Estrategia Industrial para Chile 2030

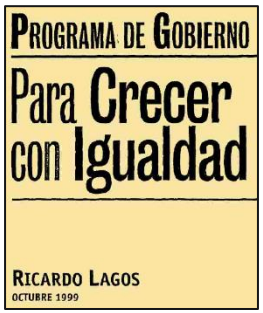
Por un Chile Industrial
ASIMET
Fuerza Gremial

Marzo 2022

I. Antecedentes

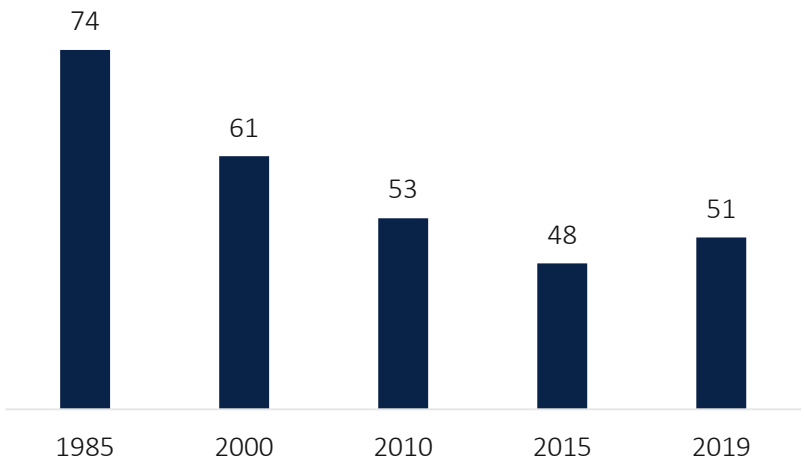
Nos hemos alejado de la meta de ser un país desarrollado

- ✓ Si bien los últimos programas presidenciales han tenido el objetivo de lograr que Chile sea un país desarrollado, las cifras muestran que nos hemos ido alejando de esta promesa incumplida.
- ✓ Para romper esta tendencia, la evidencia empírica nos dice que la industrialización es uno de los elementos cruciales para lograr una mayor innovación, que nos permitiría acercarnos al desarrollo.



País desarrollado	País desarrollado	País desarrollado
2010	**2015**	**2018**

Brecha PIB per cápita respecto a países desarrollados
(% del PIB de países desarrollados)



Fuente: Econsult en base a información del WEO (FMI).

Elementos detrás de una mayor tasa de innovación

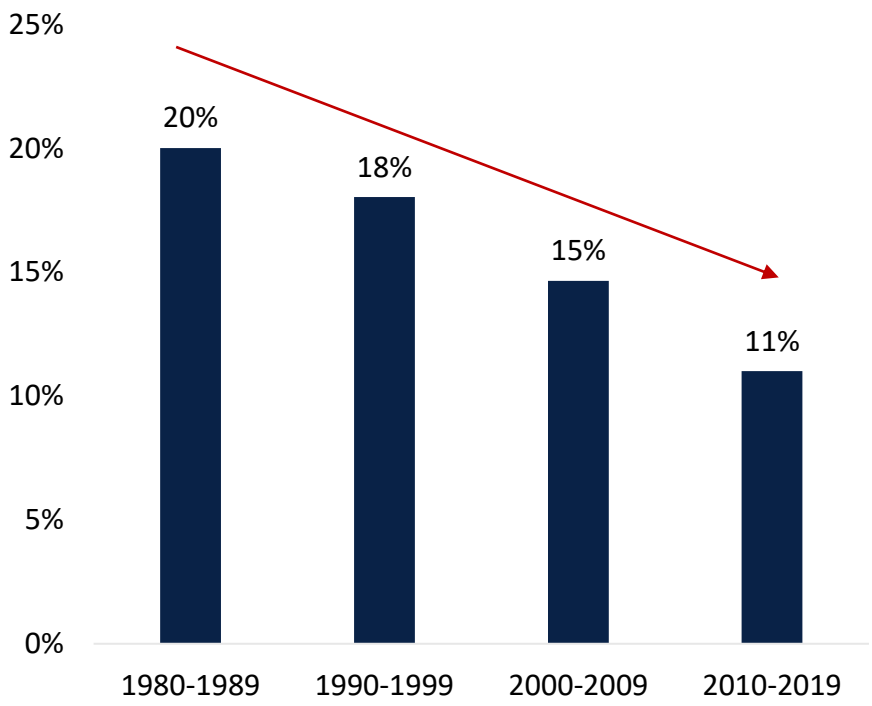
- ➢ Apertura comercial
- ➢ Financiamiento del mercado de capitales
- ➢ Inversión en educación terciaria
- ➢ **Industrialización**
- ➢ Fomento a la competencia
- ➢ Estabilidad política y baja corrupción

Fuente: "The power of creative destruction" Aghion, Antonin y Brunel.

La relevancia del sector industrial manufacturero dentro del PIB nacional ha disminuido en el tiempo, alejándose de la media mundial

- ✓ El PIB de la industria manufacturera alcanzó a representar un 20% del PIB de Chile en los años 80', para disminuir sostenidamente hasta un 11% durante la última década. El crecimiento acumulado de la industria en las últimas dos décadas ha sido la mitad del crecimiento acumulado del PIB de Chile.
- ✓ El ratio del PIB de la industria manufacturera al PIB total en Chile es inferior al promedio mundial, que alcanza un 16%.

PIB Industria Manufacturera
(% PIB total, promedio década)



PIB Industria Manufacturera
(% PIB Manufacturero, año 2019)

	País	% del PIB
	Alemania	19%
	Australia	6%
	Corea del Sur	25%
	Estados Unidos	11%
	España	11%
	Vietnam	16%
	Tailandia	26%
	Mundo	**16%**

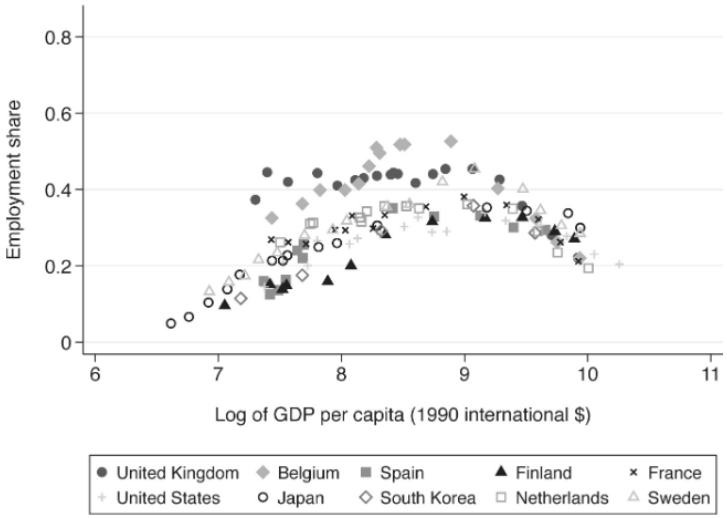
Fuente: Elaboración propia en base al BCCh y Banco Mundial.
Nota: Se tomó el año 2019 como punto de comparación para aislar los efectos del Covid-19 en la estructura de la matriz productiva de los países.

La industrialización es una etapa que no se puede saltar para ser un país desarrollado

- ✓ Simon Kuznets determinó que el cambio estructural para una economía en crecimiento implica un proceso inmutable: primero una transición de la agricultura a la industria, luego una transición de la industria a los servicios.
- ✓ Esta secuencia explicaría la forma de "U invertida" en la evolución del porcentaje de empleo industrial a medida que el país se desarrolla.
- ✓ Aghion et al. entregan cinco razones por los cuales las economías que han alcanzando el desarrollo han pasado por este proceso de industrialización:

1. La industria está en el corazón de la cadena de valor, con una alta interrelación con diferentes sectores hacia adelante y atrás de la cadena de producción.
2. La manufactura permite lograr conocimiento a través de "*learning by doing*", y ese conocimiento se esparce a los sectores de agricultura y servicios.
3. Las exportaciones son un elemento relevante para aumentar el crecimiento, las cuales se encuentran más relacionadas a productos industriales para los países en desarrollo.
4. La industrialización produce un mejor desarrollo institucional.
5. La industrialización promueve la urbanización, que a su vez induce mayor innovación.

Proporción de empleo en sector industrial
(proporción del empleo total)

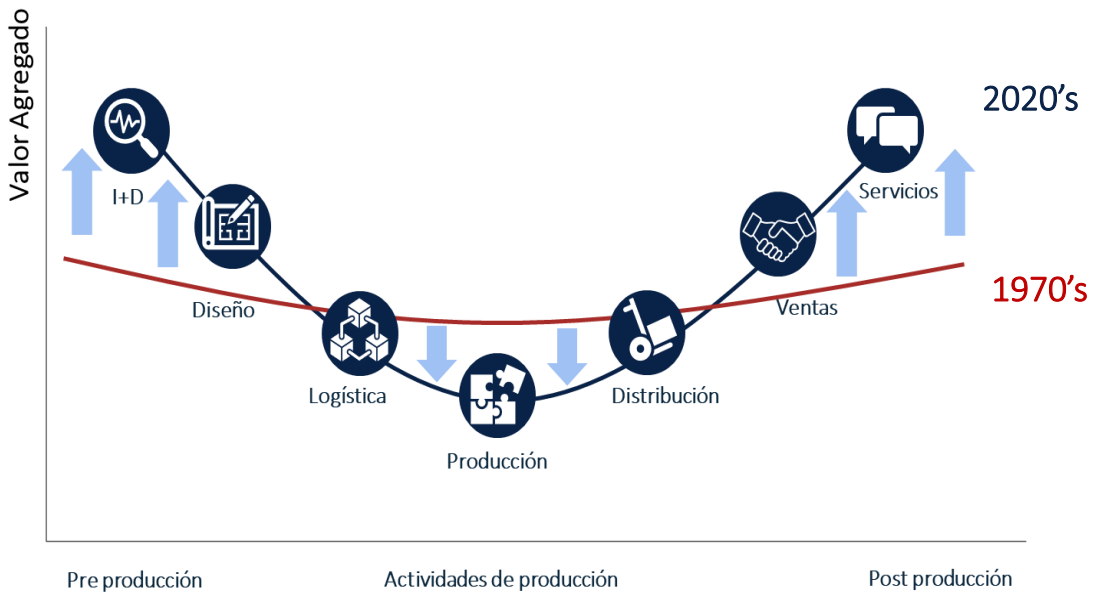


Fuente: "The power of creative destruction" Aghion, Antonin y Brunel.

La Estrategia Industrial permite adoptar los cambios estructurales ocurridos en el sector

- ✓ Durante las últimas décadas, el sector industrial ha presentado cambios estructurales tanto en su oferta como en su demanda.
- ✓ Por el lado de la oferta, la producción se ha vuelto más compleja y con un mayor valor agregado, impulsada por cambios tecnológicos que permiten una mayor precisión, personalización del producto y una producción más eficiente. Junto a esto, la disminución de los costos de transporte y la apertura de barreras comerciales ha llevado a que los productores chilenos tengan una mayor competencia por parte de productores del resto del mundo y a aumentar los mercados potenciales para vender sus productos.
- ✓ Por el lado de la demanda, los consumidores buscan una mayor variedad de productos personalizados y tienen una mayor conciencia del impacto ambiental de la producción.

Cadena de Valor de la Industria



Fuente: Econsult en base a Australian Government, Department of Industry, Science, Energy and Resources.

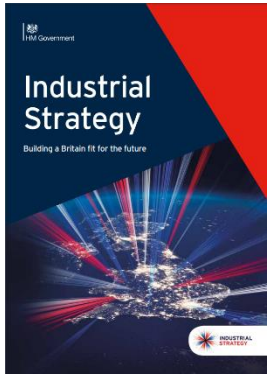
Las Estrategias Industriales fueron elaboradas con un horizonte de largo plazo de implementación

Alemania
Made in Germany:
Industrial Strategy 2030

Año creación: 2019
Meta: 11 años

China
Made in China 2025

Año creación: 2015
Meta: 10 años



Reino Unido
Industrial Strategy:
Building a Britain fit for the Future

Año creación: 2017
Meta: Plazo indefinido, incluye metas a 23 años

Australia
Make it Happen:
The Australian Government's Modern Manufacturing Strategy

Año creación: 2019
Meta: 10 años

Italia
Industria Nacional 4.0:
Impressa 4.0

Año creación: 2016
Meta: 10 años

Nueva Zelanda
Digital technology Industry Transformation Plan

Año creación: 2019
Meta: 10 años

Otros casos relevantes analizados

INDUSTRIA CONECTADA 4.0

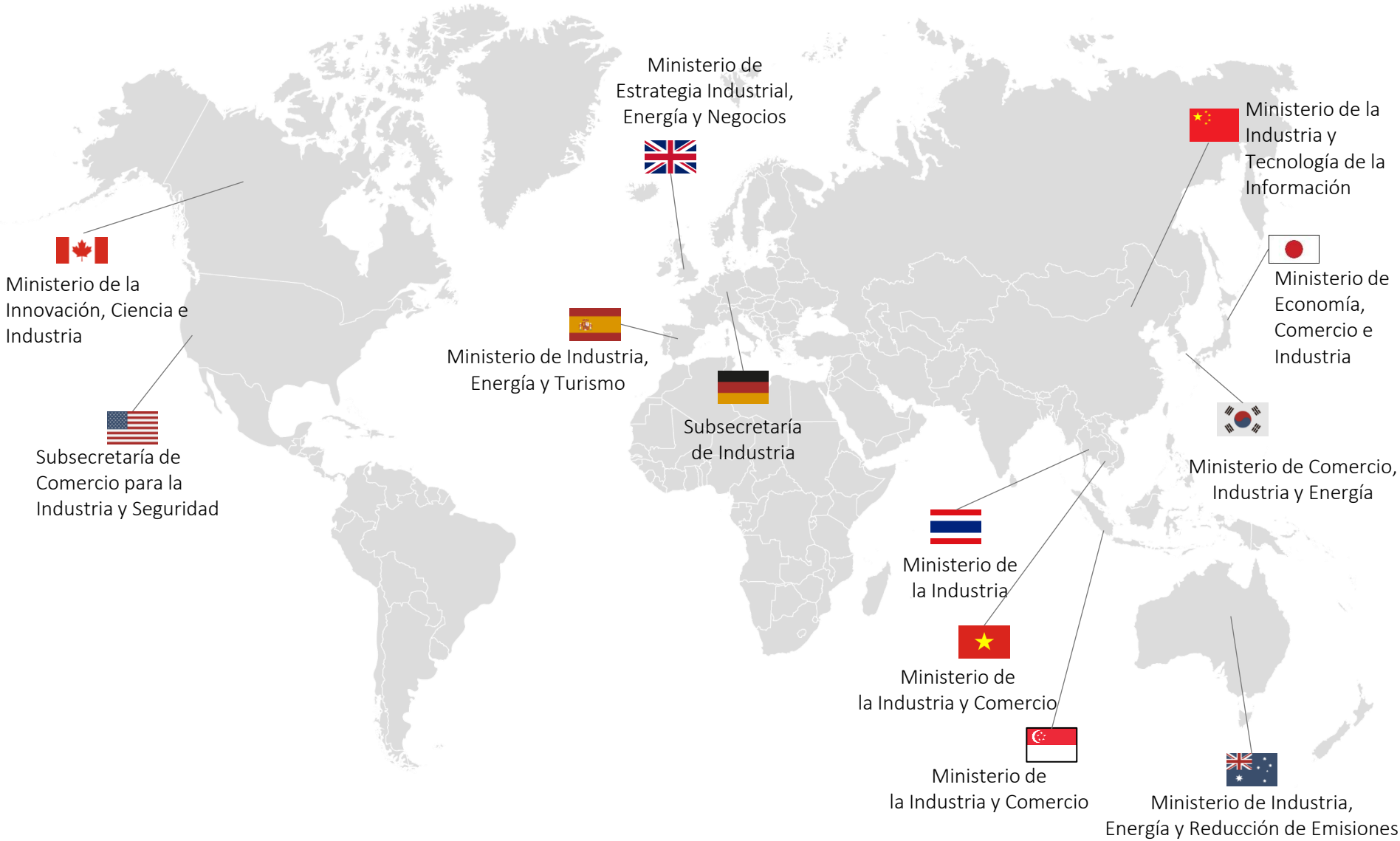
España
Industria Conectada
Año creación: 2016

Francia
Industrie du Futur
Año creación: 2015

Países Bajos
Smart Industry
Año creación: 2014

Existe una serie de pasos para poder establecer una Estrategia Industrial

Los países del mundo tienen instituciones administrativas enfocadas en liderar la implementación de la Estrategia Industrial

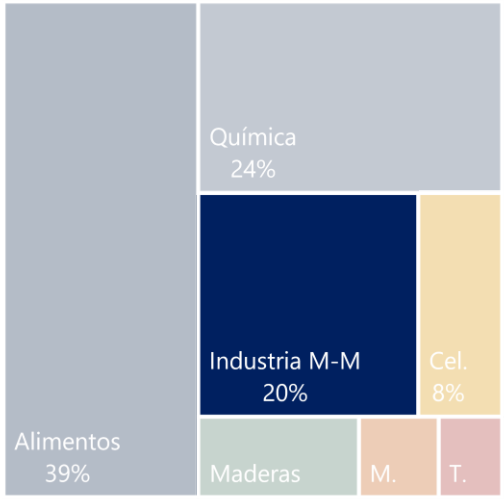


II. Estrategia Industrial para Chile

La diversificación en la cadena de valor nacional muestra la relevancia de la Industria Metalúrgica Metalmecánica en Chile

- ✓ Dentro de la industrial manufacturera nacional, el sector metalúrgico metalmecánico alcanza el 20% de su producción.
- ✓ La Industria M-M tiene una interacción permanente con varios sectores de la economía, destacando la minería, construcción y servicios.

Industria Manufacturera
(% PIB Manufacturero, año 2019)



Proveedores
- Manufactura(52%)
- Servicios (25%)
- Minería (10%)
- Comercio (9%)
- EGA (3%)
- Otros

Industria M-M
- Fabricación de metales comunes
- Productos elaborados de metal
- Maquinaria y equipos
- Otros

Demanda
- Manufactura(26%)
- Construcción (23%)
- Minería (13%)
- Servicios (12%)
- Comercio (7%)
- Transporte (6%)
- EGA (3%)
- Otros

Fuente: Elaboración propia en base al BCCh.
Nota: Se tomó el año 2019 como punto de comparación para aislar los efectos del Covid-19 en la estructura de la matriz productiva.

Pilares de focalización de la Estrategia Industrial

- ✓ Respecto a la focalización de los recursos y esfuerzos de la Estrategia Industrial, existen dos enfoques diferentes, ya sea centrándose en sectores o en pilares.
- ✓ Un enfoque orientado en pilares permite potenciarlos en todos los sectores de la economía.

Innovación

- Establecer las condiciones para que el crecimiento económico sea impulsado por la innovación.
- Aplicar descubrimientos existentes para las prácticas industriales, con la finalidad de aumentar la productividad.

Capital Humano

- Educación y capacitación enfocada en desarrollar las habilidades necesarias para implementar la estrategia industrial (*re-skill y up-skill*).

Infraestructura público-privada

- Modernizar la infraestructura nacional que permita adquirir de mejor forma los beneficios derivados de la i4.0.

Comunidades

- Determinar oportunidades para aprovechar las ventajas competitivas de localidades.
- Incluir activamente a las comunidades en la implementación de la Estrategia Industrial.

Crecimiento Verde

- Un elemento crucial para que este crecimiento sea sostenible en el tiempo es que éste sea sustentable.

Propuesta 1: Redefinir el límite de categorización de las pymes para fortalecer la base empresarial

Antecedentes

- ✓ En promedio el 60% de los empleados en países de la OCDE trabajan en pymes.
- ✓ En el caso de la industria manufacturera, en promedio, el 59% de los empleados en países de la OCDE trabajan en pymes.
- ✓ Los umbrales de ventas de las pymes de Chile y los porcentajes de trabajadores en ellas son inferiores a países comparables.
- ✓ Los beneficios permanentes a las pymes en Chile incluyen: Garantías FOGAPE (Banco Estado), Garantías FOGAIN (Corfo), Capital Semilla (Corfo), Capital Abeja (Sercotec) y Régimen de tributación simplificada (14 ter).

ELE 5	% empleados en pymes	
	100.000 UF	200.000 UF
Total trabajadores	44%	51%
Industria Manufacturera	38%	49%

ASIMET	% pymes	
	100.000 UF	200.000 UF
Total trabajadores	11%	19%
Total de empresas	25%	44%

Ventas anuales en UF

Tipo de empresas	Australia	Corea del Sur	EEUU	Europa	Chile	UE/CH	Propuesta
Micro	-	-	-	55.000	**2.400**	**23x**	**4.800**
Pequeñas	175.000	410.000	495.000	280.000	**25.000**	**11x**	**50.000**
Medianas				1.400.000	**100.000**	**14x**	**200.000**
Umbral pyme/PIB pc	123	488	299	1.342	**263**	**5x**	**526**
Umbral pyme/PIB (%)	0,0005	0,0009	0,0001	0,0026	**0,0014**	**2x**	**0,0028**

Propuesta: Redefinir el límite de categorización de tamaño de las pymes, duplicando los límites de ventas actuales.

Propuesta 2: Impulsar infraestructura en Fondo de Infraestructura y cartera de proyectos MOP

Antecedentes

- ✓ La inversión en infraestructura tiene un impacto positivo en la tasa de crecimiento de la economía y en la calidad de vida de las personas.
- ✓ Las cifras de inversión requeridas superan la disponibilidad presupuestaria del Estado, por lo que se requiere de inversión privada.
- ✓ En este contexto, se deben aprovechar las oportunidades que ofrece el Fondo de Infraestructura y el sistema de concesiones del MOP.

Evidencia de inversión en infraestructura como medida de reactivación industrial

- **Inversión pública en infraestructura** (educación, transporte, hospitales, TIC)
- **Asociaciones Público-Privadas** (banda ancha)
- **Ayuda financiera** (para mejorar la eficiencia energética de viviendas y/o edificios públicos, compra 1° vivienda)
- **Inversión con énfasis "verde"** (mejora eficiencias energéticas)

Fondo de Infraestructura (Desarrollo País)

En su Plan de Negocios Quinquenal, establece entre otros, los objetivos y metas de rentabilidad, los planes de inversión y los proyectos de infraestructura a desarrollar. En junio 2020 definió que este alcanzaría los US$ 1.375 MM, y se centraría en proyectos de vivienda, barrios cívicos, fibra óptica, desalación y transporte público.

Dirección General de Concesiones del MOP

La cartera de proyectos que el MOP tiene en cartera para iniciar licitación el año 2021 considera ocho proyectos viales, dos aeropuertos, un hospital y otras dos infraestructuras por un total de US$ 4.989 millones.

Selección de proyectos en Desarrollo País

Proyecto	Sector Económico
Cable de Fibra Óptica Antártica	Telecomunicaciones
Cable de Fibra Óptica Sudamérica-Asia/Oceanía	Telecomunicaciones
Desalación de Agua Salada	Energía y Medio Ambiente
Terminales para los Buses RED	Transporte

Fuente: Cartera de Proyectos de Desarrollo País.

Propuestas:

1. Activar el Plan de Negocios Quinquenal del Fondo de Infraestructura para impulsar la inversión.
2. Acelerar y optimizar el *pipeline* de proyectos de concesiones del gobierno, priorizando aquellos proyectos que reduzcan cuellos de botella logísticos.

Propuesta 3: Renovación tecnológica que permita adoptar las prácticas de la Industria 4.0

Urgencia de incorporarse a la Industria 4.0

- ✓ No todas las políticas de innovación deben ir enfocadas en descubrimientos nuevos, sino que también pueden estar destinadas a adoptar las mejores tecnologías existentes.
- ✓ La i4.0, ha generado un impacto sistémico en el sector productivo, a través de nuevas tecnologías que incluyen la captación y análisis de datos (Big data), intercomunicación de dispositivos (IoT), inteligencia artificial, y nuevos materiales.
- ✓ Reconociendo que la innovación y la adopción de nuevas tecnologías es crucial para el progreso, varios países han realizado programas para fomentarlas; entre ellos, destacan Alemania, Reino Unido, China, EEUU, Canadá, Australia y Corea del Sur.
- ✓ En este contexto es importante desarrollar una industria digitalizada para enfrentar el estancamiento que registra la productividad en nuestro país, lograr niveles de eficiencia que le permitan a las empresas mantenerse vigentes y adoptar las prácticas de la Industria 4.0.

¿Qué están haciendo los gobiernos para promover la inversión i4.0?

Italia

Inversiones en nuevos activos tangibles, dispositivos y tecnologías que permitan la transformación de las empresas a los estándares "Impresa 4.0" pudiendo optar a una tasa de depreciación del 250% del valor de la inversión entre enero 2017 y diciembre 2019.

Se aplica a compras directas y contratos de arrendamiento. La ley incluye un detalle de los activos que califican para este beneficio.

Malasia

Depreciación acelerada instantánea (100%), y deducción del 100% para equipos de automatización en los primeros US$2,5MM incurridos entre 2018 y 2020, para incentivar adopción de tecnologías clave.

Existe un manual que establece aquellas inversiones que califican para este beneficio.

Singapur

Deducciones de I+D de hasta 2,5 veces su gasto.

Depreciación de 200% para propiedad intelectual calificada y los costos de licencia.

Depreciación acelerada en equipos y maquinaria que cumplen con estándares de automatización y fabricación limpia.

Incentivos tributarios de 0% a 10% por ingreso asociado a i4.0 y en inversión manufacturera avanzada.

China

La inversión en equipos de I + D tiene una depreciación correspondiente al 150% del costo original.

Si una empresa se dedica a actividades calificadas de I + D, puede calificar para esta tasa de depreciación para dispositivos e instalaciones utilizados específicamente en actividades de investigación y desarrollo.

Propuesta: Fomentar la renovación de maquinaria y tecnología asociados a la i4.0. Depreciación de 150% sobre modernización de maquinaria manufacturera y productos tecnológicos asociados a la i4.0, para alentar rápida adopción de actividades innovadoras y productivas en empresas manufactureras.

Propuesta 4: Mejorar los incentivos para que las empresas inviertan en investigación y desarrollo

Antecedentes

- ✓ En Chile la Ley I+D entrega un 35% de crédito tributario para el impuesto de primera categoría a aquellos montos invertidos en I+D.
- ✓ Este crédito tiene un tope de 15.000 UTM anuales.
- ✓ Sin embargo, el número de empresas que han aplicado a este beneficio se mantiene bajo, de tal forma que la inversión en I+D (% PIB) es de las menores entre los países OCDE.
- ✓ Se debe mejorar la recolección de datos de I+D.
- ✓ Parte de estas empresas tecnológicas se vende en situación de pérdida, pero no pueden traspasar el crédito a la empresa compradora, lo cual disminuye el incentivo a la compra de estas empresas.

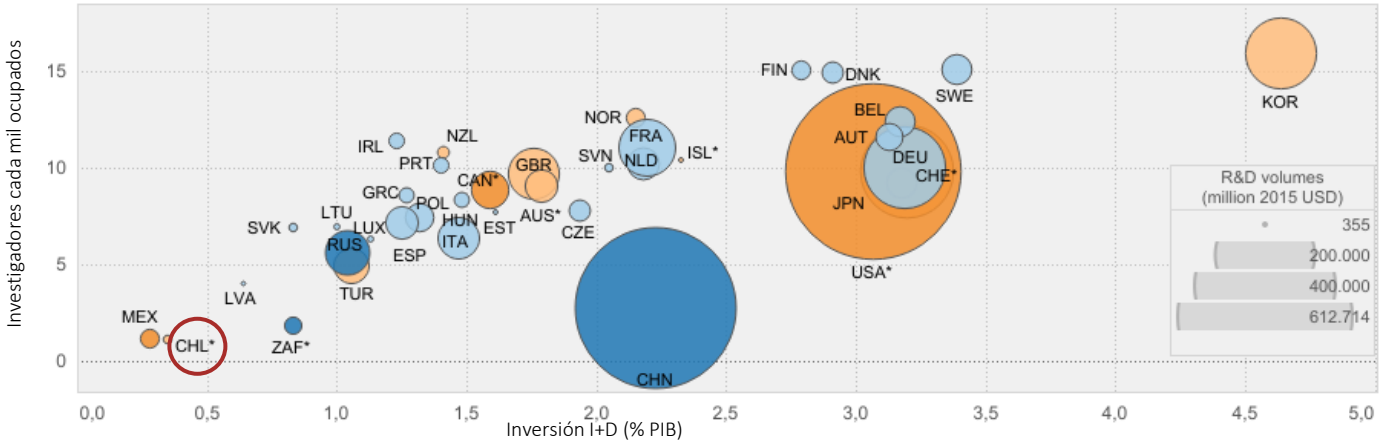
Evidencia de medidas en países para fomentar inversión en I+D

12 países OCDE tienen políticas de reembolso parcial de inversión I+D en situación de pérdida

Aumento en beneficios I+D para PYMEs

Mayores beneficios en caso de realizar inversión I+D con universidades

Recursos destinados a I+D en países OCDE (2019)



Fuente: OCDE, Indicadores de Ciencia y Tecnología.

Propuesta: Realizar mejoras a la Ley I+D, incluyendo: ampliación del tope de crédito tributario, beneficios adicionales para PYMES, mejora en la recolección de información de I+D, tratamiento de crédito de I+D en empresas vendidas con pérdidas, entre otros elementos.

Propuesta 5: Asociaciones público-privadas en innovación tecnológica para estimular la inversión y alinear objetivos

Antecedentes

- ✓ Respecto a la innovación y emprendimiento, destaca de forma positiva que recientemente Chile ha hecho noticia en el ámbito internacional con diversos emprendimientos que han logrado escalar, con empresas como Cornershop y NotCo, entre otras.
- ✓ Aun así, Chile sostiene un nivel de venture capital que es impropio de sus ingresos per cápita, tal como señaló el World Intellectual Property Organization en el Global Innovation Index 2020 - Who Will Finance Innovation?.
- ✓ Junto a esto, datos de la Asociación de Venture Capital de Chile del año 2020 muestran cómo se mejoró levemente el acceso a financiamiento de VC, pero a la vez sigue siendo insuficiente.
- ✓ Para avanzar hacia mayores niveles de innovación, se debería repensar el conjunto de herramientas de fomento y financiamiento de empresas más innovadoras. Algunos países -por ejemplo Alemania- han creado recientemente fondos de inversión estatales para invertir en venture capital (VC), y financiar así en especial emprendimientos tecnológicos y sostenibles como inversionista.
- ✓ Esto permite dirigir también la inversión hacia los objetivos de la Estrategia Industrial. En el caso de Alemania, los préstamos estatales a la industria del acero tenían como condición la adopción de una tecnología innovadora y con menor impacto ambiental.

Evidencia de asociación público-privada en empresas innovadoras

Reino Unido

- Impulsar más de £20 bn de inversión en negocios innovadores y de alto potencial.
- Esto incluye el establecimiento de un nuevo Fondo de Inversión de £2,5 bn, incubado en el British Business Bank.

Alemania

- Future Fund de €10 bn, para inversión en propiedad de empresas tecnológicas, donde €2 bn provendrían del Estado alemán.
- A su vez, se crea un fondo con aportes privados y públicos en el banco estatal KfW Bank, destinado a VC que inviertan parcialmente en Alemania.

Italia

- Refinanciamiento del Fondo Público de Garantía por €1 bn.
- Medidas de soporte a inversiones de alta escala enfocadas en industria 4.0 por un total de €1 bn.

Propuesta: A través del futuro Banco de Desarrollo, el Estado podría participar directamente en asociaciones público-privadas o vía crédito para estimular inversiones innovadores y alineadas con los objetivos de la Estrategia Industrial.

Propuesta 6: Incentivos a la capacitación de trabajadores para que éstos puedan implementar la tecnología i4.0

Necesidad de generar competencias complementarias a la tecnología i4.0

- ✓ La i4.0 implica no sólo internalizar y usar tecnologías, sino además requiere que la empresa tenga personal adecuado para aprovechar al máximo el potencial de la nueva tecnología.
- ✓ El uso de las nuevas tecnologías va a requerir gran inversión en educación y capacitación para transitar hacia la i4.0.

Evidencia de medidas en las Estrategias Industriales para potenciar el capital humano

Australia

- Entrega de subsidios para trabajadores practicantes en áreas industriales prioritarias.
- Alinear los objetivos de reforma educacional con los requisitos de capacidades necesarias para el futuro.
- Creación de un equipo que busque talento excepcional internacional para la industria avanzada.

China

- Plan de desarrollo de recursos humanos para la industria manufacturera, estableciendo un sistema de formación eficiente.
- Implementación de sistemas de formación para *managers* de negocios y personal de pymes.
- Formación de técnicos e ingenieros necesarios para el sector manufacturero y atraer futuros gestores.

Italia

- Expandir la cultura i4.0 a través de programas en escuelas primarias y secundarias.
- Desarrollar capacidad i4.0 a través de entrenamiento vocacional.
- Financiar *clusters* tecnológicos i4.0.

Italia

- Nuevo Esquema Nacional de Entrenamiento, donde las personas pueden volver a capacitarse y mejorar sus habilidades, enfocado inicialmente en digitalización.
- Entrenar a 8.000 profesores de *computer science* y crear un nuevo Centro Nacional para Educación Computacional.
- UK Higher Education Innovation Funding.

Propuesta: Potenciar la capacitación de trabajadores en i4.0., para que las personas puedan mejorar su habilidad en esas tecnologías (*re-skill* y *up-skill*). Coordinación con establecimientos de educación terciaria para potenciar la enseñanza de estas habilidades.

Propuesta 7: Armonizar las exigencias regulatorias para los productos industriales

Necesidad de generar condiciones competitivas para la industria

- ✓ Las diferencias en diversas regulaciones relacionadas al proceso de producción, incluyendo temas ambientales y laborales, puede generar costos regulatorios para la industria nacional que en definitiva impliquen competir en desventaja respecto a productos industriales de otros países.
- ✓ Esto toma una mayor relevancia en el contexto de las nuevas regulaciones que se aprobarían en el corto plazo, incluyendo la reducción de la jornada laboral, el aumento del salario mínimo y la modificación a los impuestos verdes, entre otros elementos.
- ✓ Se debe monitorear especialmente aquellas conductas que lleven a distorsiones en los precios de los bienes importados. Al respecto, en Chile existe la CNDP, pero hay un claro espacio para potenciar esta institución, entregándole dotación propia, recursos para realizar investigaciones y una ventana de tiempo más razonable para las sobretasas establecidas. Un buen referente puede ser la Comisión Australiana, donde la investigación incluye visitas de los reguladores a las instalaciones para profundizar la investigación y verificar la información proporcionada. A su vez, en el caso de Australia las medidas antidumping tienen una duración de cinco años, a diferencia de la legislación chilena donde la duración de estas medidas es de doce meses.
- ✓ A su vez, la literatura señala que existe un espacio importante para aumentar el cumplimiento de exigencias laborales y medioambientales en los tratados de libre comercio (TLC) firmados entre Chile y otros países.

Armonización laboral en USMCA

- El U.S.-México-Canadá Agreement (USMCA) reemplazó al NAFTA en 2020. En términos laborales, el USMCA obliga a:
  - Adoptar y mantener los derechos de los trabajadores establecidos en la OIT, además de condiciones aceptables de trabajo con respecto a salarios mínimos, horas de trabajo y seguridad y salud en el trabajo.
  - Prohíbe importaciones realizadas mediante trabajo forzoso, y añade nuevas compromisos relacionados a la violencia contra los trabajadores migrantes, protección de los trabajadores y discriminación en el lugar de trabajo.
  - Establecer una entidad que monitoree las condiciones laborales en estos países.
  - En el caso de la industria automotriz, se exigió que un porcentaje determinado del contenido fuera realizado por trabajadores sobre cierto nivel salarial.

Análisis comparativo de comercio y disposiciones de desarrollo sustentable en los TLC (LSE, 2022)

- ✓ La política comercial chilena ha priorizado las disposiciones laborales sobre las ambientales, mientras manteniéndose flexible en las obligaciones contenidas.
- ✓ Los mecanismos para resolver disputas difieren en los acuerdos comerciales de Chile, y aunque las sanciones no son típicamente parte de la política comercial chilena, el país ha firmado algunos TLC que los incluyen como resultado negociado a petición de sus socios comerciales.

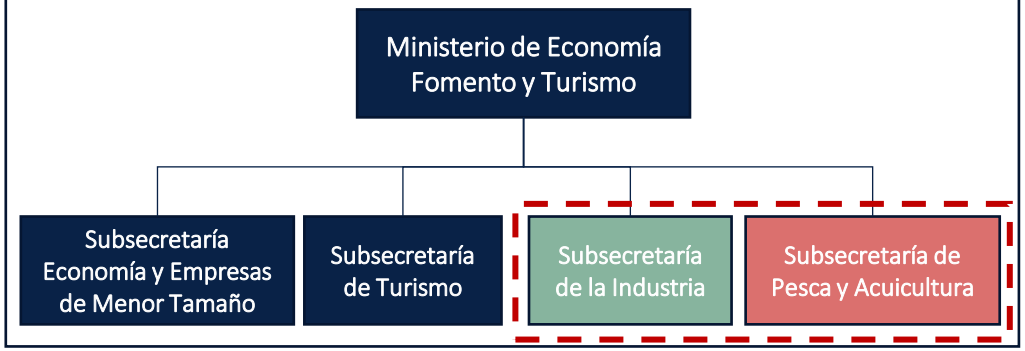
Propuesta: Potenciar la institución nacional encargada de las investigaciones antidumping y establecer a través de los tratados de libre comercio una mayor exigencia en materias laborales y ambientales, de tal forma de fortalecer el cumplimiento de la normativa nacional.

Implementación: Propuesta 8: Establecer una institucionalidad enfocada en implementar la Estrategia Industrial en Chile

- **1888** Se crea el Ministerio de Industria y Obras Públicas. Estaba compuesta por tres secciones: Industria, OOPP y Ferrocarriles.
- **1910** Se modifica el nombre a Ministerio de la Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles.
- **1924** Se modifica ese ministerio, eliminado el nombre Industria.
- **1953** Ministerio de Economía tenía la Subsecretaría de Industria y Comercio.
- **1960** Se renombra el Ministerio de Economía y su Subsecretaría, eliminando el nombre Industria.

- Alemania: Subsecretaría de Industria
- Australia: Ministerio de Industria, Energía y Reducción de Emisiones
- Corea del Sur: Ministerio de Comercio, Industria y Energía
- España: Ministerio de Industria, Energía y Turismo
- EEUU: Subsecretaría de Comercio para la Industria y Seguridad
- Japón: Ministerio de Economía, Comercio e Industria
- Reino Unido: Ministerio de Estrategia Industrial
- Singapur: Ministerio de la Industria y Comercio
- Tailandia: Ministerio de la Industria
- Vietnam: Ministerio de la Industria y el Comercio

Propuesta para una nueva Institucionalidad



Importancia actual de la industria en Chile

11% del PIB Nacional

10% Fuerza de Trabajo (853 mil empleos)

Propuesta: Reestructurar el actual Ministerio de Economía. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se traspasa al Ministerio de Agricultura, y se crea una Subsecretaría para la Industria.

Implementación: Propuesta 9: Establecer un Consejo Nacional que permita guiar la Estrategia Industrial

Necesidad de tener una visión de largo plazo

✓ El Consejo Nacional de Estrategia Industrial puede convertirse en un organismo que supervisa y recomienda políticas al gobierno, entregando continuidad y coherencia a la Estrategia Industrial en su conjunto.

¿Qué están haciendo los gobiernos para lograr una coherencia de largo plazo de la Estrategia Industrial?

Reino Unido

Industrial Development Advisory Board

Entidad independiente encargada de asesorar al Ministro de Estrategia Industrial, Energía y Negocios sobre las solicitudes de empresas que proponen proyectos de inversión en áreas seleccionadas y que hayan solicitado subvención del fondo estatal.

Italia

Comité Directivo Nacional

Participan múltiples *stakeholders* que aseguran la retroalimentación, evaluación y consulta sobre los próximos pasos y el futuro desarrollo de la industria 4.0 en el país. Sus miembros incluyen: Ministros, Representantes de gobiernos regionales, Universidades, Centros de investigación, Banco de Promoción Nacional y Asociaciones de empresas industriales.

España

Modelo de gobernanza de la Industria Conectada 4.0

La gobernanza es dirigida por el Consejo Rector compuesto por secretarios de Estado, representantes del sector privado y agentes sociales. Este Consejo tiene un Consejo Ejecutivo, una Secretaría Ejecutiva y diferentes grupos de trabajo.

Francia

Alianza de la Industria del Futuro

Coordina en particular a los actores de la oferta tecnológica, tanto de investigación como de innovación, incluyendo a establecimientos educacionales y centros de entrenamiento vocacional.

Propuesta: Crear un Consejo Nacional de Estrategia Industrial, bajo el cual los diferentes *stakeholders* puedan entregar sus recomendaciones y guiar la implementación de la Estrategia Industrial, generando instancias de coordinación entre el sector público, instituciones educacionales, centros de investigación y empresas privadas, entre otros.

Implementación: Propuesta 10: Generar una campaña de difusión que permita adquirir los beneficios de la Estrategia Industrial

¿Qué han realizado otros países para aumentar la difusión de la Estrategia Industrial?

Italia

Roadshow i4.0 a nivel local/regional
- Seminarios de formación para aumentar la confianzas de las pymes en temas de innovación digital.
- Target: Ejecutivos, principalmente de pymes.

Asistencia a pymes de alto potencial
- Apoyo y asistencia uno a uno a pymes de alto potencial para que puedan integrar la i4.0 e impulsar la reconversión industrial.
- Target: Altos ejecutivos de pymes.

Plan de comunicación industrial
- Plan de comunicación nacional aplicado a través de la prensa, los sitios web y las redes sociales, con el objetivo de acercar al sector industrial a los conceptos I4.0 y la temática de las innovaciones digitales.
- Target: Firmas industriales.

Países Bajos

The Netherlands Smart Industry Land
- Informar a un amplio grupo objetivo sobre Smart Industry, destinado a la comprensión y el apoyo a las empresas.

España

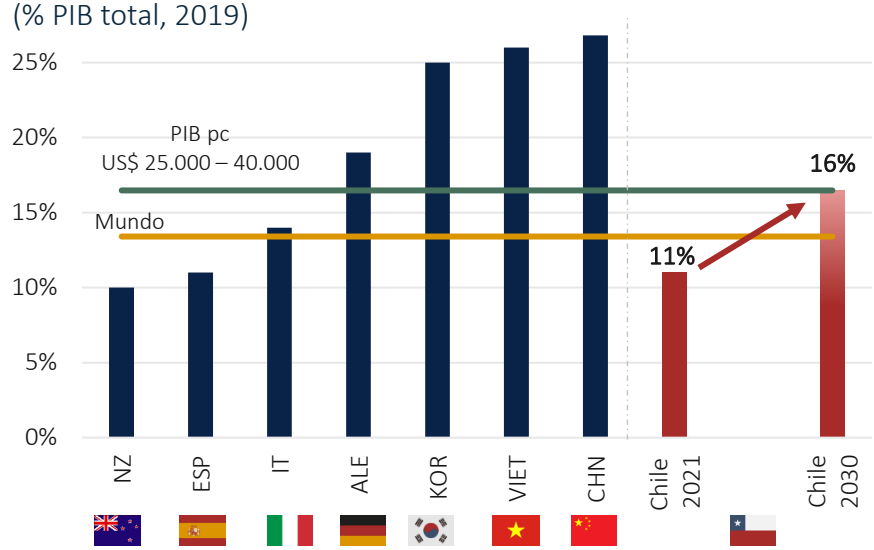
- Publicación y difusión de recomendaciones.
- Elaboración y difusión de casos de uso y de casos de éxito.
- Cuestionario rápido de punto de partida (autodiagnóstico).

Propuesta: Con el objetivo de aumentar la adopción de los beneficios de la Estrategia Industrial, generar una campaña comunicacional a nivel nacional y local, que aumente la conciencia de la i4.0, especialmente en las pymes.

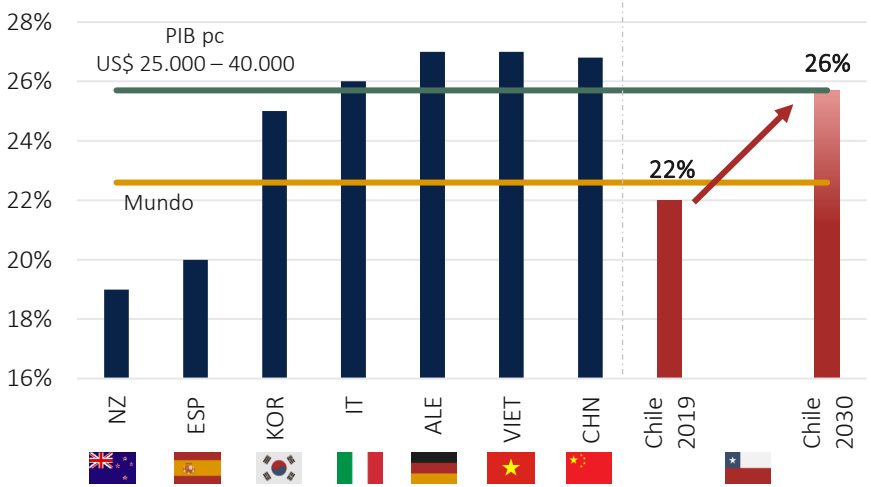
Establecer Objetivos Cuantificables: Metas para la Estrategia Industrial

- ✓ Las estrategias industriales de países desarrollados establecieron metas concretas para su constante seguimiento, lo cual también genera transparencia en frente a la sociedad.
- ✓ Se debe sistematizar la recolección de datos y crear nuevos indicadores de productividad sectorial industrial.
- ✓ En particular, se proponen tres metas concretas para la Estrategia Industrial de Chile para el año 2030, de tal forma que se alcancen indicadores similares al promedio de países con PIB per cápita (PPP) entre US$ 25.000 y US$ 40.000:
  - PIB Industrial de 16% del PIB total de Chile.
  - Empleo industrial[1] de 26% de empleo total de Chile.
  - Inversión anual en I+D de 1,1% del PIB, triplicando su nivel actual.

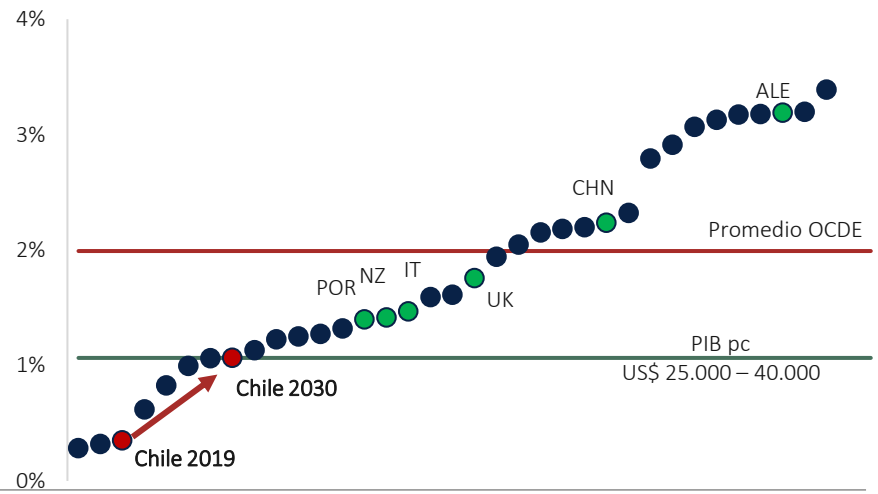
PIB Industria Manufacturera
(% PIB total, 2019)



Empleo en el sector industrial[1]
(% empleo total)



Inversión anual en investigación y desarrollo
(% PIB total, 2019)

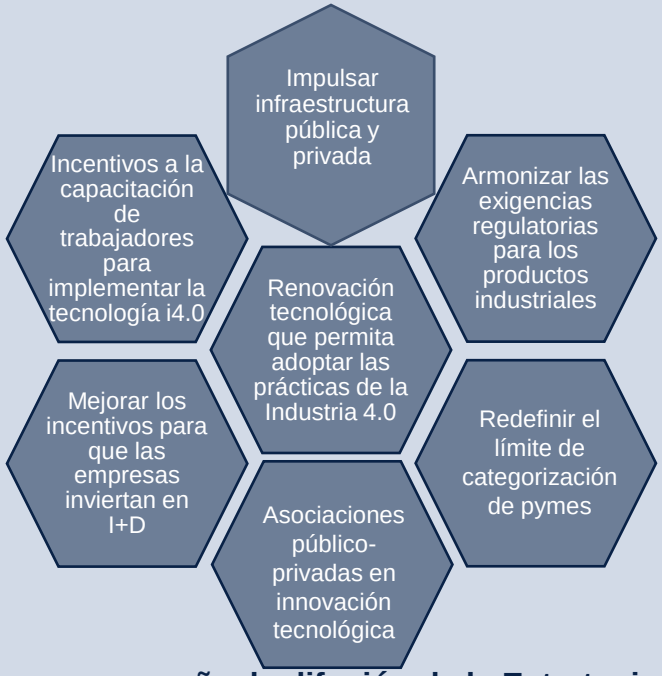


(1) Para términos de esa información, se considera la clasificación de ILOSTATA que incluye minería, manufactura, construcción y EGAs.

El camino al desarrollo tiene que venir de la mano de la industria

Establecer una institucionalidad focalizada en la industria

Establecer un Consejo Nacional de Estrategia Industrial



Generar una campaña de difusión de la Estrategia Industrial

PIB Industria Manufacturera
16% del PIB Nacional

Empleo Industrial
26% del empleo total(1)

Inversión I+D
1,1% del PIB

(1) Para términos de esa información, se considera la clasificación de ILOSTATA que incluye minería, manufactura, construcción y servicios regulados.

III. Anexos: Estrategias Industriales en países seleccionados

Alemania

Antecedentes

- Made in Germany: Industrial Strategy 2030
- Año de creación: 2019
- Horizonte de implementación: 11 años

Sectores

- Industria metálica
- Industria química
- Ingeniería mecánica
- Automotriz
- Óptica
- Dispositivos médicos
- Tecnología verde
- Defensa
- Espacio
- Impresión 3D

Políticas seleccionadas

Políticas para mejorar el ambiente industrial

- Disminuir impositivas y aumento de depreciación tributaria.
- Limita contribuciones a seguros sociales.
- Aumentar movilidad laboral.
- Mantener costos energéticos competitivos.
- Inversión en infraestructura.

Movilizar capital privado para fortalecer nuevas tecnologías en el país

Mantener autonomía tecnológica

Objetivos /políticas relevantes

❖ Aumentar el valor agregado para que el sector industrial represente el 25% el PIB del país (2030).

Australia

Antecedentes

- Make it Happen: The Australian Government's Modern Manufacturing Strategy
- Año de creación: 2019
- Horizonte de implementación: 10 años

Sectores

- Procesamiento de minerales
- Reciclaje y energía renovable
- Alimentos
- Defensa
- Productos médicos
- Espacio

Políticas

- Generar condiciones económicas para desarrollar negocios
  - Disminuir costos energéticos.
  - Medidas tributarias.
  - JobMaker plan.
- Hacer ciencia y tecnología para uso industrial
  - Alinear agenda de investigación.
  - Fondo de Modernización Tecnológica.
  - Respaldar transformación digital.
- Enfocarse en áreas de ventaja
  - Establecer prioridades nacionales.
- Construir resiliencia nacional para una economía más robusta

Objetivos

- Crear un entorno empresarial para respaldar los trabajos de fabricación y fomentar nuevas inversiones (2 años).
- Apoyar un sistema de ciencia y tecnología más centrado en la industria que ayude a impulsar la productividad, la escala y la competitividad (5 años).
- Generar empresas productivas y competitivas, con crecimiento sectorial de alto impacto (10 años).

China

Antecedentes

- Made in China 2025
- Año de creación: 2015
- Horizonte de implementación: 10 años

Sectores

- Equipamiento eléctrico
- Equipamiento Ferroviario
- Tecnología de información
- Vehículos de nuevas energías
- Tecnología agrícola
- Barcos de tecnología avanzada
- Equipamiento aeroespacial
- Herramientas de control
- Nuevos materiales
- Equipamiento médico

Políticas

- Profundización en la reforma de mecanismos y sistemas.
- Creación de un entorno de mercado competitivo y justo.
- Reforzar las políticas de apoyo financiero.
- Mejorar apoyo en políticas fiscales.
- Desarrollar un sistema de entrenamiento de personal *multi-tier*.
- Mejorar las políticas relativas a las pymes.
- Mayor apertura del sector manufacturero a la inversión extranjera.
- Fortalecimiento de los mecanismos de organización e implementación.

Objetivos

- ✓ Aumentar el contenido nacional de materiales básicos al 40% para 2020 y al 70% para 2025.
- ✓ Líder mundial en inteligencia artificial (2030).
- ✓ Metas concretas para 2020 y 2025, en 12 indicadores relacionados a innovación, digitalización, calidad de productos y medioambiente.

Italia

Antecedentes

- Industria Nacional 4.0: Impressa 4.0
- Año de creación: 2016
- Horizonte de implementación: 10 años

Pilares

- Inversión en innovación
- Habilitar infraestructura
- Capital Humano
- Medidas adicionales
- Gobernanza

Políticas relevantes

- Hiper depreciación y super depreciación tributaria
  - Inversiones en nuevos activos tangibles, dispositivos y tecnologías que permitan la transformación de las empresas a los estándares "Impresa 4.0" pudieron optar a una tasa de depreciación del 250% del valor de la inversión entre enero 2017 y diciembre 2019.
- Crédito tributario para I+D y gasto en innovación
- Financiar i4.0, VC y startups
- Hub de innovación digital y Centro de Competencia i4.0
- Aumentar conocimiento de i4.0
- Beneficio tributario a bonos de trabajadores que cumplen con requisitos

Objetivos relevantes

Inversión en innovación

- > €10 bn aumento en inversión privada.
- I+D+i mayor a 2% PIB.
- €2,6 bn en inversiones de etapa temprana.

Habilitar infraestructura

- 100% compañías con conectividad 30 Mbps y 50% con 100 Mbps.
- 6 consorcios de IoT.

Capital Humano

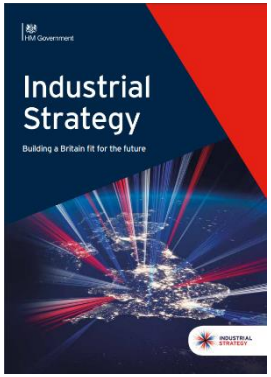
- 200.000 estudiantes cualificados en i4.0.
- 1.400 PhD enfocados en i4.0.

Medidas adicionales

- Medidas tributarias.
- Inversión para escalar emprendimientos.

Reino Unido

Antecedentes



- Industrial Strategy: Building a Britain fit for the Future
- Año de creación: 2017
- Horizonte de implementación: Plazo indefinido, incluye metas a 23 años

Pilares

- Innovación
- Ambiente de Negocios
- Capital Humano
- Comunidades
- Infraestructura

Grandes desafíos

IA & Información

Poner al Reino Unido a la vanguardia de la inteligencia artificial y revolución de datos.

Futura de la Movilidad

Ser un líder mundial en la configuración del futuro de la movilidad.

Crecimiento limpio

Maximizar las ventajas para la industria del Reino Unido del cambio global hacia un crecimiento limpio.

Envejecimiento social

Potenciar el poder de la innovación para ayudar a satisfacer las necesidades de una sociedad que envejece.

Objetivos /políticas relevantes

- Aumentar inversión I+D a 2,4% PIB (2027).
- Aumentar la tasa de crédito impositivo I+D a 12%.
- Invertir £725 MM en programas de estrategia industrial.
- Invertir £406 MM adicionales en habilidades STEM.
- Destinar £64 MM para recapacitación laboral.
- Nuevo fondo para transporte en ciudades por £1,7 billones.
- Liderar más de £20 bn en inversiones con alto potencial en innovación y negocios a través de fondos por £2,5 bn.
- Mejorar infraestructura digital con inversión pública superior a £1 bn.

Estrategia Industrial para Chile 2030

Por un Chile Industrial
ASIMET
Fuerza Gremial