacturing sectors, such as computer and electronics and automotive. They are segments that contribute to the generation of jobs with generally better salaries and that require a higher level of qualification than the average for the Brazilian economy.

In the case of infrastructure projects, total job creation was calculated at 60.1 thousand jobs. Hence, considering all the dimensions analyzed, the final estimate is that relations with China had the impact of creating 1.6 million jobs between 2000 and 2017. And it is also possible to add the 71.8 thousand jobs that were in one way or another, affected by Chinese investments, considering the effects associated with M&A.

The information analyzed in this chapter shows that the economic relations between Brazil and China had significant impacts on the quantity and quality of employment generated in Brazil. The prospect that trade relations between the two countries will remain strong and that Chinese investments and infrastructure projects will also continue to become more important makes it essential to think about how to act strategically so that the results of the relations with China can generate more and better jobs.

Considering the issues related to the policy proposals, the following aspects can be highlighted:

- ▶ Since employment data largely reflect the sectoral profile and asymmetry in terms of the trade patterns, it is important to seek trade promotion mechanisms that try to expand and increase the diversification of Brazilian exports to China. Although the need to have a trade pattern with a greater share of more knowledge and technology intensive products is a general challenge for the Brazilian economy, the asymmetry in the flows observed with China signals the need for an extra commercial and diplomatic effort in relations with that country.
- ▶ Regarding Chinese OFDI, the increase and diversification observed reinforces the need for policies and a strategy to increase the positive effects of investments on

employment, targeting sectors with greater technological content, which generate more skilled jobs and with higher spillover effects to rest of the economy.

- ▶ The fact that a large part of OFDI is carried out by state-owned enterprises is a major challenge, since purely economic motivations are not at the forefront of these enterprises investment decisions. A greater understanding of the more general Chinese development strategy and the role that the internationalization of Public Ownership Companies fulfill in this process is fundamental, so that actions can be taken to maximize the benefits to the Brazilian economy and society.
- ▶ Regarding private investments it is important to note that trade flows are not totally independent of investment flows. Investments in manufacturing industries can create new trade flows and generate more intra-industry trade, which can contribute to a more balanced relationship between countries and in the impacts on employment.
- ▶ There are already important institutions and instruments established in Brazil that make it probably a case with differentiated potential in relation to the other South American Countries, and even in comparison with other Developing Countries. Maintenance and improvement of these mechanisms, such as BNDES-FINAME, as well as the maintenance of clear and transparent rules can be important, in particular for new investments in knowledge-intensive sectors.
- ▶ Cultural differences can create difficulties in the activities related to investments and can end up reflecting in labor relations. This fact raises the need to consider action coordinated by the public sector to mitigate these frictions with activities directed to promote greater mutual cultural understanding.
- ▶ The dynamism and rapid transition of the Chinese economy towards more knowledge-intensive sectors requires an effort of monitoring and analysis by the government, academia and productive sector. This could help in the exploration of new opportunities for investment and bilateral cooperation, as well as the establishment of closer relations which could guarantee wider benefits from the point of view of generating jobs with better salaries and qualification levels.

References

- Baltar, P., Souen, J. e Souza Campos, G.** Emprego e distribuição de renda. Texto para discussão Unicamp, n. 298. 2017.
- Barbosa, A. F.; Jenkins, R .** Fear for Manufacturing? China and the Future of Industry in Brazil and Latin America. China Quarterly, v. 209, p. 59-81, 2012.
- BYD.** Annual Report, 2017.
- Castilho, M.** Impactos Distributivos do Comércio Brasil-China: efeitos da intensificação do comércio bilateral sobre o mercado de trabalho brasileiro. Revista Brasileira de Comércio Exterior. No. 91. Abril-junho.2007
- China Unicom.** Annual Report. 2017.
- Conselho Empresarial Brasil China.** Investimentos chineses no Brasil: 2017.

- Dussel Peters, E. and Armony, A.** . Effects of China on the quantity and quality of Jobs in latin America and Caribbean. ILO Regional Oficce for Latin America and the Caribbean. ILO Americas Technical Report 2017/6. 2017
- Hiratuka, C. & F. Sarti.** Relações econômicas entre Brasil e China: análise dos fluxos de comércio e investimento direto estrangeiro. Revista Tempo do Mundo. IPEA. v. 2. n. 1. jan. 2016
- Hiratuka, C.** Impactos de China sobre el proceso de integración regional de Mercosur. In Dussel Peters (org). La Nueva relacion Comercial de America Latina y el Caribe con China. Integración o desintegración regional? Cidade do México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. 2016. v. 1. p. 195-244.
- _____. Chinese Infrastructure Projects in Brazil: two cases studies. 2018.
- Jenkins, R., Cypher, J. M., and Wilson, T. D.** Is Chinese Competition Causing Deindustrialization in Brazil? Latin American Perspectives Vol 42. Issue 6. pp. 42 – 63. 2015
- Junqueira, L. L.** A Estratégia das Empresas e a Consolidação do Segmento de Distribuição de Energia Elétrica. Master Dissertetion Thesis. Faculade de Enegenharia Mecânica. Unicamp. 2017
- Ortiz, S. V.** Monitor de La OFDI de China en América Latina y El Caribe. Aspectos metodológicos. 2016. Avaiaible at. http://www.redalc-china.org/monitor/images/pdfs/Publicaciones/Ortiz_2016_Monitor_OFDI_china_metodologicos.pdf
- Rumban, A., Gouma, R., de Vries, G., de Vries, K. and Timmer, M. P.** 2012a. "WIOD Socio-Economic Accounts (SEA): Sources and Methods". Available at: http://www.wiod.org/publications/source_docs/SEA_Sources.pdf
- Monitor de la OFDI de China en ALC.** Monitor de la OFDI de China en ALC. Red ALC-China, en: <http://www.redalc-china.org/monitor>
- Schwartzman, S., Moura Castro, C.** Ensino, formação profissional e a questão da mão de obra. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, vol. 21, núm. 80, julho-septiembre, 2013, pp. 563

EFFECTOS DE CHINA EN LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL EMPLEO en América Latina

México, Perú, Chile
y Brasil



Organización
Internacional
del Trabajo



ISBN 978-92-2-132267-2



9 789221 322672 >

