

Documento de investigación Nro. 1.

**La reconfiguración del comercio internacional:
Oportunidades de Chile para insertarse en las cadenas regionales
y globales de valor**

Nicolás M. Perrone¹
Fabíola Wüst Zibetti²

Valparaíso, diciembre de 2025.

¹ Profesor Titular de Derecho Económico Internacional y Director del CEDRES, Universidad de Valparaíso.

² Profesora Asistente, Instituto de Estudios Internacionales (IEI), Universidad de Chile.

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores en el marco del Concurso para el desarrollo de estudios de política exterior 2025.

Las opiniones presentadas en esta publicación, incluyendo los análisis e interpretaciones, son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan la opinión del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Los autores agradecen el apoyo en la investigación de Mauricio Figueroa Hernández y María Ignacia Pinto San Martín, y los comentarios de Rodrigo Polanco Lazo y de todas y todos los asistentes al seminario titulado *“La reconfiguración del comercio internacional: oportunidades de Chile para insertarse en las cadenas regionales y globales de valor”*, celebrado el 17 de noviembre de 2025, en la Facultad de Derecho de la Universidad de Valparaíso. Asimismo, se agradece a Aurora Rozas Moreno por su labor como editora del texto final.

ÍNDICE DE CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN	6
1. LAS CADENAS GLOBALES Y REGIONALES DE VALOR: OPORTUNIDAD DE DESARROLLO, RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO.	7
2. NUEVAS TENDENCIAS DE LOS ACUERDOS COMERCIALES: DE LA LIBERALIZACIÓN PROGRESIVA A LOS SHOCKS TECNOLÓGICOS Y GEOPOLÍTICOS	12
3. EL COMERCIO GLOBAL DE BIENES Y LAS CGV: DE ARANCELES A ESTÁNDARES Y RESTRICCIONES GEOPOLÍTICAS	18
4. LA SERVITIZACIÓN DEL COMERCIO INTERNACIONAL: EL ROL CRECIENTE DE LOS SERVICIOS DIGITALES	20
5. LAS TECNOLOGÍAS Y LAS CGV: EL FLUJO GLOBAL DE TECNOLOGÍAS Y UNA MIRADA A LAS PATENTES ESENCIALES, LAS NORMAS TÉCNICAS Y LAS TECNOLOGÍAS VERDES.	24
6. TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y FLUJOS DE DATOS: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NUEVAS CADENAS GLOBALES DE VALOR	28
7. FLUJOS DE INVERSIÓN INTERNACIONAL: INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA PARA LA ECONOMÍA DIGITAL	30
8. EL CRECIENTE POTENCIAL DE LOS MERCADOS PÚBLICOS: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LOS ESTADOS IMPULSA IMPORTANTES GASTOS.....	32
9. CHILE Y AMÉRICA LATINA ANTE UNA VENTANA DE OPORTUNIDAD PRODUCTIVA EN MINERALES CRÍTICOS	33
10. OPORTUNIDADES EN ALIMENTOS PARA CHILE Y LATINOAMÉRICA	38
11. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.....	41
BIBLIOGRAFÍA:	44
ANEXO I – TABLA SOBRE DISCIPLINAS VINCULADAS A CGV EN ACUERDOS ECONÓMICOS INTERNACIONALES.....	55
ANEXO II – RESULTADOS DE “SEGUNDA RONDA: INSERCIÓN EN CADENAS DE VALOR - MINERÍA Y ALIMENTOS”	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Fases de la CGV: Curva de la Sonrisa	7
Gráfico 2: Chile: percepción respecto al grado de participación sectorial en las cadenas de valor: alimentos y minería	9
Gráfico 3: Eslabones donde el sector privado chileno podría agregar más valor en CGV: percepciones sectoriales de minería y alimentos	11
Gráfico 4: Principales impedimento o riesgo que enfrenta el sector privado para agregar valor y/o integrar más eslabones en Chile: percepciones de los sectores de minería y alimentos	11
Gráfico 5: Acuerdos económicos vigente (por año de entrada en vigor): 1948-2025	13
Gráfico 6: Principales tópicos en acuerdos comerciales (1948-2020).....	14
Gráfico 7: Exportaciones de servicios entregados digitalmente (2005-2024).....	21
Gráfico 8: Chile: Flujo de Comercio Exterior con Pagos por el uso de propiedad intelectual 1990-2019 (Millones US\$)	26
Gráfico 9: Chile: Flujo de Comercio Exterior con Recibos por el uso de propiedad intelectual 1990-2019 (Millones US\$)	26
Gráfico 10: 5G – Principales titulares de SEP (ETSI). Por número de declaraciones de SEP, agrupadas por familias de patentes.....	27
Gráfico 11: Tendencias de invenciones SEP de los cinco principales países, 1990–2018...	28
Gráfico 12: Evolución de la banda ancha interregional en países seleccionados	30
Gráfico 13: Cadena de Valor de la IA: segmentos interconectados.....	31
Gráfico 14: Acuerdos de Promoción y Protección de Inversiones en el mundo (1959-2024)33	
Gráfico 15: Instrumentos públicos más útiles para aumentar encadenamientos productivos regionales o globales: percepciones de los sectores de minería y alimentos	39
Gráfico 16: Percepciones de los sectores de minería y alimentos: prioridad de los capítulos de un acuerdo comercial para apoyar encadenamientos de productos globales y regionales	43

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Tipos de gobernanza en clústeres y cadenas globales de valor por alcance y actor 16

Tabla 2: Aranceles a los que se enfrentan los exportadores chilenos en sus principales socios comerciales 19

Tabla 3: Chile: servicios transfronterizos autorizados por Aduanas como exportación 2014-2024 (FOB US\$) 22

Introducción

En un contexto de crisis del multilateralismo económico, caracterizado por el aumento de las tensiones geopolíticas, el resurgimiento de políticas proteccionistas y la crisis climática, la regionalización de la producción se perfila como una alternativa estratégica para muchas empresas (Rodrik, 2018; WEF, 2024). En este escenario de reconfiguración de flujos y alianzas, los espacios regionales adquieren un valor estratégico para economías medianas como Chile, que buscan equilibrar apertura comercial, resiliencia y políticas productivas.

Las cadenas de valor (CGV) son claves para este objetivo. Aunque denominadas “globales”, son predominantemente regionales por su estructura (OMC, 2013). Su dinámica responde a la globalización productiva y a la formación de alianzas empresariales regionales, que concentran flujos intrasectoriales de importación de partes, procesamiento y exportación de productos finales. Un patrón similar se observa en el comercio de servicios, impulsado por la subcontratación y la servitización del trabajo (OMC, 2013; OECD, 2013; Gereffi et al. 2025).

La pandemia de COVID-19, las tensiones geopolíticas y el auge de tecnologías emergentes y disruptivas han acelerado cambios en las CGV. Estrategias de *nearshoring* y, especialmente, *friendshoring*, junto con iniciativas de *backshoring* (o *reshoring*) están orientadas a revertir décadas de *offshoring* (NATO, 2025a; The White House, 2025). Estas transformaciones reflejan un proceso de relocalización estratégica con que los Estados buscan fortalecer su autonomía industrial y tecnológica.

En particular, Chile mantiene 34 acuerdos económicos-comerciales con 65 economías, que representan cerca del 88% del PIB mundial, varios de los cuales incorporan cláusulas destinadas a fomentar la articulación de cadenas regionales y globales de valor. Estas condiciones crean una ventana de oportunidad para posicionar al país como un socio estratégico en el comercio internacional. En ese contexto, las preguntas que guían este estudio son: ¿Cuáles son las oportunidades para Chile de forjar o modernizar acuerdos e impulsar espacios de cooperación económico-comercial que permitan posicionar al país como un socio estratégico en las cadenas regionales y globales de valor? ¿En qué medida estos espacios de cooperación económico-comercial habilitan la implementación de políticas productivas regionales?

Analizar dichas oportunidades adquiere especial relevancia para impulsar una nueva política productiva verde y digital, que logre redefinir la inserción comercial del país en un escenario de transición energética y tecnológica. Por las características de la economía chilena, el posicionamiento estratégico del país en las CGV resulta fundamental para mejorar su desempeño exportador e impulsar la actividad económica nacional, con efectos relevantes en los niveles de bienestar general de la población, por su impacto directo en variables como el trabajo y la inversión (Agosin, 2023).

Este estudio se estructura en torno a tres objetivos interrelacionados: 1) analizar la reconfiguración del flujo de bienes, servicios y tecnologías; (2) analizar las tendencias a privilegiar acuerdos bilaterales y regionales sobre los multilaterales; y (3) examinar si estas dinámicas crean oportunidades para a) desarrollar políticas productivas regionales o subregionales, especialmente en Chile; y b) posicionar al país como socio estratégico en ellas.

Estos tres objetivos no son abordados separadamente, sino como elementos integrantes del análisis que requiere una realidad compleja caracterizada por la incertidumbre, la aceleración socio-tecnológica, y la polarización política. Las secciones 9 y 10 del informe hacen un análisis anclado en el sector minero y alimenticio, respectivamente.

En términos metodológicos, para cumplir con los dos primeros objetivos, se emplearon fuentes documentales primarias y secundarias, incluyendo bases de datos de comercio de bienes, servicios, tecnologías e inversiones, así como de acuerdos comerciales y de inversión. El análisis de tendencias se apoya en datos cuantitativos y cualitativos, con especial atención a la evolución de tratados bilaterales, regionales y multilaterales. Para el tercer objetivo, junto con la revisión bibliográfica, se aplicó el método Delphi de políticas (Turoff, 2002; Manley, 2013; Zartha Sossa et al., 2019; Cunha et al., 2022) con el fin de elaborar un mapa de oportunidades para Chile. Se conformó un panel con 16 expertos de asociaciones empresariales, sector privado, comunidad académica, y funcionarios públicos. Se realizaron dos rondas de entrevistas a través de un proceso iterativo y anónimo con los expertos: la primera ronda de entrevistas en profundidad contó con la participación de 16 expertos; y para la segunda, luego de compartir anónimamente con el panel los resultados de la primera ronda, se utilizó una muestra reducida de los diferentes grupos de interés, en la que participaron 7 expertos con el objetivo de validar las sugerencias de política (Anexo II).

La metodología utilizada integra evidencia empírica y análisis prospectivo, generando insumos conceptuales y operativos basados en evidencia que permiten orientar decisiones estratégicas de política exterior comercial. De este modo, el estudio aspira a contribuir al diseño de estrategias que fortalezcan los objetivos de la política exterior chilena en el contexto de las nuevas dinámicas del comercio internacional.

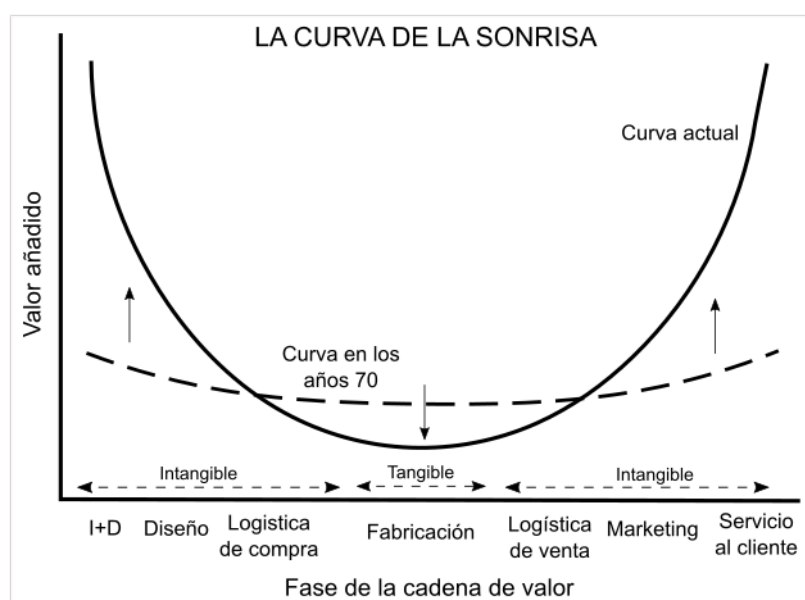
1. Las cadenas globales y regionales de valor: oportunidad de desarrollo, resiliencia y sostenibilidad de las cadenas de suministro.

Las CGV constituyen hoy el principal eje de organización de la producción mundial y del comercio internacional. A través de ellas, la generación de valor se distribuye entre distintos países, empresas y etapas productivas, articulando una red interdependiente de bienes, servicios y tecnologías. En este modelo, la producción se fragmenta geográficamente y los insumos intermedios se intercambian antes de llegar

al producto final. Así, el comercio ocurre fundamentalmente entre las diferentes etapas de las cadenas productivas (Baldwin, 2016; OMC, 2023), reconfigurando el intercambio internacional en torno a insumos, componentes y servicios intermedios, cada uno con un valor añadido específico.

La estructura de una CGV se ilustra con la denominada “curva de la sonrisa” (OECD, 2013) que, como se observa en el Gráfico 1, muestra cómo la mayor creación de valor se concentra en las etapas iniciales (aguas arriba) —en la investigación y desarrollo (I&D) o la fabricación de componentes estratégicos— y en las finales (aguas abajo), relacionadas con el diseño, la marca o el marketing. En cambio, las actividades estandarizadas y repetitivas que pueden deslocalizarse suelen generar menor valor agregado.

Gráfico 1: Fases de la CGV: Curva de la Sonrisa



Fuente: OECD Interconnected Economies Benefiting from Global Value Chains (2013), basado en Shih (1992), Dedrick & Kramer (1999) y Baldwin (1992)

La integración en CGV puede ser un motor de desarrollo, al facilitar la creación de valor local, la transferencia tecnológica y el aprendizaje productivo. En muchos casos, estas cadenas adoptan una configuración regional, lo que permite aprovechar capacidades productivas complementarias y fortalecer economías de escala. Para las economías pequeñas, las conexiones regionales fortalecen sus capacidades y potencian ventajas compartidas (UNCTAD, 2017). Estas cadenas regionales pueden formarse mediante la integración vertical que vincula a *lead firms* con proveedores, o a través de la integración horizontal, que agrupa empresas de un mismo nivel productivo.

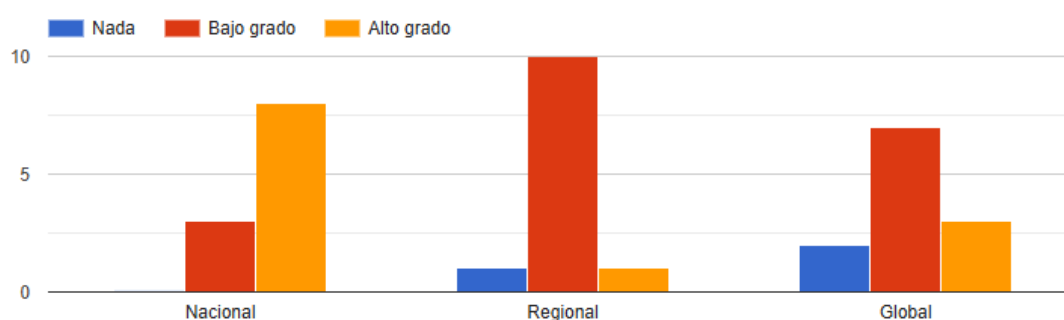
Las cadenas regionales se han fortalecido especialmente en Asia y Europa (OMC, 2013; 2023), mientras América Latina mantiene una participación marginal en el valor

añadido global (OMC, 2023), por una baja integración en las CGV y una limitada capacidad para generar encadenamientos productivos. Si bien se observan grados de complementariedad, en la región predomina una lógica competitiva entre países cuyo comercio internacional se concentra en minerales y productos básicos (*commodities*). En este contexto, América Latina continúa atrapada en la llamada “trampa del desarrollo”, con sectores dinámicos, pero de bajo efecto multiplicador. Sin embargo, hay sectores con grandes potencialidades para desarrollar encadenamientos productivos, tanto hacia atrás como hacia delante, por ejemplo, en la minería (CEPAL, 2025a) y agricultura (CEPAL, 2025b).

Chile participa activamente en algunas CGV, principalmente como proveedor de insumos -tales como el cobre y otros recursos naturales- (SUBREI, 2025), pero también ha desarrollado experiencias de mayor sofisticación en sectores como la ingeniería, la agricultura, la química y la tecnología. Un ejemplo notable es la empresa chilena qScire, que en 2024 firmó un acuerdo con *Taiwan Semiconductor Manufacturing Company* (TSMC), líder mundial en semiconductores, para aplicar un software chileno que calcula la resistencia eléctrica en la fabricación de chips (ProChile, 2024). Este tipo de iniciativas, impulsadas por la expansión de la inteligencia artificial (IA), muestran el potencial de países intermedios para insertarse en segmentos de alto valor tecnológico mediante estrategias de innovación y cooperación productiva.

Si bien algunos sectores se encuentran integrados en las CGV, como se observa en el Gráfico 2, las entrevistas realizadas en el marco de esta investigación muestran que la percepción de algunos actores en Chile es que el país se encuentra poco integrado global y, sobre todo, regionalmente.

Gráfico 2: Chile: percepción respecto al grado de participación sectorial en las cadenas de valor: alimentos y minería



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas en 2025

Pese a la crisis del comercio internacional, las CGV muestran una reconfiguración activa más que un retroceso. La pandemia de COVID-19, la crisis

climática, las tensiones geopolíticas y la desconfianza en la globalización productiva han desplazado el énfasis desde la eficiencia hacia la resiliencia, diversificación, seguridad y sostenibilidad (Bistline, Mehrotra, & Wolfram, 2023; De Marchi & Gereffi, 2023; Gereffi et al, 2025; NATO, 2022; 2023).

Primero, la crisis sanitaria reveló la vulnerabilidad de las CGV (Valenzuela & Reinecke, 2021) y llevó a las empresas a aumentar inventarios, digitalizar procesos, diversificar proveedores y reforzar la gestión de riesgos. Los Estados han respondido invirtiendo en infraestructura, eliminando obstáculos al comercio y promoviendo acuerdos que trascienden los Tratados de Libre Comercio (TLC) tradicionales.

Segundo, la triple crisis planetaria —cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación— ha convertido la sostenibilidad en un principio organizador de las CGV. La integración de criterios ambientales y sociales ya no obedece solo a regulaciones, sino también a razones de seguridad de recursos, competitividad y legitimidad social (Bistline, Mehrotra & Wolfram, 2023; De Marchi & Gereffi, 2023).

Tercero, la dependencia excesiva de un solo proveedor, en particular, China, impulsó políticas de diversificación (European Commission, 2019; 2020; 2023; Gereffi et al., 2025). Paralelamente, el incremento de las tensiones geopolíticas ha elevado el gasto en defensa (NATO, 2025b) y endurecido las restricciones al comercio de bienes estratégicos y de uso dual (civil y militar), en especial en sectores tecnológicos emergentes (NATO, 2022; 2023; Comisión Europea, 2024; European Commission, 2025). Esto ha favorecido políticas de relocalización, deslocalización cercana, entre aliados y disociación (OMC, 2023), orientadas a reducir riesgos y reforzar la autonomía estratégica.

Frente a los desafíos que presenta este contexto, Estados y empresas han adoptado distintas estrategias. En algunos casos, los Estados promueven el *reshoring* o *backshoring*, incentivando el retorno de actividades productivas consideradas estratégicas. Estados Unidos, por ejemplo, ha impulsado la relocalización de empresas tecnológicas y de semiconductores para reducir su dependencia de Asia y aumentar la resiliencia frente a interrupciones geopolíticas (The White House, 2025).

Junto a ello, ha cobrado fuerza el *friendshoring*, que consiste en relocalizar segmentos productivos en países aliados y crear acuerdos minilaterales, más pequeños y flexibles, basados en la confianza y los valores compartidos (The White House, 2025; OMC, 2023). En otras regiones, el *nearshoring* —deslocalización cercana— ha fomentado cadenas regionales más compactas: el T-MEC, por ejemplo, ha consolidado la industria automotriz y manufacturera entre México y Estados Unidos.

Para Chile, cuyo aislamiento geográfico puede limitar la integración en ciertas CGV, el *friendshoring* representa una oportunidad relevante para su posicionamiento estratégico. Las nuevas dinámicas del comercio internacional refuerzan su reputación

en términos de confiabilidad y calidad en sectores como alimentos y minería (Entrevistas, 2025). Además, la proximidad con Perú, Argentina y Brasil abre posibilidades de encadenamientos regionales en minería y agroindustria, donde las empresas chilenas poseen importantes ventajas competitivas (Entrevistas, 2025).

Resulta interesante observar que, según los entrevistados, uno de los eslabones en los que Chile podría agregar valor es en investigación y desarrollo (I+D), un eslabón que concentra alta creación de valor (Gráfico 1) y que es menos sensible a la cercanía geográfica, incluyendo actividades relacionadas con la capacidad de adaptación tecnológica. Como se observa en el Gráfico 3, de las entrevistas de esta investigación se concluye que desde la perspectiva del sector minero, el *know how* en materia de extracción también puede servir para agregar valor en las CGV del sector, así como en la I+D asociada.

Gráfico 3: Eslabones donde el sector privado chileno podría agregar más valor en CGV: percepciones sectoriales de minería y alimentos



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas en 2025

Sin embargo, los entrevistados también mencionaron que existen obstáculos para agregar mayor valor en las CGV desde Chile, destacándose principalmente los desafíos regulatorios. Como se observa en el Gráfico 4, estos -junto con las dificultades logísticas y los riesgos sociales y ambientales- son percibidos como los principales impedimentos que enfrenta el sector privado para agregar valor y/o integrarse en los eslabones más sofisticados de las CGV.

Gráfico 4: Principales impedimento o riesgo que enfrenta el sector privado para agregar valor y/o integrar más eslabones en Chile: percepciones de los sectores de minería y alimentos



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas en 2025

En síntesis, existe consenso en que la reconfiguración de las CGV presenta oportunidades significativas para que Chile y América Latina logren transitar de un rol extractivo a uno de integración inteligente, con sostenibilidad y resiliencia. Las cadenas de valor y la cooperación regional, tanto pública como privada, se presentan como vías adecuadas para alcanzar estos objetivos. Junto con ello, existe consenso en los desafíos y algunos riesgos que emergen, los que deben ser analizados considerando los acuerdos, reglas e instituciones que gobiernan el comercio internacional.

2. Nuevas tendencias de los acuerdos comerciales: De la liberalización progresiva a los shocks tecnológicos y geopolíticos

Según estudios recientes, la Organización Mundial del Comercio (OMC), los TLC y otros acuerdos económicos no son condiciones suficientes para impulsar el comercio o la inserción en las CGV (Baccine et al., 2023; Hauser et al., 2024). Por el contrario, sugieren que existe una situación de “*reverse causality*” que suele sobreestimar los efectos de los TLC en las CGV. Los TLC más efectivos serían los promovidos por el sector privado para crear nuevas CGV o consolidar las existentes (Baccine et al., 2023; Hauser et al., 2024).

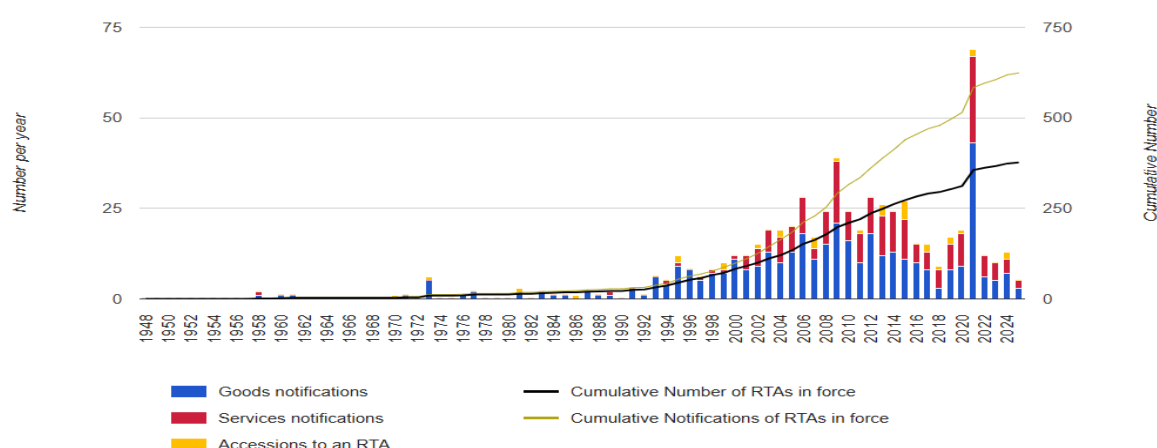
Esta literatura identifica dos premisas importantes. En primer lugar, que el comercio internacional —incluidas las CGV— atraviesa una etapa de transformación profunda (OMC, 2013; OMC, 2018), marcada por la digitalización, la estandarización y

las tensiones geopolíticas crecientes; en ese contexto, los acuerdos económicos muestran un potencial limitado para influir en estos procesos. En segundo lugar, con estas limitaciones, la literatura reconoce que estos acuerdos sí son capaces de reducir aranceles y barreras, así como de establecer reglas comunes que faciliten y consoliden las CGV (Bruhn, 2014; Baldwin, 2016).

Sin perjuicio de algunos antecedentes, como el tratado Cobden-Chevalier (1860), el actual proceso de liberalización progresiva del comercio internacional a través de acuerdos vinculantes se inicia con el *General Agreement on Trade and Tariffs* (GATT) de 1947. En las primeras décadas de la posguerra, los acuerdos se centraron en el comercio de bienes y en cuestiones arancelarias. A partir de la década de 1980, comenzaron a incorporar temas no arancelarios y servicios. Con la Ronda Uruguay, la facilitación de las CGV se convirtió en un eje estructural de la OMC y de los acuerdos comerciales contemporáneos (Baldwin, 2016).

Durante los años 2000, los Estados consideraron insuficientes los acuerdos multilaterales de la OMC para avanzar en la integración productiva, lo que impulsó - como se observa en el Gráfico 5- la proliferación de TLC con mayor profundidad temática (Shaffer, 2019). En el ámbito de los servicios -donde la OMC ha tenido escasos avances-, los TLC han adoptado listas negativas que liberalizan todos los sectores salvo los expresamente excluidos. Este cambio ha generado tensiones entre economías con ventajas comparativas en servicios clave, como logística o finanzas, y aquellas que buscan desarrollar sus propios sectores estratégicos, lo que requiere espacio regulatorio (South Centre, 2009).

Gráfico 5: Acuerdos económicos vigente (por año de entrada en vigor): 1948-2025

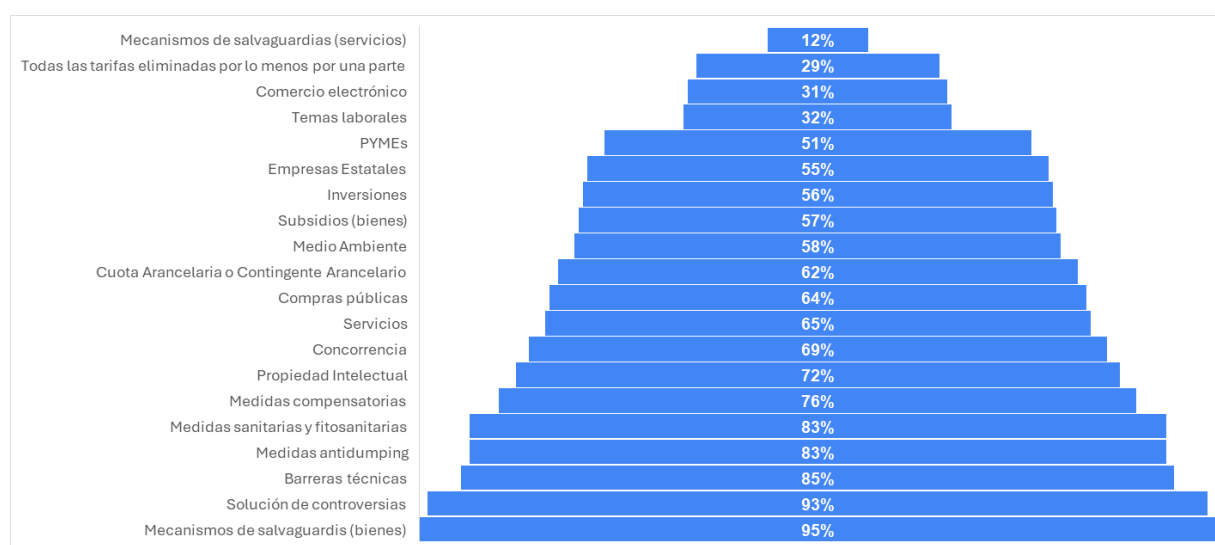


Nota: Las notificaciones de los ACR: bienes, servicios y adhesiones a un ACR se contabilizan por separado. Las líneas acumulativas muestran el número de ACR/notificaciones en vigor

Fuente: Secretaría de la OMC – 27 de octubre de 2025

En conjunto, los acuerdos multilaterales, plurilaterales y bilaterales han contribuido a reducir barreras, costos y riesgos, brindando mayor previsibilidad. Además de la reducción arancelaria, como se observa en el Gráfico 6, incorporan reglas de origen, normas sobre subsidios, dumping y salvaguardias, así como nuevas disciplinas en propiedad intelectual, estándares, servicios y requisitos de desempeño a la inversión (Shaffer, 2019). Estas disposiciones buscan reducir los costos de transacción transfronterizos y asegurar la eficiencia de las CGV.

Gráfico 6: Principales tópicos en acuerdos comerciales (1948-2020)



Fuente: Adaptado de OMC, 2020

A continuación, se detallan algunas de estas disciplinas, mientras que en el Anexo I presenta una síntesis de todas ellas y su relevancia para las CGV.

Las reglas de origen -en virtud de las cuales se determina la procedencia de un producto, permitiéndole acceder a aranceles preferenciales- son particularmente importantes para las CGV. Su flexibilidad, por ejemplo, mediante la acumulación del valor agregado entre países, permite articular cadenas regionales más amplias. Estados Unidos las ha utilizado estratégicamente en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el T-MEC para relocalizar la industria automotriz, mientras que China las ha aprovechado en el *Regional Comprehensive Economic Partnership* (RCEP) para fortalecer sus cadenas regionales y contrarrestar las reglas del *Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership* (CPTPP) (Gao, 2022). No obstante, reglas demasiado laxas pueden facilitar que grandes economías exporten a través de terceros países, distorsionando los flujos comerciales (Hauser et al., 2024).

Asimismo, las disciplinas sobre facilitación del comercio, tanto en el marco de la OMC como de los TLC, siguen siendo esenciales para reducir costos y evitar las denominadas fronteras gruesas. Algunos acuerdos incluyen capítulos específicos para

promover la integración en CGV. En el caso de Chile, los tratados con Brasil (Cap. 15), Paraguay (Cap. 10), Ecuador (Cap. 15) y Emiratos Árabes (Cap. 13) contemplan mecanismos de cooperación y la creación de Comités de Cadenas Regionales y Globales de Valor.

Los avances de la economía digital han introducido reglas sobre comercio electrónico y flujos de datos en los TLC, dando origen a tratados específicos como el *Digital Economy Partnership Agreement* (DEPA), dedicado exclusivamente a la cooperación y la facilitación de la economía digital. Estas disciplinas son clave para el futuro de las CGV; sin embargo, este acuerdo no contiene compromisos de acceso a mercados ni en bienes ni en servicios.

Otras disciplinas relevantes abarcan regulaciones laborales, ambientales, de género y de sostenibilidad, así como normas sobre coordinación y cooperación regulatoria. Las empresas líderes en CGV tienden a operar en entornos regulatorios compatibles con sus principales mercados. Según la WTO (2022), el 97% de los acuerdos comerciales regionales notificados incluye al menos una disposición ambiental, generalmente bajo la forma de cláusulas de excepción o preámbulos que destacan la protección ambiental y el desarrollo sostenible. Muchos TLC también contienen mecanismos para facilitar inversiones verdes, frecuentemente en capítulos ambientales o de sostenibilidad. Los principales impulsores de estas cláusulas son Canadá, Chile, la Unión Europea y Estados Unidos (WTO, 2022).

En el ámbito laboral, la OIT observa un crecimiento sostenido en la inclusión de disposiciones laborales en los TLC: mientras en 1995 solo 4 tratados incorporaban disposiciones laborales, en 2013 58 tratados las contenían (ILO, 2015). Producto de esa tendencia, dichas disposiciones se observaban en cerca del 90% de los TLC firmados en 2023, aunque solo la mitad contaba con mecanismos de cumplimiento y apenas el 20% con instituciones de supervisión (Bazillier & Rana, 2025).

En cuanto a estándares ambientales y sociales, Estados Unidos y la Unión Europea han seguido enfoques distintos. En el T-MEC, Estados Unidos impuso la reforma laboral mexicana e incorporó el *Rapid Response Mechanism* (RRM), luego adaptado parcialmente en el IPEF. La Unión Europea, en cambio, ha priorizado las regulaciones ambientales, de Derechos Humanos y de cambio climático, complementadas por medidas unilaterales como el *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), la Regulación Principal Contra la Deforestación (EUDR), y la Directiva de Diligencia Debida en Sostenibilidad Corporativa (CSDDD). Estas iniciativas reflejan el uso de los TLC como instrumentos de proyección normativa (Maur & Shepherd, 2011; Budetta & Piermartini, 2009).

Se observa que muchas CGV están reguladas no sólo por normas públicas, sino también por estándares privados (Zibetti, 2012; 2018; Zibetti & Copetti, 2019) que han adquirido creciente protagonismo en las CGV de la mano de grandes empresas líderes

de estas cadenas. Según los expertos, se trata de un área muy activa, donde existen innumerables iniciativas de gobernanza privada que compiten entre sí, con limitada o baja coordinación. En ese sentido, persisten dudas sobre si estos mecanismos son suficientes para abordar toda la gama de preocupaciones laborales, ambientales y sociales (Mayer & Gereffi, 2018). La Tabla 1 esquematiza distintos estándares.

Tabla 1: Tipos de gobernanza en clústeres y cadenas globales de valor por alcance y actor

Actor	Gobernanza horizontal <i>(de índole nacional)</i>	Gobernanza vertical <i>(Cadenas regionales y globales de Valor)</i>
Gobernanza empresarial	Eficiencia colectiva (<i>p. ej., asociaciones industriales, cooperativas</i>) Gobernanza de organismos de estandarización privada nacional	Gobernanza de empresas líderes en CGV (<i>p. ej., códigos de conducta voluntarios de compradores globales</i>) Gobernanza de organismos de estandarización transnacional, ISO, otros
Gobernanza sociedad civil	Presión de la sociedad civil local (<i>p. ej., trabajadores, sindicatos, ONG para la sociedad civil, los trabajadores y los defensores de los derechos ambientales; equidad de género</i>)	Presión de la sociedad civil global sobre empresas líderes y proveedores principales (<i>p. ej., Asociación para el Trabajo Justo/Fair Trade, Oxfam</i>) Iniciativas de múltiples partes interesadas (<i>p. ej., Iniciativa de Comercio Ético</i>)
Gobernanza estatal	Regulaciones gubernamentales locales, regionales y nacionales (<i>p. ej., leyes laborales y legislación ambiental</i>)	Organizaciones internacionales (<i>p. ej., OIT, OMC</i>) Acuerdos comerciales internacionales (<i>p. ej., TLCAN, AGOA</i>)

Fuente: Adaptado de Gary Gereffi and Joonkoo Lee (2018)

El proceso de liberalización progresiva materializado en los acuerdos económicos y los estándares públicos y privados se ha visto perturbado por la pandemia del COVID-19 y por las tensiones comerciales, geopolíticas, y tecnológicas entre Estados Unidos y China. Recientemente, varias economías adoptaron medidas unilaterales sin atender a compromisos internacionales, y surgieron nuevos tipos de acuerdos con estructuras y mecanismos distintos a los TLC tradicionales, particularmente en lo relativo al rol del derecho y a la solución de controversias. Esto ha incrementado la incertidumbre y afectado las CGV (WTO, 2025a).

Durante la administración del presidente Biden, Estados Unidos impulsó dos asociaciones no vinculantes - *Americas Partnership for Economic Prosperity* (APEP) y

Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF) - para contrarrestar la influencia de China y fomentar CGV “confiables”. El IPEF avanzó especialmente con el *Supply Chain Agreement* y se acompañó de alianzas estratégicas, como el *Mineral Security Partnership*, para asegurar el suministro de minerales críticos.

Sin embargo, con la administración del presidente Trump, estas iniciativas perdieron peso y fueron reemplazadas por políticas unilaterales y renegociaciones orientadas al *reshoring*, la atracción de inversión y el aumento de exportaciones estadounidenses. Ello se tradujo en alzas arancelarias, compromisos de inversión extranjera y acuerdos de compra con socios como Japón y la Unión Europea. Además, los recientes acuerdos de Estados Unidos con Camboya y Malasia tienen cláusulas cuyo objetivo es la alineación de política comercial por razones de seguridad (Ver Section 5. *Economic and National Security* en cada uno de los acuerdos: “*the United States intends to notify such measure to [Cambodia/Malaysia] for the purpose of economic and national security alignment*”, 5.1). Para las economías pequeñas y medianas, estas medidas y los nuevos acuerdos presentan un desafío respecto a cómo actuar frente al unilateralismo de las grandes economías.

Por su parte, la Unión Europea busca mantener una política de “autonomía estratégica” frente a Estados Unidos y China. En materia de minerales críticos, ha incorporado cláusulas específicas en los acuerdos de modernización con México y Chile, en las negociaciones con el Mercosur y ha promovido asociaciones no vinculantes con Chile y Argentina. Tanto la *Critical Minerals Act* como los memorandos de entendimiento destacan la necesidad de aumentar el valor agregado en los países productores. Sin embargo, este principio no se refleja plenamente en el acuerdo de modernización con Chile, que mantiene restricciones a los precios duales (Artículo 8.5 y Anexo II) y a los requisitos de desempeño vinculados a la transferencia tecnológica (Artículo 10.9). El sector agrícola sigue siendo un sector ampliamente protegido, mediante la imposición de cuotas estrictas, la salvaguarda de normas de seguridad alimentaria, y el establecimiento de mecanismos de vigilancia y protección para productos sensibles.

En suma, la dinámica de los últimos años muestra una tendencia hacia una multiplicidad de acuerdos, no sólo TLC, y un rol cada vez más protagónico de los estándares privados, especialmente en las CGV. En este contexto, los acuerdos tradicionales ofrecen menor certidumbre y predictibilidad, mientras que los nuevos acuerdos permitirían mayor flexibilidad o, al menos, la posibilidad de focalizarse en los temas de mayor importancia para cada economía. Todo indica que este nuevo entramado normativo -donde convive esta multiplicidad de

acuerdos- será fundamental para beneficiarse de las oportunidades que ofrecen las CGV, tanto en el comercio de bienes como de servicios.

3. El comercio global de bienes y las CGV: de aranceles a estándares y restricciones geopolíticas

El comercio global de bienes atraviesa una fase de recuperación frágil y reconfiguración estructural. En el tercer trimestre de 2024, el comercio mundial de bienes mostró un crecimiento interanual de un 3,3%, revirtiendo el estancamiento de 2023. Aunque la OMC había previsto inicialmente una ligera caída de un -0,2% para 2025, en octubre revisó su pronóstico corrigiendo a un alza de hasta +2,4%. Este repunte se explica por el aumento de importaciones anticipadas (*front-loading*) ante posibles aumentos arancelarios y por la elevada demanda de bienes vinculados con la IA y los componentes electrónicos (WTO, 2025a).

Sin embargo, persisten riesgos significativos a esta tendencia. El aumento de aranceles, la incertidumbre comercial y las tensiones geopolíticas amenazan con frenar el crecimiento o provocar desviaciones en los flujos esperados (WTO, 2025a), afectando directamente a las CGV.

Los aranceles son un factor clave para el funcionamiento de las CGV, pues gravan no solo el valor agregado, sino también los insumos intermedios. Esto implica que el exportador final puede ser afectado por tarifas sobre piezas que no produjo directamente (Bruhn, 2014). Cuanto mayor fricción existe en las fronteras, mayor es el costo y la complejidad del abastecimiento internacional (OECD, 2013; Miroudot & Yamano, 2013). En consecuencia, los incrementos arancelarios de Estados Unidos impactan de forma transversal en numerosas cadenas globales y regionales.

En ese contexto, la liberalización arancelaria acumulada durante las últimas décadas adquiere especial relevancia, especialmente en el caso de Chile, donde la amplia red de acuerdos comerciales ha permitido mantener los aranceles en niveles reducidos. Las tarifas no constituirían un obstáculo relevante para las exportaciones chilenas (Encuestas, 2025), lo que refleja una política de inserción activa en las CGV (Baldwin & López-González, 2015). La Tabla 2 muestra los aranceles que enfrentan los exportadores chilenos en sus principales mercados:

Tabla 2: Aranceles a los que se enfrentan los exportadores chilenos en sus principales socios comerciales
(promedio ponderado, %)

Socios	Agricultura	No agrícola
--------	-------------	-------------

Estados Unidos*	2,80 %	1,20 %
Unión Europea	5,80 %	1,70 %
China	11,00 %	1,40 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de WTO–ITC–UNCTAD, World Tariff Profiles 2025

Nota: Los datos aquí presentados no fueron actualizados

Además, la densa red de acuerdos de libre comercio ha fortalecido la reputación de Chile como socio comercial confiable, permitiéndole ganar espacio en mercados que priorizan alianzas estratégicas y abastecimiento seguro. A pesar de su lejanía geográfica, el país se proyecta como un potencial *hub* regional de comercio, apoyado en el desarrollo de corredores bioceánicos y su rol de proveedor estable en un contexto de fragmentación global (Entrevistas, 2025).

A medida que los aranceles pierden protagonismo, las barreras no arancelarias cobran mayor relevancia como determinantes del comercio internacional (UNCTAD, 2024; 2025a; 2025b; Entrevistas, 2025). Estas afectan especialmente a los sectores alimentario, sanitario, manufacturero y tecnológico. En los dos primeros predominan regulaciones sanitarias y fitosanitarias; en el manufacturero, estándares ambientales, de seguridad y etiquetado; y en el tecnológico, normas sobre ciberseguridad, interoperabilidad y protección de datos.

En el caso agroalimentario, la Unión Europea aplica reglas diferenciadas según la sensibilidad de los productos locales, incorporando normas técnicas armonizadas que abarcan bienestar animal, uso de plaguicidas y medicamentos veterinarios, además de cláusulas de salvaguardia activables cuando las importaciones causan dificultades graves (Comisión Europea, 2025). De este modo, el centro de gravedad del comercio mundial se ha desplazado de los precios a las normas técnicas, ambientales y sociales, que definen cada vez más el acceso a los mercados.

Paralelamente, se ha expandido el uso de controles a la exportación de minerales estratégicos o críticos, como parte de las denominadas “medidas de control estratégico”. Estas políticas están remodelando las cadenas globales de suministro, en un contexto de competencia geopolítica por el acceso a recursos esenciales para la industria tecnológica (Comisión Europea, 2023; US Congress, 2025). En este marco, Chile se posiciona como proveedor clave de minerales estratégicos, tales como el cobre o el litio, cuestión que se refleja en la política estadounidense de minerales críticos publicada en septiembre de 2025 (US Congress, 2025). En este contexto se destaca el yodo, cuya demanda global se ha incrementado, ubicando a Chile como principal productor mundial con más del 60% de la producción global de yodo (Entrevistas, 2025).

Estas transformaciones también se observan en el comercio exterior chileno. En 2024, mientras el comercio mundial de bienes creció un 2%, el intercambio total de

Chile alcanzó US\$175.565 millones (FOB), mostrando un aumento del 3,3% respecto al año anterior. Las exportaciones crecieron un 6,6%, impulsadas por el cobre, los productos pesqueros y frutícolas; mientras que las importaciones descendieron levemente (-0,9%). Asia concentró el 47% del comercio total, seguida por América (38%) y Europa (13%); que, en conjunto, representaron el 98,5% del flujo comercial (Aduanas Chile, 2024a).

Las tendencias descritas sugieren que el comercio global de bienes evoluciona hacia un escenario donde la eficiencia económica convive con un rol creciente de las regulaciones, tanto públicas como privadas, y las tensiones geopolíticas. Los aranceles pierden peso relativo frente a los estándares de sostenibilidad, resiliencia y las restricciones tecnológicas. En ese contexto, las economías medianas —como la chilena— se ven obligadas a equilibrar y considerar estas tres disciplinas en su política comercial.

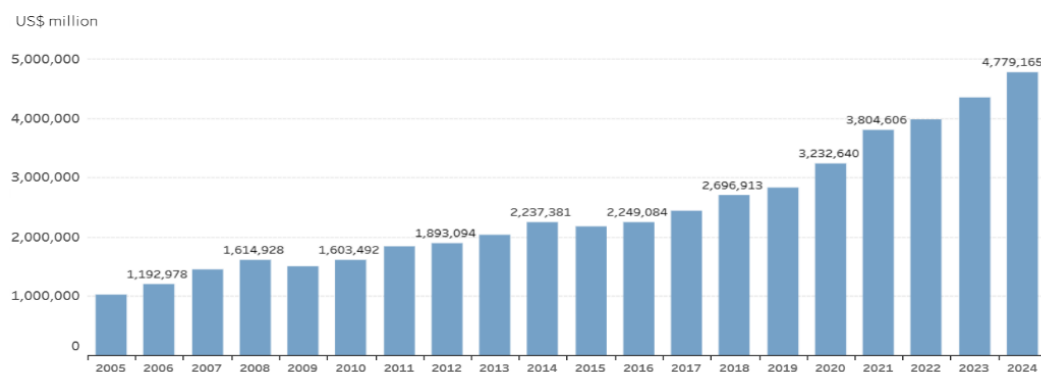
4. La servitización del comercio internacional: el rol creciente de los servicios digitales

La servitización del comercio internacional —entendida como la creciente incorporación de servicios en la producción y exportación de bienes, junto con la transformación estructural hacia economías intensivas en servicios— está redefiniendo la competitividad global. Los servicios, y en particular los digitales, se han convertido en un nuevo eje del crecimiento, la resiliencia y la innovación (UNCTAD, 2017).

Los servicios constituyen insumos esenciales para casi toda actividad económica. Aunque intangibles, están presentes en todos los eslabones productivos: diseño, logística, finanzas, tecnología, marketing o gestión de datos son pilares de las CGV. Se estima que los servicios aportan más del 40% del valor añadido de las exportaciones mundiales, aunque muchos países carecen de mediciones completas (Aduanas Chile, 2025b).

En 2024, mientras el comercio mundial de bienes aumentó un 2%, el comercio de servicios creció un 10%, superando las proyecciones y alcanzando su mayor participación desde 2005: 27,2% del comercio mundial. Entre 2014 y 2024, las exportaciones de servicios crecieron en promedio un 5,3% anual, superando a las de bienes en 2,5 puntos. Dentro de ellas, los servicios digitales exhibieron un dinamismo aún mayor: 6,4% a nivel global y 8,6% en los países en desarrollo (WTO, 2025c). La tendencia se observa en el Gráfico 7.

Gráfico 7: Exportaciones de servicios entregados digitalmente (2005-2024)



Fuente: Estimaciones de WTO, 2025c

Los servicios se comercializan mediante distintas modalidades: (1) prestación transfronteriza o remota; (2) consumo en el extranjero con movimiento del consumidor; (3) presencia comercial en el extranjero; y (4) movilidad temporal de personas de negocios y expertos. La liberalización de sectores clave como logística, telecomunicaciones y servicios financieros ha sido determinante para la formación y consolidación de las CGV. En 2014, entre el 40% y el 45% del valor de las exportaciones mundiales se atribuía a servicios de I+D, diseño, transporte e intermediación financiera (Hoekman, 2014), lo que confirma su papel central en la creación y captura de valor.

Esta tendencia global se replica en América Latina, donde la digitalización y la expansión de capacidades tecnológicas amplían la oferta exportadora de servicios. Chile se ha posicionado como un caso paradigmático de esta transformación. Cerca del 70% de la fuerza laboral chilena participa en la prestación de algún tipo de servicio, especialmente en sectores como audiovisual, videojuegos, tecnologías de la información, arquitectura, ingeniería, educación, banca, biotecnología, animación y salud. En 2018, alrededor de 700 empresas realizaron exportaciones de servicios (Aduanas Chile, 2025b).

Como se observa en la Tabla 3, entre 2014 y 2024, las exportaciones de servicios transfronterizos autorizadas por Aduanas en Chile (2025a) crecieron de US\$1.265 millones a US\$2.872 millones (FOB), un aumento absoluto de US\$1.607 millones que representa un crecimiento de aproximadamente 127%. Este crecimiento estuvo concentrado principalmente en los servicios de informática y conexos, que -con US\$980,8 millones- pasaron a ser la principal partida (cerca de 34% del total 2024), y en “otros servicios prestados a las empresas” y servicios auxiliares al transporte, que -junto con informática- explican casi tres cuartas partes del total del crecimiento.

Tabla 3: Chile: servicios transfronterizos autorizados por Aduanas como exportación 2014-2024 (FOB US\$)

Servicios Calificados como Exportación	2014	2024
Servicios de Informática y Servicios Conexos	152.309,4	980.804,3
Otros Servicios Prestados a las Empresas	316.490,7	632.834,4
Servicios Auxiliares en Relación con todos los Medios de Transporte	409.467,9	535.346,1
Servicios de Telecomunicaciones	165.018,4	75.341,5
Todos los Servicios de Seguros y Relacionados con los Seguros	17.750,9	68.708,8
Servicios Profesionales	112.739,3	145.726,5
Servicios de Investigación y Desarrollo	27.437,0	129.388,8
Servicios Bancarios y de Intermediación Financiera	2.746,7	74.540,0
Otros Servicios no Contemplados en otra Parte	5.927,7	42.418,6
Servicios de Asesoría y otros Servicios Financieros	41.498,8	44.196,1
Servicios de Turismo y Servicios Relacionados con Viajes	-	49.159,4
Servicios Audiovisuales	14.046,2	1.660,3
Otros Servicios de Enseñanza	7,5	92.117,3
Servicios de transporte marítimo	-	-
Total	1.265.440,6	2.872.242,1

Fuente: Aduanas Chile, 2025a

Parte importante de los servicios profesionales exportados está vinculada a la minería, mientras que los servicios de investigación y desarrollo se asocian principalmente a la agricultura. Aunque su participación en el total de exportaciones es menor, estos sectores ofrecen un alto potencial para posicionar al país en segmentos de valor intensivo en conocimiento. La calidad de los proveedores mineros y la creciente sofisticación tecnológica del agro chileno refuerzan esa proyección (Entrevistas, 2025). Un caso emblemático es NotCo, empresa que utiliza IA para desarrollar productos de origen vegetal, símbolo de una integración exitosa entre tecnología, sostenibilidad y agroindustria (NotCo, 2025).

La servitización de la economía chilena también se refleja en las solicitudes de registros de marcas. Entre 2010 y 2025, las solicitudes de marcas de residentes representaron el 70% del total de solicitudes de marcas en INAPI. En 2024 las marcas de servicios (16.772) superaron por primera vez a las de productos (16.751), destacándose las marcas de servicios empresariales de publicidad, gestión de negocios comerciales, administración comercial y trabajos de oficina (7.888), que representaron el 47% del total de solicitudes de marcas de servicios. Esto evidencia una economía fuertemente orientada a estos servicios (INAPI, 2025a; 2025b).

En específico, es relevante notar los servicios vinculados a la estandarización minera. En este sector, Copper Mark, para el cobre, e IRMA para el litio, son importantes mecanismos internacionales de normalización técnica, con un importante rol en establecer estándares privados con proyección mundial (Tröster & Hiete, 2019; Sauer & Hiete 2019; Zibetti, 2018). En la práctica, asumen un rol clave para las CGV, pues se caracterizan como un espacio de diálogo y de intercambio de conocimientos y tecnologías entre los diversos actores de una CGV. Por ejemplo, en IRMA no solo se encuentran actores que actúan en minería, exploración y desarrollo, sino también compradores de minerales, como empresas automotoras, empresas de tecnologías de información y comunicación, ONGs, asociaciones de trabajadores del sector, comunidades locales, inversores, empresas que procesan minerales, consultores, expertos, entre otros. Como surge de las entrevistas, las empresas chilenas tienen ventajas para proveer servicios vinculados a estos estándares en el contexto regional (Entrevistas, 2025), así como para fortalecer su posicionamiento en estas instancias de estandarización, todavía con limitada participación de actores chilenos.

En materia de exportaciones de servicios, Chile destaca en informática y servicios empresariales. En 2024, los servicios de “hosting” para sitios web y correo electrónico alcanzaron US\$268,8 millones (FOB), y los servicios de soporte técnico remoto en computación US\$139,9 millones (FOB). Muchos países han promovido estas actividades mediante visas para nómadas digitales (España, 2024; Italia, 2025). Aunque Chile aún no cuenta con un instrumento equivalente, se observa un aumento sostenido de trabajadores remotos internacionales (Morales, 2024).

En cuanto a los destinos de exportación de servicios chilenos, en 2024 (Aduanas Chile, 2025b) se destaca Estados Unidos (US\$760,1 millones), seguido por los países de la Alianza del Pacífico: Perú (US\$461,5 millones), Colombia (US\$204,2 millones) y México (US\$59,6 millones). También sobresalen Reino Unido (US\$105,2 millones), Suiza (US\$81,4 millones), Argentina (US\$54,2 millones), España (US\$46,6 millones), Ecuador (US\$46,0 millones) y Brasil (US\$28,5 millones). Un caso singular es la Polinesia Francesa (US\$1,4 millones), cuya cercanía cultural con RapaNui podría explicar un flujo superior al registrado con India (US\$471 mil), mercado de gran potencial, pero con desafíos de acceso y adaptación cultural.

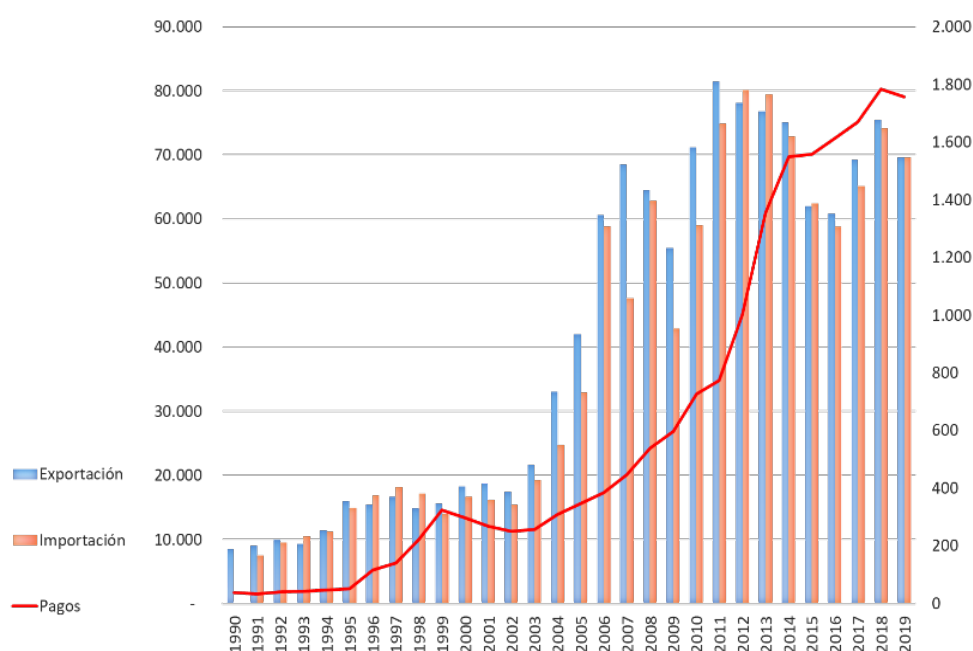
La servitización del comercio redefine los patrones de inserción internacional, desplazando el foco desde la eficiencia productiva en la manufacturación, hacia la innovación, la conectividad y la gestión del conocimiento. Para Chile y América Latina, esta transformación abre una ventana estratégica para avanzar hacia una competitividad sostenible basada en capital humano, digitalización y valor agregado, especialmente en sectores donde ya existen ventajas competitivas.

5. Las tecnologías y las CGV: El flujo global de tecnologías y una mirada a las patentes esenciales, las normas técnicas y las tecnologías verdes.

El control de las tecnologías a través de normas técnicas internacionales constituye una importante forma de poder estructural. A través de la estandarización y la propiedad intelectual relacionada (Perrone, 2025; Zibetti, 2012), ciertas empresas líderes y países tecnológicamente avanzados moldean las reglas de la competencia global e influyen en las trayectorias de desarrollo e integración de las economías en las CGV.

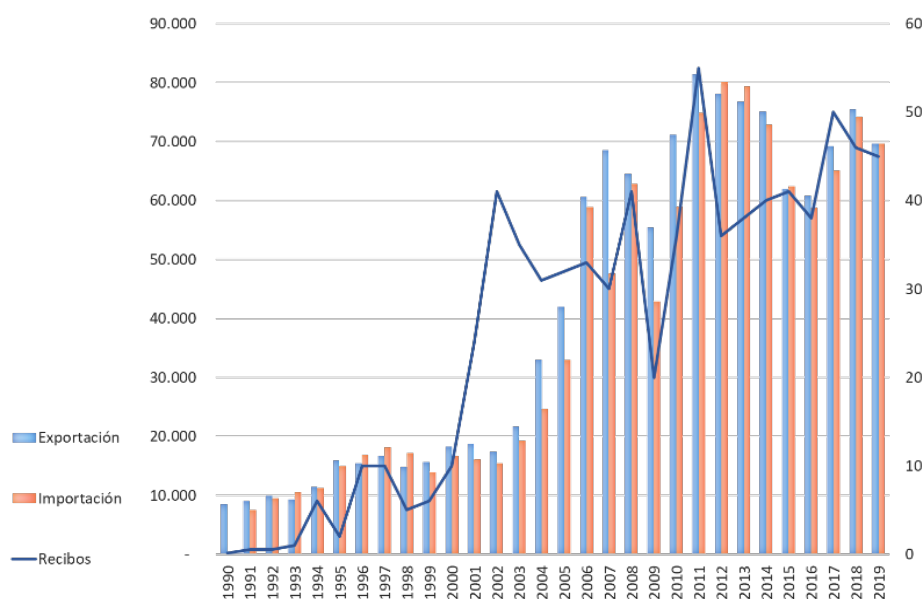
Como se observa en el Gráfico 8 y 9, en los últimos años, los pagos y recibos transfronterizos por derechos de propiedad intelectual han crecido sostenidamente, superando el billón de dólares en 2022. Estados Unidos (US\$128 mil millones) lidera como principal exportador, seguido por Alemania, Japón y China. En términos relativos, Suiza encabeza la lista de países donde los ingresos por propiedad intelectual representan la mayor proporción del total exportado, por delante de Japón y los Países Bajos. Algunos países en desarrollo también registraron aumentos notables en 2022 respecto a 2021, en particular, Viet Nam (+75%), Indonesia (+72%), India (+34%) y Brasil (+6%) (OMPI, 2024). En Chile, los flujos de pagos y recibos por derechos de propiedad intelectual crecen a un ritmo similar –aunque con valores significativamente diversos– al del comercio de bienes, lo que sugiere una correlación positiva entre innovación y apertura comercial.

Gráfico 8: Chile: Flujo de Comercio Exterior con Pagos por el uso de propiedad intelectual 1990-2019 (Millones US\$)



Fuente: Zibetti, 2021. Desarrollado con datos de UNComtrade y Banco Mundial

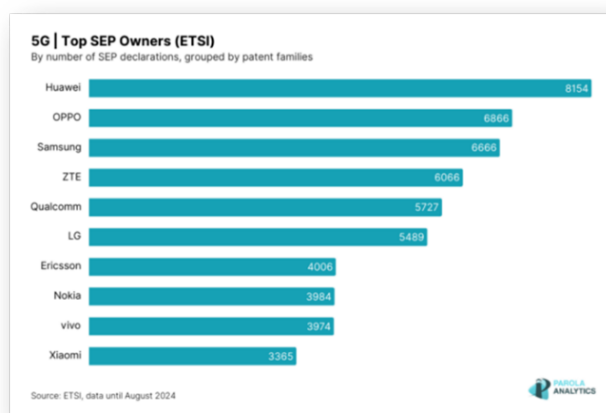
Gráfico 9: Chile: Flujo de Comercio Exterior con Recibos por el uso de propiedad intelectual 1990-2019 (Millones US\$)



Fuente: Zibetti, 2021. Desarrollado con datos de UNComtrade y Banco Mundial

En el mismo sentido, las solicitudes de patentes también alcanzaron máximos históricos, reflejando la expansión y difusión de nuevas tecnologías que suelen anticipar los flujos de licencias y comercio (OMPI, 2024). Este incremento se explica en gran parte por la estrategia adoptada por las principales potencias tecnológicas —Estados Unidos, Europa, Japón, Corea y más recientemente China— centrada en las patentes esenciales a las normas técnicas (*Standards Essential Patents*, SEP).

Gráfico 10: 5G – Principales titulares de SEP (ETSI). Por número de declaraciones de SEP, agrupadas por familias de patentes.

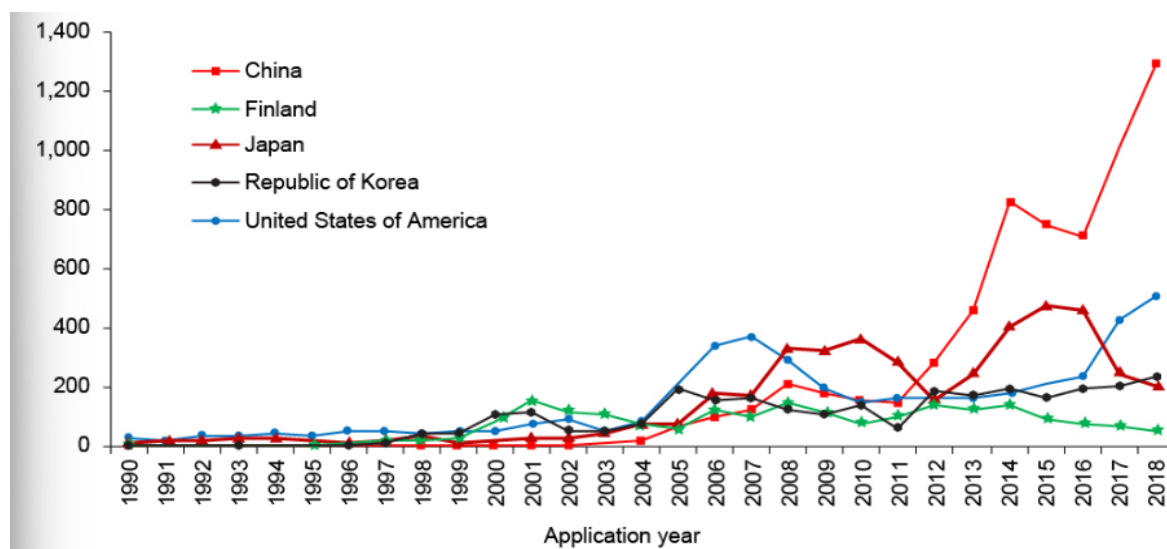


Fuente: Parola Analytics, basado en ETSI, datos hasta agosto de 2024

Las patentes esenciales son aquellas tecnologías patentadas que resultan indispensables para cumplir con normas técnicas internacionales, y cuya incorporación se promueve a través de la participación activa en organismos de normalización como *International Organization for Standardization* (ISO), *International Telecommunication Union* (ITU), *International Electrotechnical Commission* (IEC) o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE). Esta práctica otorga a sus titulares un papel estratégico en la configuración de los estándares globales, fortaleciendo su posición en las CGV digitales e industriales.

Como se observa en el Gráfico 11, en este ámbito destaca el posicionamiento de China, que ha desplegado una política de diplomacia tecnológica mediante el apoyo estatal a la inserción de científicos, técnicos, empresas y universidades en más de 200 organizaciones internacionales de cooperación e investigación. En 2018, más de 400 científicos chinos ocupaban cargos en esas instituciones —unos 30 como presidentes y 50 como vicepresidentes—. Actualmente, China participa en 784 comités técnicos de la ISO y ejerce el secretariado en 91 de ellos. Chile, por su parte, cuenta con 163 participantes y observadores en comités técnicos de la ISO, un número relevante para una economía media, pero aún limitado frente a su potencial.

Gráfico 11: Tendencias de invenciones SEP de los cinco principales países, 1990–2018



Fuente: Intellectual Property Canada Office Report 2021

La misma lógica de control tecnológico observada en el ámbito digital se replica en el campo ambiental. El crecimiento de las patentes verdes responde al interés de las principales economías en consolidar ventajas competitivas durante la transición energética. El número de solicitudes de patentes en este campo ha sido tan elevado que Estados Unidos y la Unión Europea crearon nuevas clases en la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC) —las Y02 y Y04S— dedicadas a tecnologías de

mitigación y adaptación al cambio climático, así como a redes eléctricas inteligentes (*smart grids*) (EPO, 2019; Angelucci, Hurtado-Albir & Volpe, 2018; Zibetti, 2013a).

Las patentes vinculadas a energías limpias ya superan ampliamente a las de tecnologías fósiles, concentrándose principalmente en almacenamiento y baterías (19,9%) y eficiencia energética (13,5%). Los principales titulares son Japón, China y Estados Unidos (IEA, 2025). Para acelerar la innovación, varios países han implementado programas piloto de patentes verdes, que priorizan el examen de solicitudes relacionadas con tecnologías ambientales (Dechezleprêtre & Lane, 2013). Estados Unidos sustituyó recientemente su programa por un Piloto de Patentes de Cambio Climático (2023–2025), mientras que Chile lanzó en 2023 su propio Programa Piloto de Patentes Verdes, otorgando tratamiento preferente a solicitudes en áreas como energías alternativas, pesticidas sostenibles y tecnologías para el uso eficiente de recursos hídricos.

El desarrollo de la IA representa otro frente de expansión tecnológica con implicancias globales. Los avances en aprendizaje profundo y la creciente potencia computacional han impulsado la IA generativa (GenAI), reflejada en el fuerte aumento de patentes en la última década: de menos de 800 familias en 2014 a más de 14.000 en 2023 (OMPI, 2024). Estas innovaciones están reconfigurando las CGV, desplazando el valor hacia los algoritmos, los datos y las plataformas digitales.

En Chile, diversas iniciativas buscan fortalecer las empresas de base científico-tecnológica (EBCT), aunque aún existen pocos datos en el país sobre su impacto directo en el comercio internacional. Según el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2025), la mayoría de estas empresas se concentra en biología (30%), tecnologías digitales (25%) y proyectos interdisciplinarios (25%).

Entre los casos más destacados figuran Kura Biotech y NotCo, dos empresas que simbolizan la capacidad de Chile para combinar innovación científica, sostenibilidad y propósito social. Mientras el caso de NotCo ya fue considerado en la sección anterior, vale mencionar que Kura Biotech, fundada en 2013, opera en cinco continentes con tecnología utilizada anualmente en más de 25 millones de pruebas (Kura Biotech, 2025).

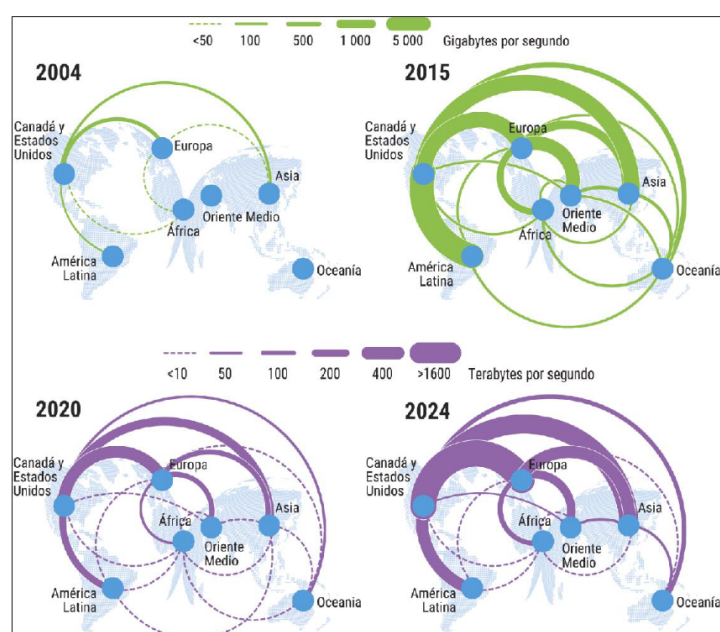
El análisis sugiere que la inserción tecnológica de Chile y de América Latina dependerá de su capacidad para combinar innovación científica, diplomacia tecnológica y participación activa en la gobernanza global de los estándares de la economía digital, la economía baja en carbono, y la sostenibilidad. Esta participación será fundamental en sectores donde ya existen ventajas competitivas, a fin de consolidarlos y profundizarlos.

6. Transformación digital y flujos de datos: inteligencia artificial y nuevas cadenas globales de valor

En la actualidad, la IA se presenta como un motor de transformación profunda de la economía mundial, alterando la organización del comercio, la producción y la distribución de valor (WTO, 2025a). El incremento del gasto global en productos vinculados a la IA durante 2024 impulsó el comercio internacional de bienes que incorporan estas tecnologías, contribuyendo al repunte del intercambio mundial en 2025. Según la UNCTAD (2025c), la IA podría aumentar en casi un 40% el valor de los flujos transfronterizos de bienes y servicios hacia 2040.

Por otro lado, la IA —como tecnología emergente y disruptiva— ha incrementado la eficiencia de los procesos y generado nuevos mercados y modelos de negocio. Algunas economías se han consolidado como centros de provisión de insumos primarios para IA —por ejemplo, minerales críticos y energía—; mientras que otras se posicionan como *hubs* digitales para el alojamiento de datos, los servicios en la nube o la adaptación local de sistemas de IA.

Gráfico 12: Evolución de la banda ancha interregional en países seleccionados

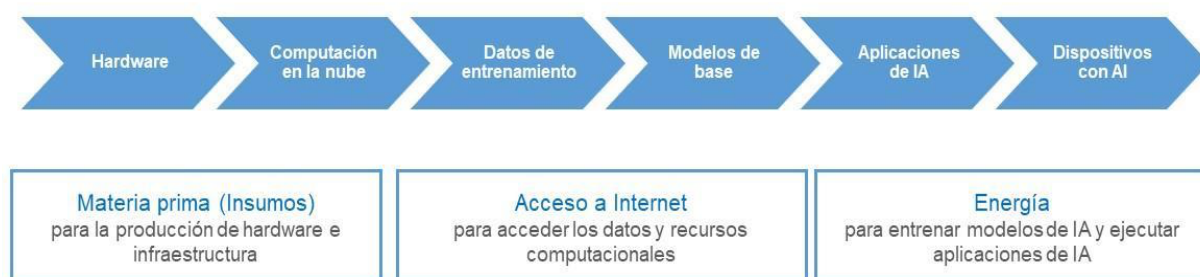


Fuente: UNCTAD, 2023

A medida que la IA se expande, también lo hace la división internacional del trabajo digital. Como se observa en el Gráfico 12, mientras algunos países concentran la infraestructura, la computación y la propiedad de los algoritmos, otros participan solo en la generación y provisión de datos, con escasa capacidad para capturar valor o desarrollar autonomía tecnológica (WTO, 2025a). Esta dinámica reproduce asimetrías

estructurales en las CGV: el control de los datos determina el lugar de cada economía en la jerarquía tecnológica global. Al mismo tiempo, esta distribución es consolidada por algunos TLCs, como los acuerdos de Canadá con Ucrania e Indonesia (y su modelo de *Foreign Investment Promotion and Protection Agreement*), que contienen prohibiciones de requisitos de desempeño en materia de AI y datos, incluyendo proceso de producción, el código fuente de un programa informático, u otros conocimientos protegidos por derechos de propiedad intelectual.

Gráfico 13: Cadena de Valor de la IA: segmentos interconectados



Fuente: Elaborado con base en WTO (2025)

En este escenario, la AI y la digitalización han convertido los datos en un recurso económico y geopolítico. Como se observa en el Gráfico 13, lejos de ser un mero insumo técnico, los flujos de datos estructuran nuevas jerarquías económicas y regulatorias: la capacidad de procesar y controlar información define hoy el poder dentro de las CGV. Según el Banco Mundial, “los flujos transfronterizos de datos son un elemento cada vez más esencial del comercio internacional” (2021). Estos flujos no solo potencian el comercio de bienes, sino que son la base del intercambio global de servicios digitales, que depende de su disponibilidad, calidad y seguridad.

Los datos personales representan una proporción significativa del volumen total de información transferida, lo que ha motivado la proliferación de leyes nacionales de protección de datos. En América Latina, Chile muestra avances en esta dirección con una nueva regulación que entrará en vigor a fines de 2026, incluyendo normas específicas sobre flujos transfronterizos de datos (Chile, 2024).

A nivel global, el régimen internacional de datos se encuentra fragmentado en modelos regulatorios divergentes: el europeo, centrado en los derechos y la protección; el estadounidense, basado en la autorregulación y el libre flujo comercial; y el chino, orientado a la soberanía y el control estatal de los datos. Sin embargo, como señala Bradford, puede identificarse un gradual proceso de convergencia entre estas grandes economías (2023). América Latina, incluido Chile, busca todavía un equilibrio entre integración digital y resguardo de derechos (Greenleaf, 2025; Imigo, 2025).

Los flujos globales de datos han crecido exponencialmente. En 2020, el tráfico mundial de internet superó los 3 zettabytes —equivalentes a 3 billones de gigabytes—,

lo que equivale a 32 GB por persona al mes o 325 millones de hogares viendo Netflix simultáneamente (World Bank, 2021). Sin embargo, la captura de valor económico derivada de estos flujos está fuertemente concentrada en un número reducido de plataformas digitales multinacionales, en su mayoría con sede en Estados Unidos y China. Estas corporaciones dominan todos los eslabones de la cadena global del valor de los datos: desde la recolección mediante plataformas de usuario, hasta la transmisión, almacenamiento y análisis mediante inteligencia artificial (UNCTAD, 2023). A raíz de la geopolítica, no obstante, se abren oportunidades en eslabones como el almacenamiento de datos.

En suma, la IA y los flujos de datos están redefiniendo las CGV y desplazando el centro de la competencia global desde los bienes físicos hacia el control de los datos, la infraestructura digital y las normas que la gobiernan. En este contexto, Chile tiene una oportunidad. Su conectividad con el Pacífico y su estabilidad institucional le permiten aspirar a convertirse en un nodo regional de intercambio digital, por ejemplo, en lo que hace al almacenamiento de datos.

7. Flujos de inversión internacional: infraestructura y tecnología para la economía digital

La dinámica reciente de la inversión extranjera directa (IED) muestra un desplazamiento desde los sectores tradicionales hacia la infraestructura digital y las industrias de base tecnológica. Este cambio redefine no sólo los flujos de capital, sino también la manera en que los países se integran o marginan de las nuevas CGV.

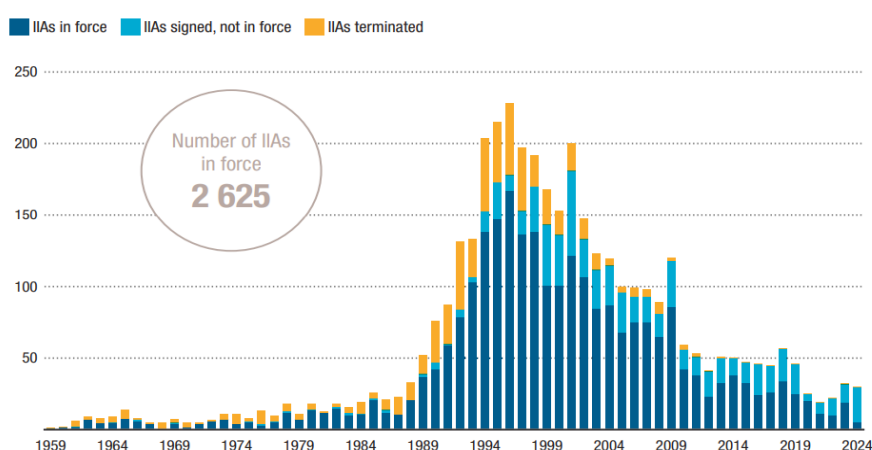
Según la UNCTAD (2025c), los flujos globales de IED cayeron un 11% en 2024, hasta US\$1,49 billones. La inversión en manufacturas vinculadas a CGV se mantuvo estable tras el fuerte aumento de 2023. Sectores como electrónica, automoción y maquinaria registraron leves alzas, con una reconfiguración geográfica que favorece al Sudeste Asiático, Europa Oriental y América Central, mientras Sudamérica sigue fuera de las prioridades inversoras. Esta evolución confirma la persistencia de un patrón global de inversión concentrado.

El mayor crecimiento se puede observar en las industrias clave para la transformación digital, lo que refleja la relocalización de cadenas de suministro y el impulso de sectores estratégicos como el hardware, los semiconductores y la infraestructura crítica. Sin embargo, según la CEPAL, persisten dudas sobre si estas inversiones generan capacidades tecnológicas locales o reproducen la marginalización de las economías en desarrollo (CEPAL, 2025a). América del Sur mantiene una posición secundaria en las CGV, con una participación modesta y volátil, aunque existen

oportunidades para fortalecer la integración productiva regional, especialmente mediante inversión en infraestructura digital transfronteriza.

Chile cuenta con 31 Acuerdos de Promoción y Protección de Inversiones (APPI) y 11 capítulos de inversión en sus tratados comerciales. Desde hace ya varios años, Chile no suscribe APPIs por separado, aceptando nuevas obligaciones en materia de inversiones sólo en el ámbito de un TLC. Los acuerdos más recientes incorporan principios de transparencia, sostenibilidad y Derechos Humanos, buscando atraer capital y garantizar seguridad jurídica. Estos acuerdos facilitan el acceso al mercado y sirven de plataforma para el entendimiento comercial y económico, aunque también imponen límites al diseño de políticas productivas.

Gráfico 14: Acuerdos de Promoción y Protección de Inversiones en el mundo (1959-2024)



Fuente: UNCTAD, base de datos IIA Navigator, consultada el 24 de marzo de 2025.

Nota: El IIA Navigator de la UNCTAD se actualiza de manera continua a medida que se dispone de nueva información relacionada con los AI.

Abreviatura: AI, acuerdo internacional de inversión.

La mayoría de los acuerdos de inversiones, sean acuerdos bilaterales o capítulos en TLC, imponen alguna restricción a las políticas públicas de inversión al otorgar derechos adicionales a los inversores extranjeros. Sin embargo, solo alrededor de 10% de los APPI tienen prohibiciones de requisitos de desempeño (EDIT, 2025). Este número varía considerablemente en el caso de los TLCs, los que suelen prohibir ciertos requisitos de contenido local, empleo, transferencia tecnológica o I+D en sus capítulos de inversiones, servicios u otros. Un estudio de Andrenelli et al. (2020) muestra que entre 2010 y 2018, el 60% de los TLC prohíbe requisitos de desempeño, el 58% de transferencia de tecnología y el 42% de investigación y desarrollo. Un reporte de APEC confirma estas tendencias (APEC, 2024).

Si bien estas limitaciones pueden reducir la capacidad estatal para promover encadenamientos productivos locales, ellas ofrecerían certidumbre al capital extranjero

y, con eso, fomentar encadenamientos productivos regionales o globales (ej. T-MEC). En el contexto de la transición tecnológica y climática, los requisitos de desempeño reaparecen como instrumentos legítimos de política industrial verde y de promoción de innovación sostenible (UNCTAD, 2023). La Unión Europea, por ejemplo, ha considerado imponer requisitos de transferencia tecnológica a inversiones chinas (Reuters, 2025).

Entre los factores que la IED puede aportar a una economía, la tecnología es uno de los más importantes. La IED puede resultar una vía para la transferencia de tecnología, entendida como la capacidad de absorber y adaptar conocimiento derivado de la inversión extranjera, sigue siendo un elemento crítico de desarrollo (Perrone & Selamé, 2022). Su importancia ha resurgido con la agenda climática global y las lecciones del COVID-19, que revalorizaron la cooperación tecnológica (Perrone, 2022). En este marco, la relación entre la IED y la transferencia tecnológica se redefine como un medio para avanzar hacia economías más sostenibles, digitales e inclusivas, integrando la atracción de inversiones con objetivos de autonomía productiva.

En síntesis, se observan nuevas tendencias en los flujos de capital que impactan la manera como los países se integran a las CGV. En concreto, la IED se desplaza hacia infraestructura digital y sectores tecnológicos, en un contexto de caída de flujos y una significativa concentración geográfica. Si bien estas inversiones pueden fortalecer capacidades locales para el desarrollo, particularmente a través de la transferencia tecnológica, los APPIs y -en mayor medida- los TLCs suelen restringir ciertos requisitos de desempeño, reduciendo el espacio de políticas de los Estados para promover encadenamientos productivos locales. No obstante, Chile y Sudamérica tienen la oportunidad y disponen de ciertos mecanismos para atraer IED que genere capacidades tecnológicas locales fortaleciendo la integración productiva regional.

8. El creciente potencial de los mercados públicos: la transformación digital de los Estados impulsa importantes gastos

En 2024, el gasto mundial en contratación pública superó los US\$10 billones, equivalente al 13–20% del PIB global, impulsado por mayores desembolsos en defensa, salud, educación y la transformación digital de los Estados (World Bank, 2025; NATO, 2025b). La digitalización estatal no sólo amplía el volumen del gasto, sino que también reconfigura las modalidades de contratación, introduciendo plataformas electrónicas y sistemas basados en datos que crean nuevas oportunidades para los servicios tecnológicos y la innovación pública.

En ese sentido, la contratación pública se consolida como un instrumento estratégico para orientar las CGV. A través de ella, los gobiernos pueden incorporar

criterios sociales, ambientales y de sostenibilidad en sus licitaciones, promoviendo estándares laborales, de innovación y prácticas de abastecimiento responsable (OECD, 2020; Zibetti, 2013b). En este marco, las compras públicas sostenibles se perfilan como una herramienta de política industrial verde, capaz de canalizar la demanda hacia bienes y servicios de bajo impacto ambiental y alto contenido tecnológico.

Asimismo, las licitaciones estatales inciden en la integración productiva: los países pueden utilizarlas para vincularse o direccionar las CGV regionales y globales (Pietrobelli, Rabellotti & Van Assche, 2021). La OCDE (2025a) ha reconocido que, en mercados interconectados, las decisiones de compra pública influyen directamente en las cadenas de suministro, la inversión extranjera y la competitividad industrial.

Para Chile, este ámbito representa una oportunidad de inserción estratégica. El país podría fortalecer su posición mediante una política activa de internacionalización de proveedores del Estado, articulando innovación, sostenibilidad y diplomacia comercial. El caso de India es ilustrativo: ante una proyección de dependencia de importaciones de cobre de hasta el 97% en 2047, el país busca acuerdos de largo plazo con grandes exportadores y promueve capacidades locales de fundición. Como segundo mayor importador mundial de cobre refinado, India ofrece a Chile una vía de integración en mercados públicos extranjeros, no solo para el cobre, sino también para otros minerales y bienes estratégicos vinculados a la transición energética (SSM, 2025; India, 2023).

En síntesis, un desafío para las economías en desarrollo consiste en utilizar la contratación pública como motor de innovación desde la demanda y sostenibilidad (Mazzucato et al., 2025), combinando la transformación digital del Estado con una estrategia de inserción internacional que refuerce las capacidades tecnológicas locales y la participación chilena en las CGV. Este aspecto es clave para Chile, potenciando su nueva política de compra pública de innovación (Ministerio de Hacienda, 2024; Chilecompra, 2025)

9. Chile y América Latina ante una ventana de oportunidad productiva en minerales críticos

Informes recientes —entre ellos de la CEPAL— coinciden en que Chile y América del Sur se encuentran frente a una ventana de oportunidad para superar la dicotomía entre un modelo extractivo basado en recursos no renovables y otro de base tecnológica y sostenible (Castillo et al., 2024; CEPAL, 2025a; Alta Ley, 2022). Las posibilidades de agregar valor se distribuyen a lo largo de la cadena —aguas arriba y aguas abajo— e incluyen: (i) configurar un ecosistema de explotación sustentable; (ii) desarrollar capacidades tecnológicas para el diseño y fabricación de baterías de iones de litio; y (iii)

promover un mercado regional de electromovilidad orientado al transporte público (Castillo et al., 2024).

El Informe de Inversiones 2025 de la CEPAL subraya que la región no ha aprovechado plenamente su dotación de recursos naturales mediante encadenamientos productivos robustos, que integren conocimiento, tecnología y empleo calificado (CEPAL, 2025a). Este diagnóstico sitúa a Chile y a América del Sur ante la necesidad de articular políticas productivas y tecnológicas que fortalezcan la sostenibilidad y la inserción internacional.

Chile cuenta con una trayectoria consolidada en minería a través de empresas públicas y privadas. Las entrevistas realizadas confirman avances relevantes a lo largo de la cadena, especialmente aguas arriba —exploración, sostenibilidad ambiental y social, trazabilidad, automatización y digitalización—, donde la CEPAL también localiza sus principales ventajas competitivas. En el triángulo del litio, la producción industrial se concentra en Argentina y Chile (Castillo et al., 2024).

Varios entrevistados comparan la experiencia chilena con Canadá y Australia, destacando que agregar valor aguas abajo, aunque resulta deseable, implica mayores costos y riesgos, en particular en la cadena de baterías (CEPAL, 2025a; Entrevistas, 2025). Existe consenso en que Chile posee capacidades sólidas en los segmentos iniciales de la cadena, susceptibles de ser fortalecidas mediante políticas públicas adecuadas y aprendizajes de esas economías. Esta especialización no refleja una limitación estructural, sino una posición estratégica en la nueva economía de minerales críticos, donde el conocimiento, la sostenibilidad y la gobernanza territorial son importantes factores de valor agregado (Castillo et al., 2024; CEPAL, 2025a; Alta Ley, 2022). Según las entrevistas, el desafío consiste en consolidar proveedores y exportadores de servicios y tecnología minera.

Con miras a un desarrollo aguas arriba, los entrevistados resaltan oportunidades vinculadas a la consolidación de un ecosistema de explotación sustentable replicable en la región (Argentina, Perú, Ecuador y Bolivia). En sintonía, CEPAL (2025c) y el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2025) registran avances en investigación, información geológica y desarrollo de salares y sus ecosistemas. En la industria del litio, el progreso de tecnologías de extracción y aprovechamiento integral de salares —aún en fase experimental— podría mejorar la sostenibilidad social y ambiental y generar encadenamientos con comunidades y otros sectores.

Las entrevistas muestran que Chile ha desarrollado competencias en relacionamiento social y gestión ambiental que refuerzan su desempeño técnico en extracción sostenible (2025). A diferencia de la regulación minera, predominantemente doméstica, las exigencias ambientales y sociales poseen un fuerte anclaje internacional (Convención Americana sobre Derechos Humanos, Convenio 169 de la OIT, Acuerdo de Escazú, Principios Rectores de la ONU sobre Empresas y Derechos Humanos,

Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y estándares como Copper Mark e IRMA). Esta convergencia normativa crea oportunidades para proveedores chilenos: ante la incertidumbre, las multinacionales tienden a adoptar estándares elevados, lo que refuerza la posición relativa del país en la región. La armonización regional de estos estándares podría fortalecer la oferta como proveedor confiable de recursos sustentables y debiera constituir un objetivo prioritario de la diplomacia económica chilena.

En un contexto de menor ley de mineral y mayor relación ganga/mineral, las capacidades chilenas en innovación tecnológica, digitalización y servicios especializados han permitido sostener la productividad. Estas soluciones también son exportables a la región. En términos comparativos, Chile es probablemente la economía minera más avanzada de América Latina, coincidieron los entrevistados (2025).

Chile puede apalancar su sector privado en eslabones iniciales coordinando disciplinas como ingeniería, geología, ecología, biodiversidad, desarrollo territorial, modelamiento de impactos, monitoreo de ecosistemas y resolución de conflictos socioambientales. Alineadas con las regulaciones internacionales y las crecientes demandas de certificación, estas capacidades públicas, privadas y académicas, consolidan un tejido de servicios y tecnología más sofisticado.

A diferencia de los eslabones finales en las CGV, muchas soluciones de sostenibilidad son específicas a los contextos geográficos y sociales. Ello confiere a Chile una ventaja relativa en la región frente a competidores extra-regionales, dada por el idioma, la historia compartida y los vínculos transfronterizos existentes entre pueblos originarios. Un ejemplo de ello es el abastecimiento de agua para minas argentinas mediante desalinización y transporte desde el Pacífico. La clave está en desarrollar ciencia, tecnología y procesos adaptados a ecosistemas vivos y dinámicos, como son los salares. Las entrevistas subrayan esta oportunidad, pero advierten riesgos de replicar tecnologías sin adaptación y de conflictos de propiedad intelectual (2025), lo que exige una política de innovación apropiada.

Las entrevistas (2025) indican que, pese a contar con buenos perfiles en ingeniería geológico-minera, persisten brechas en ingeniería química, sondaje, industria química y extracción directa, así como déficits de confianza y reconocimiento internacional. Alta Ley (2022) identifica lagunas en capital humano y la necesidad de profundizar tecnologías en trazabilidad y producción eficiente y sostenible, junto con promover colaboración con grandes proveedores para realizar Investigación y Desarrollo (I+D) en Chile e impulsar una política activa de transferencia tecnológica.

Por otro lado, la demanda por servicios de sostenibilidad, exploración y puesta en marcha debería crecer en Sudamérica. Aunque la región cuenta con grandes reservas, los proyectos avanzan con lentitud (CEPAL, 2025a). En litio, Australia y China ampliaron su participación, tendencia que se replica en otros minerales críticos. La

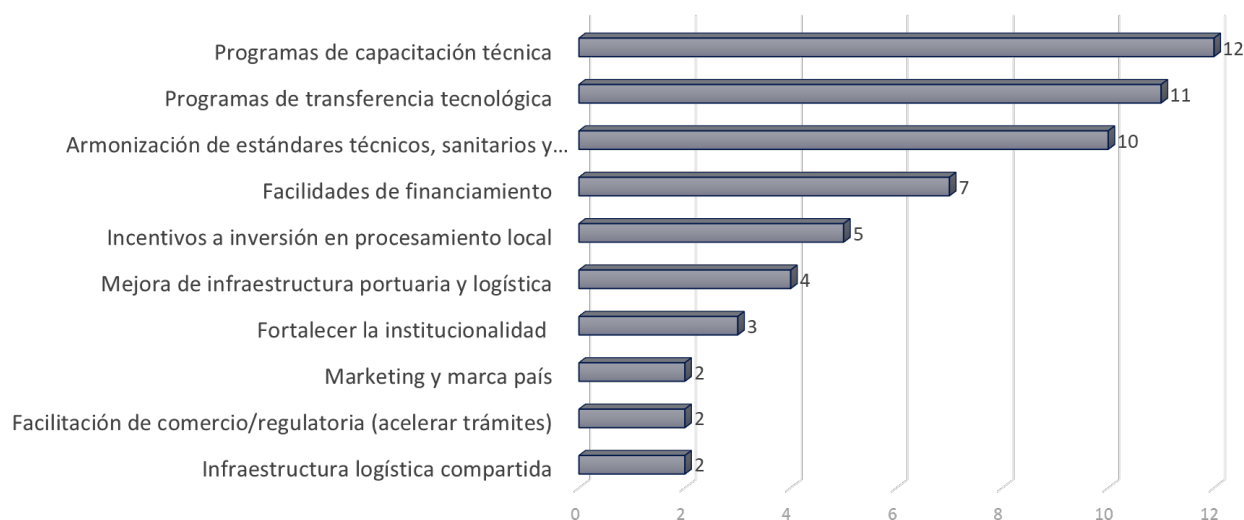
inversión extranjera puede acelerar proyectos; sin embargo, según las encuestas, es precisamente en sostenibilidad social y ambiental, así como en la adaptación a condiciones locales donde las empresas chilenas pueden aportar mayor valor y acelerar la ejecución de proyectos.

Chile también ha dado pasos relevantes aguas abajo en litio. Tras la renegociación contractual, la prohibición de exportar salmuera impulsó a SQM y Albemarle a instalar plantas de carbonato e hidróxido de litio en Antofagasta. A mayor abundamiento, la ubicación portuaria en el Pacífico permitiría procesar salmueras argentinas para su exportación hacia Asia-Pacífico. También se observan oportunidades de encadenamientos con Argentina y Brasil, y la CEPAL identifica alto potencial en un mercado regional de electromovilidad para transporte público (Castillo et al., 2024). No obstante, iniciativas de mayor valor agregado —como cátodos— han tenido resultados inferiores a lo esperado; la caída reciente de precios del litio y la posible irrupción de tecnologías sustitutas añaden incertidumbre. Los mecanismos de precios preferenciales aún no muestran impactos concluyentes, y experiencias como la boliviana de producción de baterías progresaron por debajo de lo proyectado. En ese sentido, avanzar hacia etapas posteriores sin ventajas instaladas exige prudencia estratégica, concluyeron varios entrevistados.

En las entrevistas también se recalcó la importancia del yodo. La demanda de este producto se encuentra en aumento, y los entrevistados mencionaron que existen posibilidades de agregar valor (2025).

En el sector minero, según las entrevistas y como se observa en el Gráfico 4, las empresas chilenas están hoy más atentas a barreras regulatorias que arancelarias, al disminuir estas últimas por la proliferación de TLC (2025). Las entrevistas sugieren complementar esos acuerdos con (a) memorandos de entendimiento para intercambio científico-tecnológico; (b) diplomacia comercial y mecanismos de visibilización internacional de proveedores chilenos y vinculación con potenciales clientes —ya sea en el marco de acuerdos amplios o de acciones unilaterales vía cancillería y embajadas—; y (c) acuerdos sectoriales mineros entre países en desarrollo (minerales críticos, triángulo del litio, estándares) orientados a una minería sostenible y con mayor valor agregado. Estos acuerdos son viables en la OMC bajo la cláusula de habilitación. El Gráfico 15 profundiza en la materia, con datos tanto para minería como agricultura:

Gráfico 15: Instrumentos públicos más útiles para aumentar encadenamientos productivos regionales o globales: percepciones de los sectores de minería y alimentos



Fuente: elaboración propia con base en entrevistas en 2025

Finalmente, algunas instituciones y entrevistas señalan tensiones entre los marcos regulatorios existentes y las políticas sugeridas. La CEPAL enfatiza en la necesidad de incorporar herramientas que incluyen incentivos fiscales y financieros, medidas de facilitación del comercio e inversión, y mayor previsibilidad regulatoria (CEPAL, 2025a; Anzolin & Pietrobelli, 2021). Al mismo tiempo, este organismo reconoce que ciertos acuerdos de protección y promoción de inversiones presentan problemas de diseño que pueden obstaculizar la transferencia tecnológica (Ver sección 7; Perrone, 2020; CEPAL, 2025a). Se requiere, por tanto, fortalecer capacidades de negociación internacional y contractual. Tanto en las entrevistas como en CEPAL (2025), los contratos recientes de CORFO con Albemarle y SQM en el caso del litio fueron destacados como experiencias relevantes de equilibrio entre atracción de inversión, sostenibilidad, y políticas productivas.

En conclusión, Chile y América del Sur enfrentan una ventana de oportunidad para transitar desde un modelo extractivo primario hacia una inserción productiva más sofisticada en la economía de los minerales críticos. Esta transición no depende exclusivamente de avanzar aguas abajo, sino de consolidar ventajas competitivas aguas arriba, basadas en conocimiento, sostenibilidad, servicios tecnológicos y gobernanza territorial. Para ello, Chile debe articular de manera coherente sus políticas productivas, tecnológicas y comerciales, reforzando su inserción internacional a partir de ventajas ya existentes. Ello exige maximizar el uso de los acuerdos comerciales, atendiendo a sus limitaciones en materia de transferencia tecnológica y requisitos de desempeño, fortalecer las capacidades de negociación

internacional, tanto de tratados como contratos, y desplegar una diplomacia económica orientada a posicionar al país como proveedor confiable de recursos y servicios mineros sustentables.

10. Oportunidades en alimentos para Chile y Latinoamérica

Tal como sucede en el caso de la minería, la FAO y la CEPAL sostienen que Latinoamérica tiene una oportunidad para trascender modelos agroexportadores de baja integración tecnológica y avanzar hacia cadenas de valor alimentarias más sofisticadas, sostenibles y con mayor contenido de conocimiento (FAO & Gobierno de Chile, 2023; CEPAL, 2024). Las posibilidades de agregar valor se distribuyen a lo largo de la cadena, desde la investigación genética y la agroecología en la producción primaria, hasta la transformación, logística y comercialización internacional. Esto incluye: (i) consolidar sistemas de producción resilientes al cambio climático y a la escasez hídrica; (ii) desarrollar capacidades en biotecnología vegetal, inoculantes y valor agregado alimentario; y (iii) promover mercados regionales y nichos globales de alimentos procesados de alto valor y trazabilidad certificada.

El informe OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2024-2033 ofrece una evaluación consensuada de las perspectivas a 10 años para los mercados de productos básicos agrícolas y pesqueros (2024). En este contexto, se considera que el crecimiento se basará en la mejora de la productividad más que en la expansión de la tierra cultivada y de los rebaños. Lo que implica incorporar capacidad tecnológica en estos productos.

El diagnóstico agroalimentario reciente subraya que la región dispone de ventajas comparativas gracias a la diversidad de climas, los mercados próximos y las tradiciones productivas, pero que no siempre se traducen en encadenamientos productivos robustos e integrados con ciencia, tecnología y empleo calificado (CEPAL, 2024; FAO & Gobierno de Chile, 2023). Esto sitúa a Chile y a América Latina ante la necesidad de articular políticas productivas, ambientales y de innovación que eleven la sostenibilidad y la inserción internacional de productos con mayor valor agregado. La agenda incluye incentivos a la I+D, marcos regulatorios para semillas y bioproductos, así como esquemas de apoyo a la adopción de tecnologías digitales en pequeños y medianos productores.

Chile cuenta con capacidades científicas y empresariales relevantes en sectores como fruticultura, viticultura, acuicultura y agroindustria. Entrevistas con actores del sistema agroalimentario confirman avances en gestión de calidad, trazabilidad y certificaciones, así como en adopción de tecnologías de riego eficiente y agricultura de precisión, pero que aún son localizadas en ciertos productores (Entrevistas, 2025). Estas ventajas competitivas están acompañadas de centros de investigación y universidades

con experiencia en genética, biotecnología y manejo integrado de plagas; sin embargo, persisten brechas para escalar dicha innovación hacia la agroindustria, hacia los procesos industriales y productos con mayor diferenciación.

Varios entrevistados comparan la experiencia chilena con otras economías, como Argentina, Perú y Brasil, destacando que agregar valor aguas abajo exige inversiones sostenidas en capacidades industriales, logística y acceso a mercados, lo que implica riesgos y costos elevados (OECD, 2023b; Entrevistas, 2025). Existe consenso en que Chile posee ventajas en eslabones aguas arriba —calidad de producción, cumplimiento de estándares, calendarios de cosecha y certificaciones— susceptibles de fortalecerse mediante políticas públicas que incentiven la integración vertical, horizontal y la cooperación regional (CEPAL, FAO, IICA, 2023; OECD, 2023b; 2025b). En esa línea, Chile ha avanzado con proyectos de encadenamientos principalmente en Argentina, Ecuador y Honduras (SUBREI, 2025).

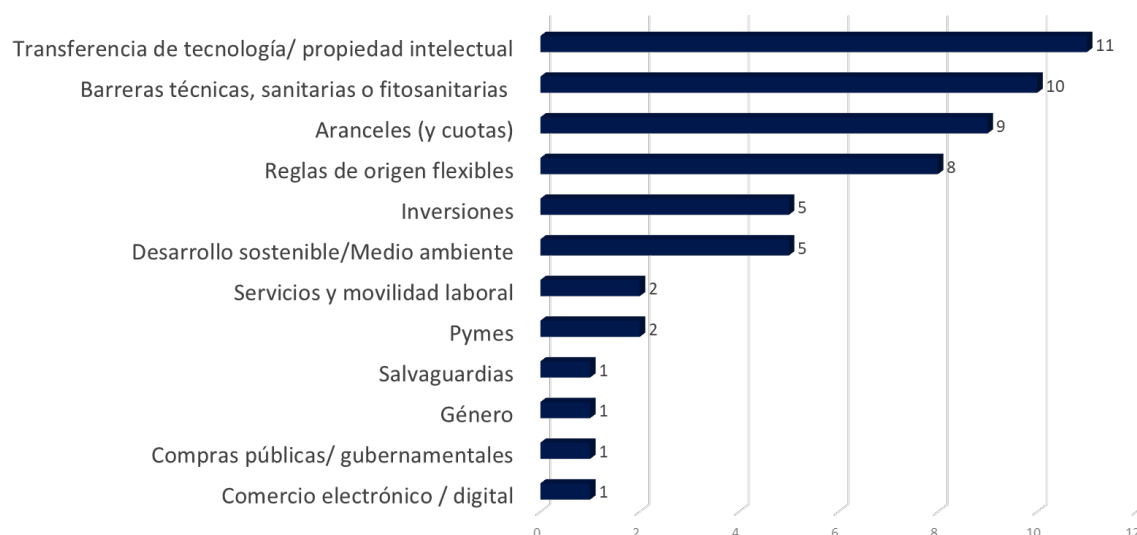
Siguiendo con el enfoque aguas arriba, las entrevistas y estudios resaltan oportunidades vinculadas a la consolidación de tecnologías de riego, la regeneración de suelos y el desarrollo de semillas y prácticas adaptadas a eventos climáticos extremos. Se suman además las tecnologías de base para la transformación digital. La FAO y centros nacionales registran avances en investigación sobre variedades tolerantes a la sequía y en sistemas agroecológicos que mejoran la resiliencia (CEPAL, FAO, IICA, 2023; INIA, 2024; 2025). Estas soluciones, aun cuando requieren adaptación local, generan potencial de exportación de conocimiento, servicios de asesoría técnica y algunas tecnologías, como manejo de recursos hídricos a países vecinos (Entrevistas, 2025).

Las capacidades chilenas en trazabilidad, control fitosanitario y certificaciones sanitarias refuerzan su posición en mercados exigentes. A diferencia de ciertos eslabones industriales, muchas soluciones de sostenibilidad y trazabilidad son específicas a contextos territoriales, tales como los microclimas, las prácticas culturales y cadenas logísticas, lo que confiere a Chile una ventaja para ofrecer servicios vinculados en la región. En las entrevistas se mencionó, como ejemplo, los servicios de logística de frutos frescos hacia Asia y Norteamérica, donde la combinación de sistemas de refrigeración, empaques inteligentes y certificaciones sanitarias ha sido determinante (2025).

Entre los principales desafíos, se destaca la necesidad de desarrollar ciencia, tecnología y procesos adaptados a cadenas vivas y perecederas, evitando la réplica directa de modelos ajenos sin adaptación. Se detectan brechas en integración entre empresas exportadoras, proveedores de insumos y centros de I+D para escalar prototipos a procesos industriales competitivos (Entrevistas, 2025; CEPAL, 2024; OECD, 2023b; 2025b). Se requiere profundizar mecanismos de cooperación para fortalecer la I+D local y promover una política activa de transferencia tecnológica dirigida al mercado internacional. Como muestra el Gráfico 16 las entrevistas señalan que estas prioridades

de cooperación deben guiar la negociación de los acuerdos comerciales, tanto en el sector alimentario como minero.

Gráfico 16: Percepciones de los sectores de minería y alimentos: prioridad de los capítulos de un acuerdo comercial para apoyar encadenamientos de productos globales y regionales



Fuente: elaboración propia con base en entrevistas en 2025.

Por otro lado, aunque la región tiene ventajas competitivas para abastecer la demanda global por alimentos con mayor trazabilidad, la transformación y la consolidación de marcas nacionales avanzan con lentitud. La inversión extranjera y la atracción de cadenas globales y regionales de valor pueden acelerar procesos; sin embargo, las entrevistas (2025) insisten en que el mayor valor diferencial proviene de la adaptación local y la credibilidad en sostenibilidad y origen, áreas donde las empresas chilenas—como se mencionó arriba—pueden aportar significativamente. A su vez, la diplomacia económica y los acuerdos sectoriales en inocuidad, requisitos sanitarios y fitosanitarios, y cambio climático podrían potenciar cadenas regionales de valor agroalimentario, integrando a productores pequeños y medianos mediante esquemas de capacitación y certificación.

Finalmente, hay tensiones entre la urgencia de modernizar y la necesidad de preservar biodiversidad y bienestar rural, junto con enfrentar desafíos ambientales como la degradación de la tierra (FAO, 2025). Las políticas públicas deben equilibrar incentivos productivos con salvaguardias ambientales y sociales, diseñando mecanismos de gobernanza territorial que faciliten la adopción de tecnologías, la resolución de conflictos y la distribución equitativa de beneficios. Experiencias de contratos público-privados en I+D y programas de encadenamiento productivo destacan como instrumentos útiles para conjugar atracción de inversión, sostenibilidad y desarrollo rural inclusivo.

En síntesis, Chile y América Latina enfrentan una oportunidad estratégica para superar modelos agroexportadores de bajo contenido tecnológico y avanzar hacia cadenas de valor alimentarias más sofisticadas, resilientes y sostenibles. Al igual que en la minería, esta transición no depende únicamente de profundizar la transformación industrial aguas abajo, sino de consolidar ventajas competitivas aguas arriba, basadas en ciencia aplicada, sostenibilidad, trazabilidad, adaptación climática y servicios tecnológicos vinculados a territorios y cadenas perecederas. Para ello, Chile debe articular de manera coherente políticas productivas, ambientales, de innovación y comerciales, fortaleciendo la adopción y escalamiento de tecnologías en producción primaria, logística y certificación, y cerrando brechas entre I+D, agroindustria y mercados internacionales. Esto exige maximizar el uso de los acuerdos comerciales —en particular en materias sanitarias, fitosanitarias, trazabilidad y cooperación tecnológica—, promover encadenamientos regionales y reforzar una diplomacia económica orientada a posicionar al país como proveedor confiable de alimentos y servicios agroalimentarios sostenibles.

11. Recomendaciones de política

Del análisis realizado en las secciones 1 a 10, y considerando datos primarios, literatura secundaria, informes de organismos internacionales y especializados y entrevistas, es posible extraer sugerencias de política exterior para Chile. En general, éstas han sido bien consideradas en el Delphi de políticas, con un grado significativo de concordancia en el panel de expertos que participó de la segunda ronda de encuesta (Ver Anexo II):

1. Priorizar acuerdos sectoriales y minilaterales orientados a promover la inserción en CGV.

Además de mantener y consolidar la importante red de TLC, Chile puede priorizar la negociación de acuerdos sectoriales o parciales, vinculantes o no vinculantes, como MoUs, con vistas a facilitar y promover la inserción de las empresas más competitivas en las cadenas globales y regionales de valor. Entre otros aspectos, esto requiere identificar los principales desafíos que enfrenta el sector privado con miras a promover mayores encadenamientos productivos. Esta estrategia negociadora puede acelerar la inserción en CGV aprovechando las ventajas brindadas por la transición hacia cadenas basadas en la confianza (*friendshoring*) o la cercanía geográfica (*nearshoring*), reduciendo además los tiempos que demandan complejas negociaciones integrales típicas de un TLC.

2. Promover los encadenamientos productivos regionales sostenibles en el sector minero y de alimentos.

Chile puede usar su política exterior para consolidar encadenamientos regionales sostenibles, facilitando la internacionalización de sus proveedores de servicios vinculados a la sostenibilidad ambiental y social. Esto incluye impulsar la cooperación regional en contextos como el triángulo del litio, sea a través de la generación de estándares regionales comunes (a través de organismos regionales de normalización, por ejemplo), la armonización regulatoria y/o una diplomacia regional tecnológica. Esta cooperación se puede alcanzar mediante acuerdos regionales flexibles, sectoriales, vinculantes o no vinculantes. Existen algunos acuerdos que podrían contribuir a estos fines, como es el Acuerdo sobre Cambio Climático, Comercio y Sostenibilidad (2024), celebrado entre Costa Rica, Islandia, Suiza, y Nueva Zelanda. Además, la diplomacia comercial puede facilitar la vinculación entre proveedores chilenos y/o compradores regionales, las iniciativas de transferencia tecnológica, la coordinación de financiamiento para proyectos de valor agregado y la promoción de iniciativas que reconozcan la importancia de la sostenibilidad social y ambiental.

3. Impulsar un rol activo en la creación, administración e implementación de estándares.

Además de mantener y consolidar la infraestructura física exportadora, se recomienda priorizar en la política exterior la creciente importancia de la infraestructura regulatoria, tanto de estándares públicos como privados y de la sociedad civil (ISO, ITU, IEC, IEEE, IRMA, Copper Mark, entre otros). Estos estándares son claves para el acceso a ciertos mercados o a mercados *premium*. Esto incluye impulsar la participación de expertos nacionales del ámbito público, privado y académico en los procesos de definición, administración y aplicación de estándares técnicos, ambientales y sociales.

4. Promover una diplomacia tecnológica y la transferencia de tecnología.

A fin de mitigar riesgos de exclusión o fuerte dependencia tecnológica, se recomienda que Chile considere la implementación de una política exterior coordinada orientada a incrementar la innovación, la cooperación tecnológica y la capacidad de absorber y adaptar tecnologías, especialmente en lo que respecta a la IA, digitalización, energías bajas en carbono y sostenibilidad. Esta estrategia resulta clave para consolidar y aumentar las ventajas existentes, así como para crear nuevas ventajas. Este objetivo incluye impulsar esfuerzos diplomáticos y de cooperación, articulando al sector público, al privado y a la academia, incluyendo la negociación de acuerdos sectoriales y la incorporación de cláusulas específicas en contratos y en procesos de compras públicas. También es importante considerar la participación de expertos nacionales del ámbito público, privado y académico en proyectos de investigación o de desarrollo considerados prioritarios para la inserción en CGV.

5. Aprovechar la contratación pública internacional y la atracción de Inversión Extranjera Directa.

Chile puede integrar la estrategia de compras públicas y la atracción de IED con objetivos industriales verdes y digitales, usando agencias económicas y misiones comerciales para identificar oportunidades en licitaciones internacionales y promover proveedores chilenos. En paralelo, se recomienda renegociar o diseñar instrumentos de protección y promoción de la inversión que permitan, dentro de las reglas internacionales, incentivar compromisos de transferencia tecnológica y cooperación en I+D, asegurando que la IED contribuya efectivamente a desarrollar o fortalecer las capacidades productivas locales y sostenibles.

Bibliografía:

Servicio Nacional de Aduanas de Chile.

(2024a). Capítulo 1. Intercambio comercial. https://www.aduana.cl/estadisticasCOMEX/anuario/2024/pdfs/Capitulo_1.pdf

(2024b). Anuario Estadístico de Comercio Exterior 2024. https://www.aduana.cl/aduana/site/docs/20181214/20181214113928/anuario_estadistico_aduanas_2024.pdf

(2025a, October 2). *Exportación de servicios transfronterizos calificados por Aduana en monto FOB (US\$)*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzkxOTI1NjYtMzliNC00ODI2LWlxZWEtMzZhM2QxNjUzZmYzliwidCI6IjI1MjRkYmQ1LTMzYmEtNDgyZi04ZGMzLTAyMWJiMTU0ZjdiMSlslmMiOjR9&pageName=ReportSection782bb9ac99eb00fc1b0>

(2025b). *Exportación de servicios*. <https://www.aduana.cl/exportacion-de-servicios/aduana/2018-12-13/134113.html>

Agosin, M. (2023). *Productive development policy for Chile: an alternative to stagnation*. CEPAL Review, 2023(139), 117-133.

Alta Ley, Corporación. (2022). *Roadmap: Estrategia tecnológica del litio en Chile* (1.^a ed.). Corporación Alta Ley. <https://www.corporacionaltaley.cl/wp-content/uploads/2023/04/Roadmap-Estrategia-tecnologica-del-Litio-en-Chile.pdf>

Andrenelli, A., Gourdon, J., & Moïse, E. (2020). International technology transfer. *Japan Spotlight*, (230), 36–39. <https://www.jef.or.jp/jspotlight/backnumber/detail/230/>

Angelucci, S., Hurtado-Albir, F. J., & Volpe, A. (2018). Supporting global initiatives on climate change: The EPO's "Y02–Y04S" tagging scheme. *World Patent Information*, 54(Suppl.), S85–S92. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2017.04.006>

Anzolin, G., & Pietrobelli, C. (2021). Local content policies: Why mining needs consistent policy packages to support capabilities development. *The Extractive Industries and Society*, 8(1), 395–399. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.11.021>

Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). (2024). *International investment agreements and climate change: What is the role that international investment agreements play in the transition to a green economy?* APEC Secretariat. <https://www.apec.org/publications/2024/07/international-investment-agreements-and-climate-change>

Baccini, L., Bondi, A., Fiorini, M., Hoekman, B. M., Altomonte, C., & Colantone, I. (2023). *Global value chains and the design of trade agreements* (RSCAS Working Paper No. 2023/56). European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4577380>

Baldwin, R., & López-González, J. (2015). Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682–1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>

Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. The Belknap Press of Harvard University Press.

Bazillier, R., & Rana, A. T. (2025). Social clauses in free trade agreements: An efficient tool to improve labour standards? *The World Economy*, 48(6), 1251–1281. <https://doi.org/10.1111/twec.13675>

Bistline, J., Mehrotra, N., & Wolfram, C. (2023). *Economic implications of the climate provisions of the Inflation Reduction Act* (NBER Working Paper No. 31267). <http://www.nber.org/papers/w31267>

Piermartini, Roberta & Budetta, Michele. (2009). A mapping of regional rules on technical barriers to trade. 10.1017/CBO9780511814334.006.

Bradford, A. (2023). *Digital empires: The global battle to regulate technology*. Oxford University Press.

Bruhn, D. (2014). *Global value chains and deep preferential trade agreements: Promoting trade at the cost of domestic policy autonomy?* (Discussion Paper 23/2014). German Institute of Development and Sustainability (IDOS). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2464136>

Castillo, M., Garcés, I., & Furtado Messias, R. (2024). *Perspectivas de desarrollo de las cadenas de valor relacionadas con el litio en Chile y América del Sur* (Serie Recursos Naturales y Desarrollo No. 223, LC/TS.2024/38). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40674-perspectivas-desarrollo-cadenas-valor-relacionadas-litio-chile-america-sur>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

(2024). *Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: El potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e4ca636c-2b8a-4138-8c62-b685540d9b99/content>

(2025a). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/tipo-de-publicacion/la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe>

(2025b). CEPAL reconoce avances en sector productivo agrícola, pero señala oportunidades de mejora [Nota informativa]. October 29 , 2025. <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-reconoce-avances-sector-productivo-agricola-pero-senala-oportunidades-mejoras>

(2025c). CEPAL reúne procedencia de un producto, permitiéndole acceder a aranceles preferenciales expertos del Foro del Litio y los servicios geológicos para intercambiar experiencias sobre el rol de los sistemas de información geográfica en la gestión de proyectos de litio [Nota informativa]. <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-reune-expertos-foro-litio-servicios-geologicos-intercambiar-experiencias-rol-sistemas>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (CEPAL/FAO/IICA), Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2023-2024 (LC/TS.2023/161), San José, 2023.

Chile. (2024, November 25). *Ley 21.719: Regula la protección y el tratamiento de los datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales*. Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1209272>

ChileCompra. (2025). *Compra pública de innovación*. <https://www.chilecompra.cl/cpi/>

Comisión Europea.

(2024, January 24). *Libro Blanco sobre las opciones para reforzar el apoyo a la investigación y el desarrollo de avances tecnológicos con potencial de doble uso* (COM(2024) 27 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0027>

(2025, October 28). *Entra en vigor un acuerdo comercial mejorado entre la UE y Ucrania* [Comunicado de prensa]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_25_2543

Cunha, M. C., Marques, J., Dias, L. C., Cotera, I. R., & Triantaphyllidis, G. (2022, April 22). A Delphi Based Approach to the Assessment of New Marine Litter Reduction and Processing Technologies. *Frontiers of Marine Science*, 9. doi: <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.886581>

De Marchi, V., & Gereffi, G. (2023). Using the global value chain framework to analyse and tackle global environmental crises. *Journal of Industrial and Business Economics*, 50, 149–159. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40812-022-00253-x>

Dechezleprêtre, A., & Lane, E. (2013, June 3). Solicitud acelerada de ecopatentes. *Revista de la OMPI*. <https://www.wipo.int/es/web/wipo-magazine/articles/fast-tracking-green-patent-applications-38465>

EDIT. (2025). Electronic Database of Investment Treaties. <https://edit.wti.org/document/investment-treaty/>

International Energy Agency (IEA). (2025). Energy Technology Patents Data Explorer (Last updated 24 Sep 2025). <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-technology-patents-data-explorer>

European Patent Office (EPO). (2019, November 25). *Climate change mitigation technologies*. <https://www.epo.org/en/news-events/in-focus/classification/climate-change>

España. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. (2024, May 17). *Digital Nomad Visa*. <https://www.exteriores.gob.es/Consulados/londres/en/ServiciosConsulares/Paginas/Consular/Digital-Nomad-Visa.aspx>

European Commission.

(2019). *Strengthening strategic value chains for a future-ready EU industry*. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/37824>

(2020). *European industrial strategy*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digitalage/european-industrial-strategy_en

(2023). *Study on the critical raw materials for the EU 2023*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/57318397-fdd4-11ed-a05c-01aa75ed71a1>

(2025). *Making the most of EU research and innovation investments: Rethinking dual use*. <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/9d84f730-516c-11f0-a9d0-01aa75ed71a1/language-en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2025). *The state of food and agriculture 2025: Addressing land degradation across landholding scales*. <https://doi.org/10.4060/cd7067en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) & Gobierno de Chile. (2023). *Marco de programación país FAO Chile para el período 2023–2026*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/55957eb8-7d49-4a92-bb8e-1971212b884d/content>

Gao, H. S. (2022). China and global trade order post-Ukraine war: From value chains to values chains (Working paper). Singapore Management University. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4117763>

Gereffi, G., & Lee, J. (2018). *Economic and social upgrading in global value chains and industrial clusters: Why governance matters*. In *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism* (pp. 276–302). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108559423.011>

Gereffi, G., Hauser, S., Gutiérrez, I., Winkler, C., & others. (2025). Navigating industrial policy and global value chains in an era of disruptions. *Journal of International Business Policy*, 8, 207–223. <https://link.springer.com/article/10.1057/s42214-025-00223-9>

Greenleaf, G. (2025). *Global data privacy 2025: International agreements stall*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=5386130>

Hauser, S., Gutiérrez, I., & Winkler, C. (2024). Global value chains: The road to resilience. In M. Elsig, R. Polanco, & K. Claussen (Eds.), *The concept design of a twenty-first-century preferential trade agreement* (pp. 227–257). Cambridge University Press.

Hoekman, B. M. (2014). *Supply chains, mega-regionals and multilateralism: A road map for the WTO* (CEPR Policy Insight No. 76). Centre for Economic Policy Research. <https://cepr.org/publications/policy-insights/supply-chains-mega-regionals-and-multilateralism-road-map-wto>

International Labour Office (ILO). (2015). *Social dimensions of free trade agreements (Studies on Growth with Equity)*. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40dgreports/%40inst/documents/publication/wcms_228965.pdf

Imigo, M. (2025). *La regulación de los flujos transfronterizos de datos personales en los países de Alianza del Pacífico* (Tesis de Magíster). Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile.

Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).

(2025a). *Estadísticas de marcas: Básico*. <https://www.inapi.cl/estadisticas/marcas/basico>

(2025b). *Reporte interactivo de género en marcas*. <https://www.inapi.cl/estadisticas/marcas/marcas-segun-genero/>

India. Ministry of Mines. (2023). *Critical minerals for India: Report of the Committee on Identification of Critical Minerals*. <https://mines.gov.in/admin/download/649d4212cceb01688027666.pdf>

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

(2024, February 2). Investigadores de INIA analizan tendencias de consumo de alimentos para 2024. <https://www.inia.cl/2024/02/02/investigadores-de-inia-analizan-tendencias-de-consumo-de-alimentos-para-2024/>

(2025, January 2). Director de INIA Remehue hizo un positivo balance del año 2024. <https://www.inia.cl/2025/01/02/director-de-inia-remehue-hizo-un-positivo-balance-del-ano-2024/>

Italia. Consolato Generale d'Italia a New York. (2025). *Digital Nomad / Remote Worker Visa*. <https://consnewyork.esteri.it/en/servizi-consolari-e-visti/servizi-per-il-cittadino-straniero/visti/visas-to-enter-italy/digital-nomad-remote-worker-visa/>

Kura Biotech. (2025). *Home*. <https://www.kurabiotech.com/es/>

Manley, A. R. (2013). The Policy Delphi: a method for identifying intended and unintended consequences of educational policy. *Policy Futures in Education*, 11(6), 755-768.

Maur, J.-C., & Shepherd, B. (2011). Product standards in preferential trade agreements. In J.-C. Maur & B. Shepherd (Eds.), *Preferential trade agreements and development: Issues and implications* (pp. 115–142). The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8646-4>

Mayer, F. & Gereffi, G. & (2018). Regulation and economic globalization: Prospects and limits of private governance. In G. Gereffi, *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism* (pp. 253–281). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108559423.010>

Mazzucato, M., Spanó, E., & Wainwright, D. (2025). Rethinking the Economics of Public Procurement: Towards a mission-oriented approach. Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper WP 2025—08.

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Chile). (2025). *Empresas de base científico-tecnológica (EBCT)*. <https://www.minciencia.gob.cl/areas/innovacion-y-emprendimiento/Empresas-Base-Cientifico-Tecnologica/>

Ministerio de Hacienda (Chile). (2024, December 30). *Aprueba política de compra pública de innovación del artículo 44 de la Ley N.º 19.886, de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios* (Decreto 523 exento). <https://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2025/03/DS-53-de-30-diciembre-2024-Hacienda-Politica-Compra-Publica-de-Innovacion.pdf>

Miroudot, S., & Yamano, N. (2013). Towards the measurement of trade in value-added terms: Policy rationale and methodological challenges. In OECD (Ed.), *Trade in value added: Developing new measures of cross-border trade* (pp. 17–45). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264189560-4-en>

Morales Rengifo, L. E. (2024). *La gentrificación transnacional impulsada por la transformación digital: El caso de Costa Rica* (Tesis de Magíster). Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/205630>

NATO. (2022, October 13). *NATO's Data and Artificial Intelligence Review Board: Summary of the establishment of the Board*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_208374.htm

NATO. (2023, March 3). *NATO 2022 Strategic Concept*.
https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_210907.htm

NATO. (2025a, June 25). *Emerging and disruptive technologies*.
https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_184303.htm

NATO. (2025b, August 27). *Defence expenditures and NATO's 5% commitment*.
https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49198.htm

NotCo. (2025). *Conoce a Giuseppe: La tecnología que lo hace realidad*.
<https://notco.com/cl/sobre/giuseppe>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

(2013). *Interconnected economies: Benefiting from global value chains*.
<https://doi.org/10.1787/9789264189560-en>

(2020). *Strategic public procurement*. <https://www.oecd.org/en/topics/strategic-public-procurement.html>

(2023a). *Making development happen (Vol. 9): Atractivo regional en el nuevo entorno global—Argentina, Chile y Colombia: Reporte de síntesis*.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2023/12/attractivo-regional-en-el-nuevo-entorno-global-argentina-chile-y-colombia_53a961e7/fbeb628-es.pdf

(2023b). *Agricultural policy monitoring and evaluation 2023: Adapting agriculture to climate change*. <https://doi.org/10.1787/b14de474-en>

(2025a, September 24). *Public procurement in a globalised market: A magnifying glass on trade and industrial policies* [Event page].
<https://www.oecd.org/en/events/2025/09/open-exchange-day.html>

(2025b). *Agricultural policy monitoring and evaluation 2025: Making the most of the trade and environment nexus in agriculture*.
<https://doi.org/10.1787/a80ac398-en>

OECD/FAO (2024), *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2024-2033*, OECD Publishing, Paris/FAO, Rome, <https://doi.org/10.1787/2b0c9d81-es>.

Organización Mundial del Comercio (OMC).

(2013). *Informe sobre el comercio mundial 2013: Factores que determinan el futuro del comercio*.
https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/world_trade_report13_s.pdf

(2018). *Informe sobre el comercio mundial 2018: El futuro del comercio mundial—Cómo las tecnologías digitales están transformando el comercio mundial*. https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr18_0_s.pdf

(2020). *Director General Adjunto Alan Wolff: El futuro pertenece a los acuerdos comerciales de geometrías variables*. 11 de agosto de 2020. https://www.wto.org/spanish/news_s/news20_s/ddgaw_11aug20_s.htm

(2023). *Informe sobre el comercio mundial 2023: La reglobalización para un futuro seguro, inclusivo y sostenible*. https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr23_s.htm

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (2024). *Informe mundial de la OMPI sobre los indicadores de propiedad intelectual 2024*. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-941-2024-en-world-intellectual-property-indicators-2024.pdf>

Parola Analytics. (2025, April 15). *5G standard essential patents: Key players and trends in 2025*. <https://parolaanalytics.com/blog/5g-standard-essential-patentskey-players-and-trends-in-2025/>

Perrone, N. M., & Selamé, G. (2022). Technology transfer and climate change: A transnational law analysis. *Transnational Legal Theory*, 13(2–3), 261–286. <https://doi.org/10.1080/20414005.2022.2100264>

Perrone, N. M.

(2020). *The ISDS reform process: The missing development agenda* (South Centre Investment Policy Brief No. 19). South Centre. <https://www.southcentre.int/investment-policy-brief-19-january-2020/>

(2022). *Technology transfer and climate change: A developing country perspective* (South Centre Climate Policy Brief No. 28). South Centre. <https://www.southcentre.int/climate-policy-brief-28-november-2022/>

(2025). International law, acceleration and desynchronization. *European Journal of International Law*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/ejil/chaf027>

Pietrobelli, C., Rabellotti, R., & Van Assche, A. (2021). Making sense of global value chain-oriented policies: The trifecta of tasks, linkages, and firms. *Journal of International Business Policy*, 4(3), 327–346. <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00086-2>

ProChile. (2024). Start-up apoyada por ProChile firma acuerdo con TSMC, principal fabricante de chips del mundo. <https://www.prochile.gob.cl/noticias/detalle-noticia/2024/05/15/start-up-chilena-tsmc-software-chips-prochile-fabricante-mundo>

Reuters. (2025, October 15). *EU floats conditions such as tech transfers for China investments*. <https://www.reuters.com/world/china/eu-floats-conditions-such-tech-transfers-china-investments-2025-10-14/>

Rodrik, D. (2018). New technologies, global value chains, and developing economies (NBER Working Paper No. 25164). <https://www.nber.org/papers/w25164>

Sauer, P. C., & Hiete, M. (2019). Multi-stakeholder initiatives as social innovation for governance and practice: A review of responsible mining initiatives. *Sustainability*, 12(1), 236. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su12010236>

Shaffer, G. (2019). Retooling trade agreements for social inclusion. *University of Illinois Law Review*, 2019(1), 1–44.

Shanghai Metals Market (SMM). (2025, July 4). India alentará a las empresas extranjeras de cobre a construir fundiciones y refinerías en el país. <https://www.metal.com/es/newscontent/103412469>

South Centre. (2009, October). *The draft GATS domestic regulation disciplines: Potential conflicts with developing country regulations* (Analytical Note No. SC/AN/TDP/SV/12). https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2013/08/AN_SV12_The-Draft-GATS-Domestic-Regulation-Disciplines_EN.pdf

SUBREI. (2025). *Cadenas globales y regionales de valor*. <https://www.subrei.gob.cl/ejes-de-trabajo/cadenas-globales-de-valor-cgv/cadenas-globales-de-valor-cgv>

The White House. (2025, July 23). *Fact sheet: President Donald J. Trump secures unprecedented U.S.–Japan strategic trade and investment agreement* [Fact sheet]. <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/07/fact-sheet-president-donald-j-trump-secures-unprecedented-u-s-japan-strategic-trade-and-investment-agreement/>

Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC). (2025). *Home*. <https://www.tsmc.com/english>

Tröster, R., & Hiete, M. (2019). Do voluntary sustainability certification schemes in the sector of mineral resources meet stakeholder demands? A multi-criteria decision analysis. *Resources Policy*, 63, 101432. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101432>

Turoff, M. (2002). The Policy Delphi. *Technological Forecasting*. 2:80-96.

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).

(2017). *Aprovechar las redes internacionales de producción para fomentar el crecimiento inclusivo y las capacidades productivas locales*. https://unctad.org/system/files/official-document/cimem8d2_es.pdf

(2023, May 10–12). *Junta de Comercio y Desarrollo, Grupo Intergubernamental de Expertos en Comercio Electrónico y Economía Digital: Sexto período de sesiones* (TD/B/EDE/6/2), p. 3. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_en.pdf

(2024, June 12). *Key evolutions in trade and development over the decades*. <https://unctad.org/news/key-evolutions-trade-and-development-over-decades>

(2025a, September 17). *A tectonic shift in tariff policy*. <https://unctad.org/news/tectonic-shift-tariff-policy>

(2025b, October 20). *From non-tariff measures data to impact: Guidelines for the analytical pathway from non-tariff measures inventory to trade impact assessment* (UNCTAD/DITC/TAB/2025/4). <https://unctad.org/publication/non-tariff-measures-data-impact>

(2025c). *World investment report 2025: International investment in the digital economy*. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_en.pdf

U.S. Congress. (2025, September 18). *Critical mineral resources: National policy and critical minerals list*. <https://www.congress.gov/crs-product/R47982>

Valenzuela, M. E., & Reinecke, G. (2021, February). *Impacto de la COVID-19 en cadenas mundiales de suministro en América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay* (Nota técnica). Organización Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org/es/media/388226/download>

World Economic Forum (WEF). (2024, May). *From disruption to opportunity: Strategies for rewiring global value chains* [White paper]. https://www3.weforum.org/docs/WEF_From_Disruption_to_Opportunity_2024.pdf

World Bank.

(2021). *Informe sobre el desarrollo mundial: Cruzar fronteras*. <https://wdr2021.worldbank.org/es/stories/cruzar-fronteras/>

(2025). *Global public procurement database*. <https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/global-public-procurement-database>

World Trade Organization (WTO).

(2022). *Climate change in regional trade agreements. Trade and climate change Information brief no 2*. World Trade Organization, Geneva.

(2025a). *World trade report 2025: Making trade and AI work together to the benefit of all*. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr25_e.pdf

(2025b). Integrated trade intelligence portal. <https://i-tip.wto.org/goods/Forms/ProductViewNew.aspx?data=default>

(2025c). *Digitally delivered services trade dataset* [Dataset]. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/gstdh_digital_services_e.htm

WTO, ITC, & UNCTAD. (2025). *World tariff profiles 2025*. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_tariff_profiles25_e.pdf

Zartha Sossa, J. W., Halal, W., & Zarta, R. H. (2019). Delphi method: analysis of rounds, stakeholder and statistical indicators. *Foresight*, 21(5), 525-544. doi:10.1108/FS-11-2018-0095

Zibetti, F. W.

(2012). *Relação entre normalização técnica e propriedade intelectual no ordenamento jurídico do comércio internacional* (Tese de Doutorado). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2135/tde-06062013-160840/pt-br.php>

(2013a). Os padrões técnicos internacionais em prol do comércio e da eficiência energética: Desafios impostos pela propriedade intelectual. In Pimentel & Zibetti (Orgs.), *Eficiência energética, inovação e propriedade intelectual* (Vol. 1, pp. 81–110). Funjab.

(2013b). Aportes da técnica para os padrões de vida na América Latina. In R. Lagos (Coord.), *América Latina no mundo: Desenvolvimento regional e governança internacional* (pp. 127–150). Edusp.

Zibetti, F. W. et al (2018). A obrigatoriedade das normas técnicas internacionais no âmbito do sistema multilateral de comércio. *Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos*, 39(79), 169–194. <https://www.scielo.br/j/seq/a/tMswW5TZ3yZH4fGxG7bdQsr/?format=html&lang=pt>

Zibetti, F. W., & Copetti, M. (2019). Segurança alimentar e propriedade intelectual: Dos regulamentos técnicos à proteção dos sinais distintivos. In S. Bergel & S. C. Negro (Orgs.), *Propiedad intelectual. Presente y futuro: Homenaje al Profesor Carlos María Correa* (Vol. 1, pp. 665–681). B de F.

Zibetti, F. W. (2021). Chile: Comercio internacional y patentes [Presentación]. Primer Congreso de Clarivate sobre Propiedad Intelectual en Latinoamérica.

Anexo I – Tabla sobre disciplinas vinculadas a CGV en acuerdos económicos internacionales

Tema	Objetivo principal	Dónde se regula (OMC / TLCs / Privado)	Ejemplos/elementos relevantes	Impacto en CGV
Aranceles	Reducir barreras al comercio de bienes	OMC (compromisos), TLCs	Eliminación / reducción, zonas de procesamiento, devolución de aranceles	Reduce costo de insumos; facilita movimientos cross-border; riesgo de escalamiento que desincentiva agregación de valor
Reglas de origen	Determinar elegibilidad de preferencias	OMC (ACNO), TLCs (más detalladas)	Acumulación, criterios valor o cambio de clasificación	Afecta ubicación de eslabones; diseño estratégico puede atraer/alejar proveedores
Facilitación de comercio	Reducir costos y tiempos en frontera	OMC (AFC), TLCs (capítulos específicos)	Ventanilla única, gestión de riesgo, digitalización	Crucial para just-in-time y continuidad de suministro
Servicios (liberalización)	Permitir prestación y movilidad de servicios	GATS (OMC), TLCs (capítulos servicios)	Telecom, logística, financieros, movimiento de personas	Habilita actividades de alto valor y soporte a bienes intermedios
Propiedad intelectual (PI)	Proteger innovación y contenidos	ADPIC (OMC), TLCs (niveles más altos)	Patentes, derechos de autor, exclusividades de datos, enforcement	Protege activos intangibles; puede limitar transferencia tecnológica y absorción local. Permite controlar flujo de conocimientos y tecnologías.

Tema	Objetivo principal	Dónde se regula (OMC / TLCs / Privado)	Ejemplos/elementos relevantes	Impacto en CGV
Requisitos de desempeño / Transferencia tecnología	Promover encadenamientos y difusión tecnológica	TRIMS (prohibiciones), TLCs (prohibiciones o excepciones), políticas nacionales	Contenido local, joint ventures, I+D local	Pueden aumentar participación local pero alejar IED; efectos dependen del mercado y poder de negociación
Protección de inversiones y Arbitraje	Garantizar trato y compensación a inversores	Tratados de inversión, capítulos TLC	Expropiación, trato justo, arbitraje	Aumenta previsibilidad inversiones; evidencia limitada sobre mayor IED; riesgo de enfriamiento regulatorio
Competencia / Antitrust	Evitar prácticas anticompetitivas	Principalmente nacional; capítulos en TLCs	Fusiones, empresas estatales, ayudas estatales	Asegura precio/entrada de proveedores; falta de coordinación perjudica a países pequeños
Estándares técnicos y sanitarios (OTC/SPS)	Asegurar inocuidad y compatibilidad técnica	OMC (OTC/SPS), TLCs	Reglamentos técnicos, reconocimiento mutuo	Reduce costos de conformidad; facilita el acceso a mercados. puede condicionar técnicamente acceso a mercados.
Processes and Production Methods (PPMs), estándares sociales y ambientales	Integrar sostenibilidad ambiental y derechos laborales	TLCs (capítulos ambientales / laborales), regulaciones UE/EEUU	Cláusulas de aplicación, CBAM, debida diligencia	Condiciona acceso a mercados; exige cumplimiento y puede favorecer proveedores sostenibles

Tema	Objetivo principal	Dónde se regula (OMC / TLCs / Privado)	Ejemplos/elementos relevantes	Impacto en CGV
Estándares privados y certificaciones	Reputación y cumplimiento voluntario	Actores privados / multi-stakeholder	Copper Mark, IRMA, Fair Trade, códigos de compradores	Filtran proveedores; pueden ser requisito de mercado; multiplicidad genera costos administrativos
Incentivos fiscales y subsidios	Atraer inversión y producción	Nacional; disciplinada por OMC/TLCs en algunos casos (subsidios)	Exenciones fiscales, compras públicas, subsidios verdes	Influyen en ubicación de IED; limitados por reglas de subsidios y por importancia relativa frente a gobernanza

Fuente: Elaboración propia en base a información pública y literatura secundaria

Anexo II – Resultados de “Segunda Ronda: Inserción en Cadenas de Valor - Minería y Alimentos”

Introducción

En el marco del proyecto “La reconfiguración del comercio internacional: oportunidades para Chile insertarse en las cadenas regionales y globales de valor” (Estudios de Política Exterior 2025 UV-MINREL), le invitamos a hacer parte del panel de expertos (anónimo), contribuyendo con esta encuesta, que toma como base los resultados de la ronda de entrevistas y un informe preliminar, desarrollado en la primera etapa de la investigación.

Los resultados de la ronda de entrevistas se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://l1nk.dev/resultadoentrevistas>



El informe preliminar de investigación puede ser consultado en el siguiente enlace: <https://l1nk.dev/informepreliminar>



Al participar de esta encuesta, estará aportando ampliamente con la investigación que se está desarrollando. Le informamos que será resguardado el anonimato de las respuestas. Los datos relacionados con su privacidad serán manejados de forma confidencial.

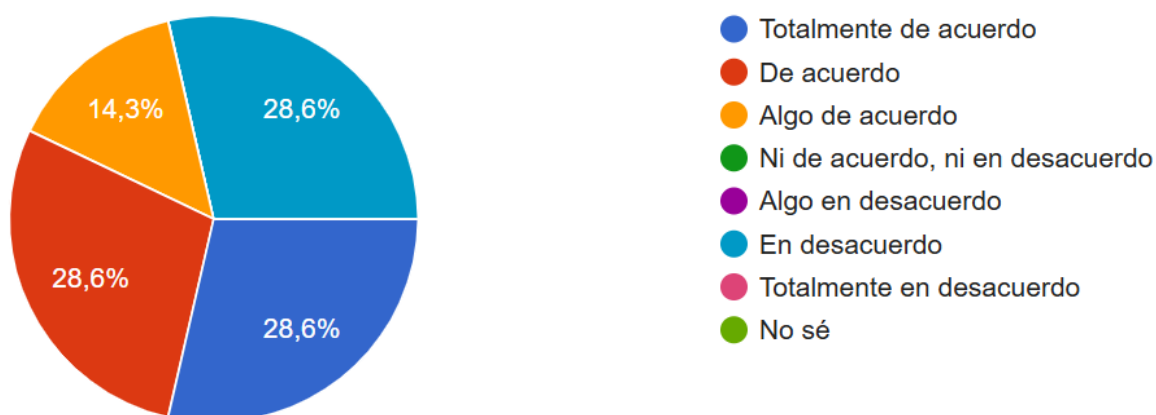
El Investigador Responsable del estudio, Nicolás Perrone, queda a disposición ante cualquier consulta que tengan a través del e-mail: nicolas.perrone@uv.cl

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas

1. Priorizar acuerdos sectoriales y minilaterales orientados a promover la inserción en CGV.

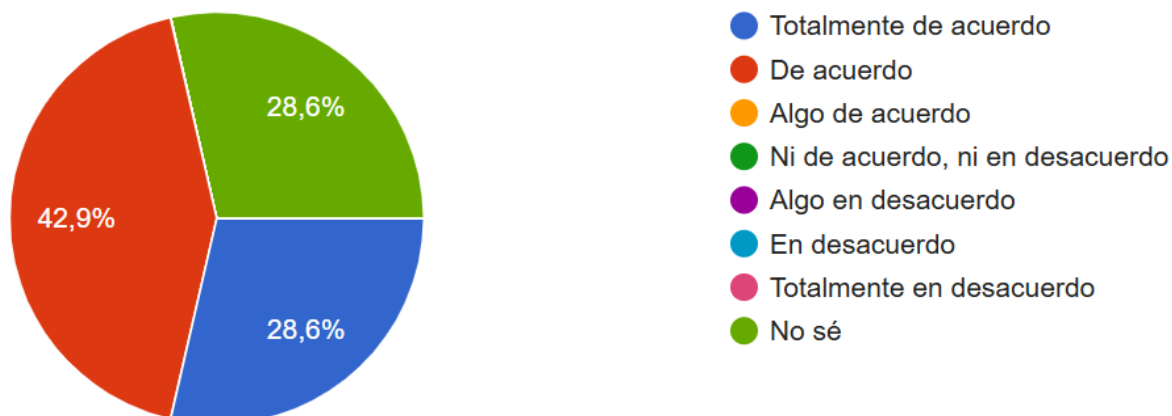
1.1. Chile debería priorizar la negociación de acuerdos sectoriales o parciales, vinculantes o no vinculantes, como MoUs, con vistas a facilitar y promover la inserción de las empresas más competitivas en las cadenas globales y regionales de valor. Esta estrategia negociadora puede acelerar la inserción en CGV aprovechando las ventajas brindadas por la transición hacia cadenas basadas en la confianza (friendshoring) o la cercanía geográfica (nearshoring), reduciendo además los tiempos que demandan complejas negociaciones integrales típicas de un TLC.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



1.2. Chile debería promover cadenas regionales de valor facilitando reglas de origen con acumulación regional.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



1.3. Comentarios sobre las propuestas (opcional):

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 1 respuesta

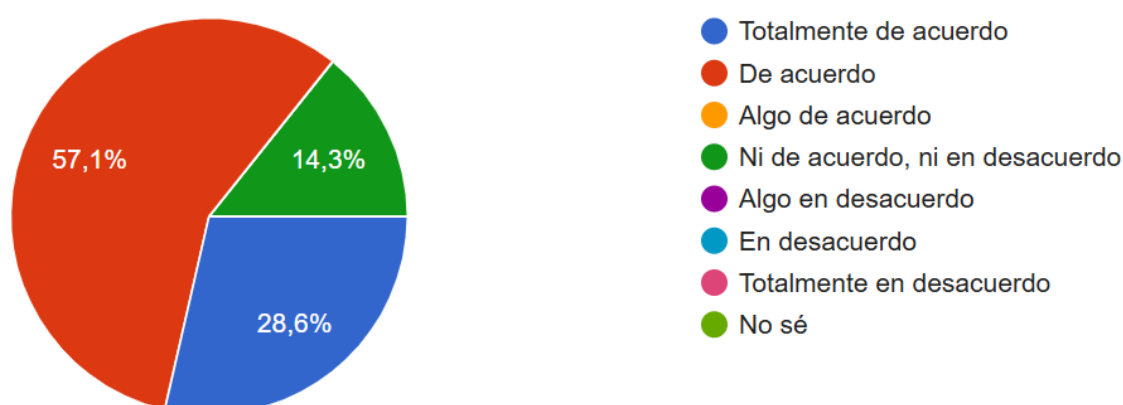
“Respecto a la 1.2 me cuesta ver, desde la experiencia, cómo realmente ese tipo de acuerdos facilitan la profundización del comercio. Lo que he visto es que en realidad su ejecución es de acciones más bien superficiales, cuando lo que necesitamos es una profundización de los intercambios.

Las propuestas son pertinentes en el contexto actual de las CGV, ya que los acuerdos sectoriales pueden facilitar una inserción más expedita. Sin embargo, su efectividad dependerá de su articulación con políticas de desarrollo productivo y capacidades territoriales”

2. Promover los encadenamientos productivos regionales sostenibles en el sector minero y de alimentos.

2.1. Chile debería usar su política exterior para consolidar encadenamientos regionales sostenibles, facilitando la internacionalización de sus proveedores de servicios vinculados a la sostenibilidad ambiental y social. En este sentido, se puede facilitar la vinculación entre proveedores chilenos y/o compradores regionales, las iniciativas de transferencia tecnológica, la coordinación de financiamiento para proyectos de valor agregado y la promoción de iniciativas que reconozcan la importancia de la sostenibilidad social y ambiental.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



2.2. Comentarios sobre la propuesta (opcional)

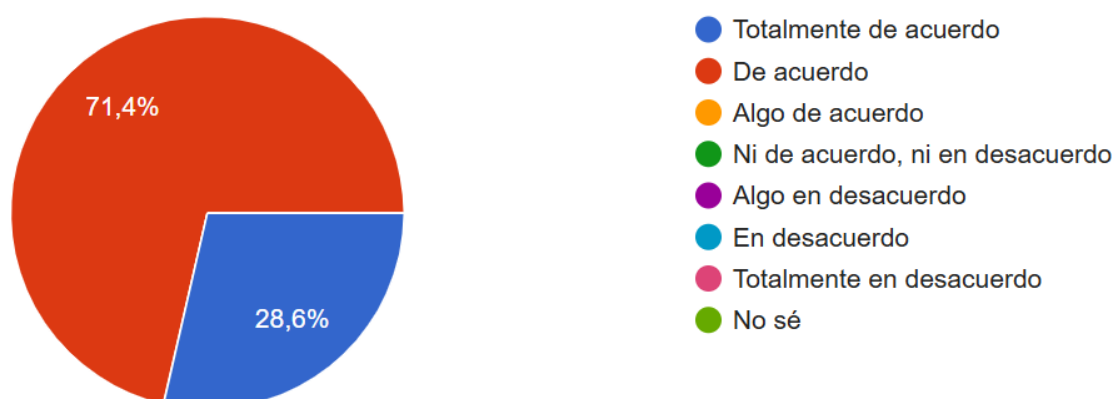
TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 1 respuesta

“La política exterior puede contribuir a este objetivo, pero no resulta suficiente por sí sola si no se articula con una política productiva activa, capacidades estatales efectivas y un claro anclaje territorial.”

3. Impulsar un rol activo en la creación, administración e implementación de estándares (técnicos, sanitarios, fitosanitarios, ambientales, sociales).

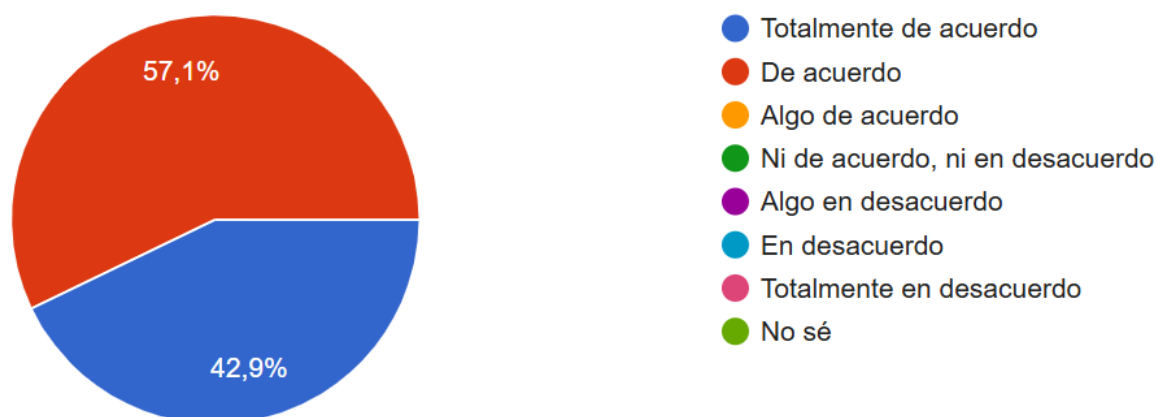
3.1. Chile tiene la oportunidad de ampliar su presencia técnica en organismos internacionales de normalización (ISO, ITU, IEC, IEEE, IRMA, CooperMark, entre otros) y posicionar su tecnología en estos foros de estandarización. Esto puede incluir financiar expertos, académicos, agrupaciones empresariales, entre otros actores, que participen activamente en comités y grupos técnicos.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



3.2. Chile debería impulsar la cooperación regional, sea a través de la generación de estándares regionales comunes (a través de organismos regionales de normalización, por ejemplo), la armonización regulatoria y/o una diplomacia regional tecnológica.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



3.3. Comentarios sobre las propuestas (opcional).

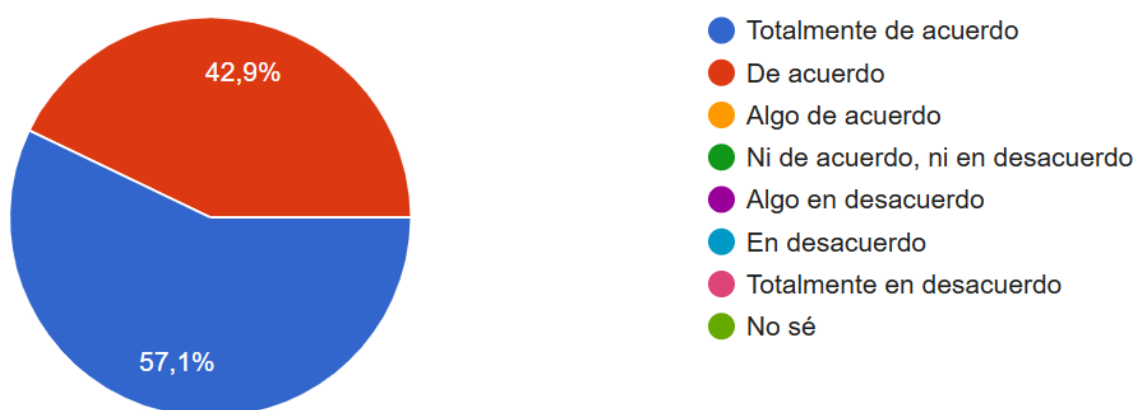
TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 1 respuesta

La cooperación regional en estándares, regulación y diplomacia tecnológica es relevante para fortalecer la integración productiva. No obstante, su impacto dependerá de la capacidad de coordinación regional y de su articulación con políticas productivas y capacidades estatales, evitando enfoques meramente declarativos.

4. Promover una diplomacia tecnológica y la transferencia de tecnología.

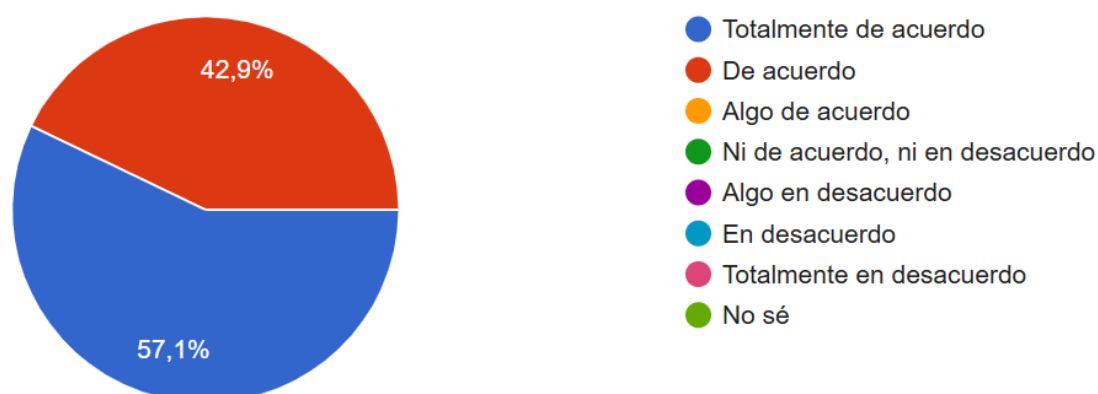
4.1. A fin de mitigar riesgos de exclusión o fuerte dependencia tecnológica, se recomienda que Chile considere la implementación de una política exterior coordinada orientada a incrementar la innovación, la cooperación tecnológica y la capacidad de absorber y adaptar tecnologías, especialmente en lo que respecta a IA, digitalización, energías bajas en carbono y sostenibilidad.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



4.2. Chile debería impulsar la participación de expertos nacionales del ámbito público, privado y académico en proyectos de investigación o de desarrollo considerados prioritarios para la inserción en cadenas globales y regionales de valor (CGV), para fortalecer los diversos actores y redes en torno a las CGV.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



4.3. Comentarios sobre las propuestas (opcional).

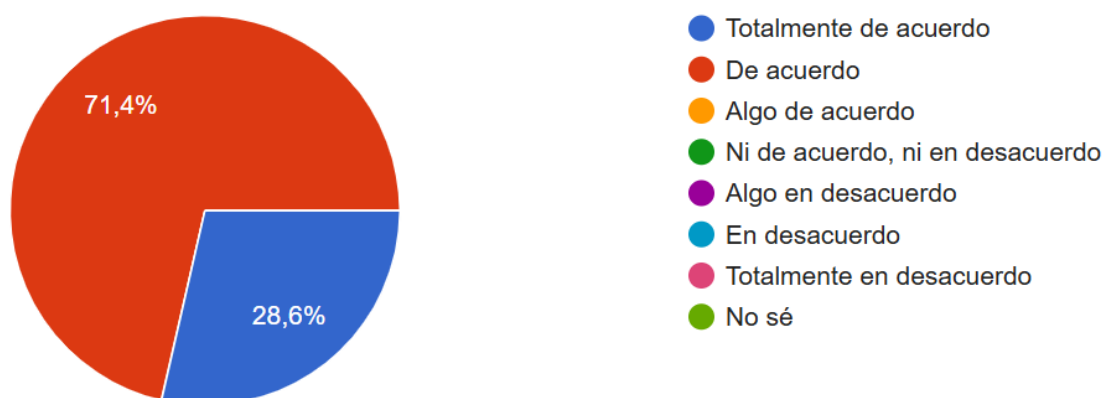
TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 1 respuesta

“La propuesta es pertinente para mitigar riesgos de dependencia y exclusión tecnológica. No obstante, su efectividad dependerá de su articulación con políticas de innovación, capacidades estatales y mecanismos de absorción tecnológica a nivel productivo y territorio.”

5. Aprovechar la contratación pública internacional e inversión extranjera directa (IED).

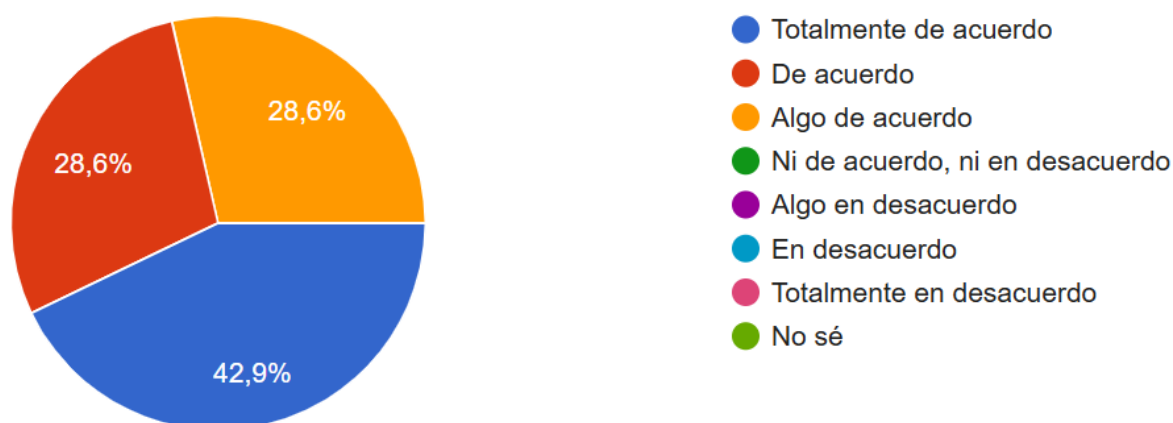
5.1. Chile debería integrar la estrategia de compras públicas y atracción de IED con objetivos industriales verdes y digitales, usando agencias económicas y misiones comerciales para identificar oportunidades de licitaciones internacionales y promover proveedores chilenos.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



5.2. Chile debería diseñar instrumentos de protección y promoción de inversión que permitan, dentro de las reglas internacionales, incentivar compromisos voluntarios de transferencia tecnológica y cooperación en I+D, asegurando que la inversión extranjera contribuya efectivamente a capacidades productivas locales y sostenibles.

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 7 respuestas



5.3. Comentarios sobre las propuestas (opcional).

TOTAL DE RESPUESTAS RECIBIDAS: 1 respuesta

“La propuesta es pertinente, pero su efectividad dependerá de que los compromisos voluntarios de transferencia tecnológica y cooperación en I+D se acompañen de incentivos claros, mecanismos de seguimiento y una articulación efectiva con políticas productivas e institucionales. Sin estos elementos, el aporte de la IED al fortalecimiento de capacidades locales y sostenibles será limitado.”