

# Cuadernos de Política y Democracia

Proyecto de Investigación Aplicada en Democracia (PIAD)

**Cuaderno N° 8**

**Mercado, Estado y Democracia.**

**Hacia una política industrial moderna para Chile**

Carlos Mladinic

# Mercado, Estado y Democracia.\*

## Hacia una política industrial moderna para Chile

### Carlos Mladinic

Economista. Fue Gerente General de la Corporación de Fomento (CORFO) durante la administración del Presidente Patricio Aylwin. Durante la administración del Presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle se desempeñó como Subsecretario de Economía, Director de Relaciones Económicas Internacionales y Ministro de Estado en las carteras de Agricultura y Secretaría General de Gobierno. Ex-Presidente del Sistema de Empresas Públicas (SEP) durante la administración del Presidente Ricardo Lagos.

#### Resumen ejecutivo

Tras más de cuatro décadas en que la ortodoxia económica relegó la política industrial a las sombras del pensamiento sobre el desarrollo, el mundo asiste hoy a su resurgimiento, ya no como consigna ideológica, sino como herramienta operacional de transformación productiva. La convergencia de tres grandes fuerzas, la competencia tecnológica y geopolítica con China, la urgencia climática asociada a la descarbonización y la reconfiguración de las cadenas globales de valor tras la pandemia ha desplazado el centro de gravedad del debate. Los antiguos custodios del Consenso de Washington, Estados Unidos, el Banco Mundial, la OCDE e incluso la propia Unión Europea, son ahora quienes implementan y teorizan con mayor intensidad sobre nuevas formas de política industrial.

Este documento busca, a partir de la literatura más reciente sobre el tema, identificar los elementos que podrían estructurar una propuesta coherente de política industrial moderna para Chile, compatible con una economía de mercado abierta y adaptada tanto a las condiciones nacionales como, en general, a las restricciones propias de economías latinoamericanas de ingreso medio-alto.

Las referencias centrales provienen de tres contribuciones recientes que ordenan buena parte del debate contemporáneo. El informe del Banco Mundial elaborado por Fernandes y Reed, *Industrial Policy for Development: Approaches in the 21st Century*, que propone la primera taxonomía comprehensiva de instrumentos de política industrial y un marco de viabilidad según características-país. Las críticas que a manera de ensayo realizan a ese documento del Banco Mundial Mazzucato y Merling bajo el nombre *A New Economics for the 21st Century*, donde sostienen que incluso este reciente giro del Banco Mundial sigue siendo insuficiente porque continúa concibiendo al Estado principalmente como corrector de fallas de mercado y no como creador de mercados orientado por misiones. Por último, el libro editado por Besley, Bucelli y Velasco desde la London School of Economics, *The London Consensus: Economic Principles for the 21st Century*, que plantea cinco principios orientados a reemplazar el antiguo Consenso de Washington.

Dentro del llamado "London Consensus", el capítulo de Ricardo Hausmann sobre crecimiento liderado por exportaciones merece especial atención, pues ofrece, desde el enfoque de

\* Agradezco especialmente los comentarios y sugerencias de José Miguel Benavente, cuyos conocimientos y experiencia en estas materias contribuyeron significativamente a mejorar diversos aspectos de este trabajo. Como es natural, la responsabilidad por los contenidos, interpretaciones y eventuales errores del texto recae exclusivamente en el autor.

### Índice de Funcionamiento de la Democracia en Chile (IFUDE)



### Libro "Desafíos y propuestas para una mejor democracia"



### Publicaciones en Democracia

<https://umcervantes.cl/publicaciones-en-democracia/>



complejidad económica, una de las interpretaciones más operacionales sobre las limitaciones estructurales del actual patrón exportador chileno. Su argumento es claro: las cuatro plataformas exportadoras tradicionales de Chile a decir, cobre, frutas, silvicultura y salmón, difícilmente serán suficientes para sostener el crecimiento futuro, por lo que la expansión hacia nuevas actividades en el margen extensivo se vuelve decisiva. A ello se suman las contribuciones de Dani Rodrik, tanto en sus trabajos individuales como en sus desarrollos junto a Mariana Mazzucato sobre condicionalidades y junto a Joseph Stiglitz sobre nuevas estrategias de crecimiento; además de los trabajos de Bonvillian sobre política de innovación industrial en Estados Unidos para la CEPAL, de Millot y Rawdanowicz para la OCDE, y de Terzi, Singh y Sherwood para la Comisión Europea.

La tesis central de este trabajo es que la política industrial del siglo XXI no constituye un retorno a la planificación centralizada ni a la sustitución de importaciones. Más bien, se configura como un marco de colaboración público-privada sujeto a disciplina exportadora, condicionalidades verificables y mecanismos explícitos de salida, que reconoce que, en presencia de fallas de coordinación, externalidades informacionales y transiciones tecnológicas disruptivas, los mercados por sí solos no generan necesariamente la estructura productiva socialmente óptima. La pregunta relevante, por tanto, ya no es si debe existir política industrial, sino cómo diseñarla adecuadamente y, más importante aún, al servicio de qué visión de desarrollo.

En esa perspectiva, sostenemos que la política industrial debe insertarse en un marco más amplio que la mera corrección de fallas de mercado. Debe entenderse como una estrategia de desarrollo productivo que incorpore seriamente dimensiones como el bienestar, la resiliencia, el territorio, la calidad democrática y la capacidad estatal. Chile, con una institucionalidad macroeconómica relativamente sólida, una economía abierta y una transición verde ya en marcha que ya considera hidrógeno verde, bioeconomía forestal, litio, descarbonización minera, se encuentra en una posición particularmente favorable para avanzar en esa dirección, siempre que logre corregir ciertas limitaciones de diseño institucional que hoy restringen la eficacia de sus políticas productivas.

La propuesta busca resolver la tensión histórica que ha perseguido a la política industrial: cómo construir una estrategia ambiciosa de transformación productiva sin caer ni en la dispersión indiscriminada de subsidios ni en la captura permanente del Estado por intereses particulares. El desafío no es menor. Un diseño excesivamente horizontal suele terminar en irrelevancia; uno demasiado selectivo corre el riesgo de derivar en proteccionismo ineficiente, asignación política de recursos y baja disciplina competitiva. La arquitectura aquí propuesta intenta situarse precisamente entre ambos extremos.

El punto de partida consiste en abandonar la lógica clásica de “sectores prioritarios” y reemplazarla por una política de plataformas productivas. La noción requiere cierta precisión, pues no se trata simplemente de un sector con otro nombre. Una plataforma productiva corresponde a un conjunto articulado de capacidades, actividades y encadenamientos organizados en torno a una cadena productiva, definido no por el bien final que produce ni por un territorio específico, sino por las capacidades que permite desarrollar y combinar. Más que apostar por industrias aisladas, el objetivo es fortalecer ecosistemas capaces de generar nuevas trayectorias de diversificación sobre ventajas ya existentes.

La distinción es importante en dos sentidos. Primero, una política de plataformas mantiene neutralidad sectorial: no busca escoger ganadores entre industrias ni reemplazar al mercado en la asignación de recursos, sino identificar aquellas actividades dentro de una cadena (investigación aplicada, formación técnica especializada, certificación, ingeniería, logística de exportación, plataformas digitales, estándares ambientales) donde las fallas de coordinación o las externalidades de información justifican intervención pública. Segundo, la plataforma no equivale a una política regional encubierta. Aunque las actividades tienden naturalmente a concentrarse donde ya existen capacidades productivas relevantes (minería en el norte, acuicultura en Los Lagos, silvicultura en la macrozona sur), la unidad analítica sigue siendo la trayectoria capacidades-actividades y no el territorio en sí mismo.

Este enfoque recoge buena parte de la literatura latinoamericana reciente sobre desarrollo productivo, especialmente aquella que propone desplazar el debate desde el “Estado empresario” hacia la construcción de encadenamientos productivos intensivos en conocimiento, así como la que distingue cuidadosamente entre intervenciones verticales y horizontales, e insumos públicos e incentivos de mercado, con el fin de evitar las distorsiones históricas asociadas a las políticas industriales selectivas.

Sobre esa base, el apoyo público deja de concebirse como una mera transferencia y pasa a organizarse bajo una lógica contractual. Cada instrumento incorpora condicionalidades verificables destinadas a traducir los beneficios recibidos en resultados medibles: inversión, innovación, exportaciones, transferencia tecnológica, encadenamientos productivos o aumentos de productividad. El objetivo es transformar la relación entre Estado y empresas en un esquema de compromisos recíprocos orientados a la creación de valor público y no en subsidios abiertos sin exigencias claras.

También conviene distinguir con precisión entre la selectividad de una política industrial y los instrumentos mediante los cuales el Estado actúa. La existencia de mecanismos como una banca de desarrollo no implica, por sí misma, una política sectorialmente selectiva. Toda operación de financiamiento requiere necesariamente criterios de evaluación y priorización. La diferencia relevante es dónde opera esa selectividad. Puede no manifestarse a nivel agregado, sectorial o incluso de plataforma, pero inevitablemente aparece en cada proyecto u operación concreta. Confundir ambas dimensiones ha llevado frecuentemente a debates conceptuales innecesariamente polarizados.

A ello se agrega una distinción estratégica que la experiencia reciente de India ha vuelto a instalar con fuerza: no es lo mismo producir en Chile que producir para el mundo. Solo esto último, la inserción en mercados globales bajo presión competitiva internacional genera los incentivos de productividad, escala y aprendizaje que justifican una política industrial moderna. La orientación exportadora no aparece así como un elemento accesorio, sino como el principal mecanismo que disciplina la intervención estatal.

Finalmente, la propuesta asume que la efectividad de cualquier instrumento depende de restricciones estructurales concretas. En esa línea, incorpora las tres características que el Banco Mundial identifica como especialmente relevantes para Chile, tamaño del mercado interno, capacidad de gestión gubernamental (bandwidth) y espacio fiscal, como criterios centrales de diseño institucional. Desde esa perspectiva, el texto dialoga críticamente con las llamadas misiones económicas transversales (economy-wide missions) promovidas por Mazzucato y Merling, advirtiendo que las grandes misiones transversales pueden perder efectividad cuando no existen capacidades estatales suficientes para coordinarlas y ejecutarlas.

La combinación de estos elementos busca ofrecer una política industrial exigente pero realista: lo suficientemente ambiciosa como para modificar gradualmente la estructura productiva del país, pero también lo bastante disciplinada como para construirse sobre capacidades, instituciones y ventajas que Chile ya posee.

## Índice

1. Introducción: el regreso de una política que no debe nombrarse
2. Las fuerzas que devolvieron la política industrial al centro
3. Lecciones de la experiencia internacional
4. La nueva síntesis teórica: seis consensos emergentes
5. El marco de viabilidad del Banco Mundial
6. El Consenso de Londres y las críticas de Mazzucato y Merling
7. Condicionales como arquitectura contractual
8. Chile frente al desafío de la transformación productiva
9. Del sector aislado al ecosistema productivo
10. Política industrial compatible con una economía abierta
11. Propuestas para una política industrial efectiva en Chile
12. Cómo medir transformación productiva
13. Riesgos, objeciones y cómo responder a ellos
14. Principios para una política industrial chilena Referencias bibliográficas

### 1. Introducción: El regreso de una política que no debe nombrarse

En marzo de 2019, los economistas del Fondo Monetario Internacional Reda Cherif y Fuad Hasanov publicaron un documento de trabajo titulado *The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy*. El título no era casual. Durante décadas, la política industrial había quedado prácticamente expulsada del lenguaje económico dominante. En países como Chile, el término evocaba de inmediato las experiencias fallidas de sustitución de importaciones, la protección indefinida de industrias ineficientes y una relación poco disciplinada entre Estado y empresas. En buena parte de la discusión económica local, bastaba mencionar la idea de “elegir sectores” para que surgieran advertencias sobre captura regulatoria, rentismo o discrecionalidad política. La reacción no era del todo injustificada, pero terminó convirtiendo cualquier discusión sobre transformación productiva en un terreno intelectualmente sospechoso.

Sin embargo, el trabajo de Cherif y Hasanov no surgía de la nada. Algunos años antes, ambos habían editado en el propio Fondo Monetario Internacional el volumen *Breaking the Oil Spell: The Gulf Falcons' Path to Diversification* (2016), elaborado en el contexto de los esfuerzos de países como Kuwait por diversificar economías excesivamente dependientes del petróleo. Que desde el interior de una de las instituciones emblemáticas del Consenso de Washington comenzara a hablarse abiertamente de política industrial no era un detalle menor. En cierta forma, Cherif y Hasanov estuvieron entre los primeros economistas que desafiaron desde dentro la incomodidad doctrinaria que durante décadas rodeó al concepto mismo de política industrial.

Ese consenso comenzó a romperse, y lo hizo precisamente en los países que más habían promovido la desconfianza hacia la política industrial. En Estados Unidos, tanto demócratas como republicanos terminaron convergiendo, por razones distintas, en la misma preocupación de la pérdida de capacidades manufactureras, la dependencia tecnológica y la fragilidad de las cadenas de suministro. Entre 2020 y 2024, Washington aprobó el paquete de intervención productiva más grande desde la posguerra. La CHIPS and Science Act buscó recuperar capacidad en semiconductores. La Inflation Reduction Act reorganizó incentivos para la transición energética. La Infrastructure Investment and Jobs Act amplió la apuesta hacia infraestructura física, logística y tecnológica.

Europa siguió un camino parecido. El Green Deal Industrial Plan, el Net-Zero Industry Act y el European Chips Act reflejan una preocupación creciente por no quedar rezagada frente a Estados Unidos y China en industrias consideradas estratégicas para la próxima etapa tecnológica y energética.

China, por su parte, nunca abandonó realmente esta lógica. Programas como Made in China 2025 o la reciente estrategia de “nuevas fuerzas productivas de calidad” muestran una continuidad más que un giro. La diferencia es que hoy el debate ya no gira en torno a si existe o no política industrial, sino sobre quién la ejecuta mejor y bajo qué reglas.

El cambio también alcanzó a los organismos internacionales. La OCDE ya publica informes que utilizan el término sin incomodidad. El Banco Mundial, que en los años noventa advertía sobre las escasas perspectivas de promover industrias específicas, publicó en 2024 un volumen completo titulado Industrial Policy for Development: Approaches in the 21st Century. Jake Sullivan, principal arquitecto económico de la administración Biden, dijo que su importancia era “difícil de exagerar”.

La discusión, en otras palabras, dejó de ser si la política industrial debe existir. La pregunta pasó a ser cómo diseñarla para evitar los errores del pasado y adaptarla a un mundo donde la seguridad económica, la tecnología y la geopolítica volvieron a mezclarse.

Este cambio de tono, el cual no es todavía un cambio completo de sustancia, obliga a América Latina, y en particular a Chile, a una reflexión seria y desprejuiciada. Durante tres décadas, Chile construyó su modelo de desarrollo sobre pilares que hoy parecen sólidos precisamente porque resistieron los embates de los experimentos intervencionistas fallidos de los años sesenta y setenta: disciplina fiscal, autonomía del Banco Central, apertura comercial unilateral, tratados de libre comercio, tipo de cambio flexible, inflación anclada, propiedad privada garantizada. Esa macroeconomía conservadora ha rendido frutos. Chile pasó de ser un país de ingreso bajo-medio en los años ochenta a un ingreso per cápita que lo sitúa, en paridad de poder adquisitivo, por sobre los US\$30.000, el más alto de América Latina.

Y, sin embargo, desde aproximadamente 2013 el crecimiento chileno comenzó a desacelerarse de manera estructural. La productividad total de factores lleva más de una década estancada (aunque con señales todavía incipientes de recuperación entre 2024 y 2025) y la matriz exportadora continúa dominada por el cobre y un reducido grupo de commodities. Los distintos esfuerzos de diversificación, desde la estrategia de clusters impulsada por los gobiernos de la Concertación hasta las agendas de emprendimiento, innovación e iniciativas recientes de CORFO en hidrógeno verde y litio, han producido resultados parciales, fragmentarios y, en algunos casos, prometedores, pero rara vez transformadores en escala.

El país enfrenta así una tensión genuina: ¿puede un Estado cuya principal fortaleza ha sido precisamente la autorrestricción construir políticas de desarrollo productivo más activas sin erosionar las virtudes institucionales que le dieron credibilidad? Y, más profundamente, ¿puede una economía pequeña, abierta y todavía fuertemente dependiente de recursos naturales impulsar procesos de sofisticación productiva y diversificación exportadora sin caer en dinámicas de captura, clientelismo o disipación de rentas?

La posibilidad de una política industrial eficaz depende menos de la voluntad de intervenir que de la capacidad de imponer disciplina a esa intervención. Cuando no existen estabilidad macroeconómica, apertura comercial, competencia efectiva e instituciones capaces de evaluar resultados y retirar apoyos fallidos, la política industrial tiende a degradarse rápidamente en protección permanente, captura regulatoria y mala asignación de recursos. Buena parte de los fracasos de América Latina, África o, más recientemente, Turquía, estuvieron asociados precisamente a esa ausencia de umbrales institucionales.

Por eso, la política industrial contemporánea funciona bajo reglas bastante más exigentes que las del pasado. El apoyo estatal se vincula a compromisos verificables de inversión, exportación, innovación o transferencia tecnológica; incorpora mecanismos de evaluación independiente y cláusulas de salida; y utiliza la competencia internacional como principal mecanismo disciplinador. El objetivo no es reemplazar al mercado, sino operar dentro de él, corrigiendo fallas específicas sin renunciar a las señales de productividad, competencia y aprendizaje que solo el mercado puede entregar.

Considerando especialmente los aportes de Dani Rodrik, Mariana Mazzucato, William Bonvillian, Alessandro Terzi y del Banco Mundial, este documento busca ordenar la discusión reciente sobre política industrial moderna para extraer de ella criterios operacionales más que consignas generales. A partir de ese marco, el análisis se traslada al caso chileno: cómo aprovechar oportunidades asociadas al litio, la bioeconomía forestal, el hidrógeno verde, la descarbonización minera o los servicios tecnológicos especializados sin reproducir esquemas tradicionales de promoción sectorial que terminaron derivando en subsidios permanentes, empresas inviables y crecientes costos fiscales.

La pregunta no es simplemente cómo “apoyar sectores”, sino cómo construir plataformas productivas (tecnológicas, logísticas, regulatorias, de capital humano e innovación) capaces de generar nuevas trayectorias de diversificación productiva sobre ventajas ya existentes. El problema de fondo, por tanto, no es si Chile debe impulsar una nueva etapa de transformación productiva, sino bajo qué reglas institucionales podría hacerlo sin deteriorar los fundamentos de estabilidad que han constituido una de sus principales fortalezas.

## 2. Las fuerzas que devolvieron la política industrial al centro

El retorno de la política industrial responde a tres transformaciones estructurales que alteraron la relación entre Estado y mercado en la economía global. La fragmentación geopolítica de las cadenas de suministro, la transición tecnológica y energética, y la creciente importancia estratégica de ciertas capacidades productivas. Lo que cambió no fue solo la magnitud de la intervención estatal, sino también su legitimidad económica y política. Actividades que durante décadas se consideraron asignables exclusivamente por el mercado comenzaron a ser tratadas como asuntos de seguridad nacional, resiliencia tecnológica y autonomía estratégica.

### 2.1 La competencia tecnológica y geopolítica con China

La primera fuerza es la emergencia de China como potencia manufacturera e innovadora, y la consiguiente transformación del sistema internacional de una globalización hiperconectada hacia una geoeconomía fragmentada. Entre 2001 (año de ingreso de China a la OMC) y 2023, el gigante asiático pasó de representar cerca del 7% de la manufactura mundial a poco más del 30%. Más importante aún, China ha dejado de ser un maquilador de ensamblaje barato para convertirse en líder mundial en industrias de alto contenido tecnológico: baterías de litio, vehículos eléctricos, paneles solares, telecomunicaciones 5G, drones, farmoquímicos, acero avanzado. Según estimaciones del Center for Strategic and International Studies (CSIS), los subsidios industriales chinos superan el 1,7% del PIB, una cifra tres veces mayor que la de los siguientes grandes emisores de ayudas estatales.

Ese proceso probablemente habría generado, por sí solo, un reordenamiento gradual de las cadenas globales de valor. Pero el deterioro de la relación entre Washington y Beijing aceleró el cambio de escala. La presión china sobre Taiwán, las tensiones en el Mar del Sur de China y el endurecimiento político bajo Xi Jinping comenzaron a entrelazarse con una preocupación más concreta: la vulnerabilidad de depender excesivamente de una sola jurisdicción para bienes críticos. La pandemia de 2020 hizo visible esa fragilidad en productos tan distintos como mascarillas, principios activos farmacéuticos o semiconductores maduros.

Desde entonces, Estados Unidos, Europa y Japón comenzaron a cuestionar no tanto la lógica de mercado al interior de sus economías, sino la idea de que la integración comercial global y el libre flujo internacional de bienes podían, por sí solos, garantizar resiliencia estratégica. Frente a economías como China, que combinan apertura comercial con una política industrial activa orientada a acelerar capacidades tecnológicas propias, comenzó a instalarse una mirada más defensiva y estratégica sobre ciertas actividades consideradas críticas. Como consecuencia, reaparecieron políticas orientadas a fortalecer capacidades domésticas, reducir dependencias externas excesivas y reconstruir márgenes de autonomía productiva. William Bonvillian (2024), en su estudio para la CEPAL, describe los programas estadounidenses implementados entre 2020 y 2022 como “sin precedentes en su escala y enfoque sobre sectores no vinculados a la defensa”.

La consecuencia para países pequeños como Chile es ambigua. Por un lado, la relocalización entre aliados (friend-shoring) o relocalización cercana (near-shoring) abre oportunidades: empresas multinacionales que buscan diversificar su exposición a China buscan jurisdicciones confiables, con buenas instituciones y proximidad geográfica a mercados grandes. Chile, con su estabilidad política relativa, tratados de libre comercio con prácticamente todas las grandes economías y una institucionalidad macroeconómica robusta, tiene ventajas comparativas para atraer esa inversión. Por otro lado, un mundo fragmentado es un mundo con menos rendimientos de escala, más frágil para las economías pequeñas, y con mayores presiones proteccionistas. Por lo tanto, ya no existe un dilema estratégico de Chile respecto a si hacer o no política industrial. De lo que se trata es de cómo posicionarse en un juego geoeconómico donde todos los grandes jugadores la hacen.

### 2.2 La urgencia climática y la transición verde

La segunda fuerza es la transición climática. El Acuerdo de París (2015) estableció objetivos cuya magnitud implica, inevitablemente, una reasignación masiva de recursos productivos: descarbonizar la matriz energética, electrificar el transporte, transformar los procesos industriales intensivos en emisiones (acero, cemento, químicos, aluminio), escalar tecnologías nuevas (hidrógeno verde, captura y almacenamiento de carbono, combustibles sintéticos) y adaptar la agricultura. Este no es un cambio que el mercado, actuando solo, pueda producir a la velocidad requerida. La razón es elemental y ya fue identificada por Pigou hace un siglo: las emisiones son una externalidad negativa no internalizada, y las soluciones tecnológicas requieren grandes inversiones en activos específicos con altos costos iniciales, incertidumbre sobre su rentabilidad y fuertes externalidades de aprendizaje que el inversor privado no captura en su totalidad.

La política industrial verde surge porque el mercado, por sí solo, no logra coordinar inversiones de largo plazo bajo alta incertidumbre tecnológica y regulatoria. Algunas tecnologías limpias enfrentan costos iniciales demasiado elevados; otras carecen de demanda suficiente mientras no existan reglas estables o infraestructura complementaria. De ahí que los gobiernos hayan comenzado a combinar subsidios y créditos fiscales, como en la Inflation Reduction Act estadounidense, con precios al carbono, regulaciones de emisiones y compras públicas orientadas a crear mercados iniciales y reducir el riesgo del escalamiento comercial. Rodrik con Stiglitz (2025) sostienen que esta transición abre para los países en desarrollo una oportunidad de “política industrial verde” capaz de combinar empleo, absorción tecnológica y diversificación exportadora, pero solo cuando existe arraigo institucional en la red productiva local y una coordinación que el mercado difícilmente puede generar por sí mismo.

Chile, dotado de condiciones naturales excepcionales como la mayor radiación solar del mundo en Atacama, vientos persistentes en la Patagonia y reservas de litio de clase mundial, enfrenta una oportunidad singular que difícilmente habría emergido desde una lógica puramente neutral de política económica. La propia existencia de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde (2020), su actualización hacia 2030, la Estrategia Nacional del Litio (2023) y los programas impulsados por CORFO muestran que el Estado chileno ya opera, de facto, con elementos de política industrial, aunque sin nombrarla explícitamente como tal y, muchas veces, sin la arquitectura institucional que la literatura reciente considera necesaria.

En todos estos casos, el punto de partida es una ventaja comparativa preexistente sobre la cual se busca construir una plataforma más amplia de capacidades y encadenamientos. El desafío no consiste únicamente en desarrollar el núcleo productivo (core) —producción de litio o hidrógeno verde—, sino también en articular, simultáneamente, actividades aguas arriba y aguas abajo que permitan densificar la estructura productiva. Ello incluye desde proveedores de piezas y componentes para electrolizadores y aerogeneradores, hasta tecnologías de extracción directa, refinación especializada, servicios de ingeniería, infraestructura logística y capacidades tecnológicas asociadas. En ese sentido, más que sectores aislados, lo que comienza a configurarse son verdaderas plataformas productivas organizadas en torno a una ventaja comparativa inicial, pero concebidas como ecosistemas capaces de generar nuevas trayectorias de sofisticación y diversificación económica.

### 2.3 La reconfiguración de las cadenas globales de valor

La tercera fuerza corresponde a la reconfiguración de las cadenas globales de valor tras la pandemia. Entre 1990 y 2008, la fragmentación internacional de la producción respondió principalmente a una lógica de eficiencia en costos: cada eslabón de la cadena se localizaba donde resultaba más barato producirlo, en un contexto de transporte marítimo barato y relativa estabilidad geopolítica. La pandemia, seguida por la invasión rusa a Ucrania y los episodios de tensión en el Estrecho de Taiwán, el Mar Rojo y el Canal de Panamá, modificó sustancialmente ese cálculo. Las empresas multinacionales ya no optimizan únicamente costos; optimizan también resiliencia, diversificación geográfica, cercanía a los mercados finales y alineamiento geopolítico.

En este contexto, la fragmentación de las cadenas globales está redistribuyendo actividades hacia economías de ingreso medio con cierta estabilidad institucional y capacidad exportadora. India avanzó en electrónica y farmacéuticos; Vietnam en ensamblaje tecnológico; México y parte de Centroamérica en manufactura orientada al mercado norteamericano; Marruecos como plataforma industrial hacia Europa. La literatura reciente sobre nearshoring y relocalización productiva subraya precisamente que esta nueva geografía de inversiones favorece a países capaces de combinar acceso a mercados, estabilidad regulatoria y capacidades productivas acumuladas.

Chile posee menos ventajas que México para manufactura de proximidad hacia Estados Unidos, pero sí podría capturar eslabones vinculados a la transición verde y a servicios intensivos en conocimiento: minería sustentable, software especializado, componentes asociados al hidrógeno verde, servicios tecnológicos para recursos naturales o alimentos con certificación climática. Sin embargo, esas inversiones no llegan únicamente por disponibilidad de recursos naturales. Requieren infraestructura, capital humano, permisos predecibles y señales regulatorias suficientemente estables como para justificar decisiones privadas de largo plazo. Sin esas condiciones, la ventaja comparativa tiende a permanecer en exportación primaria y no a transformarse en plataformas más complejas de diversificación productiva.

## 3. Lecciones de la experiencia internacional

La literatura reciente sobre política industrial evita dos errores clásicos: la apelación mítica a los «tigres asiáticos» como modelo universal y la descalificación global a partir de los fracasos latinoamericanos de los años setenta. El análisis serio requiere examinar la evidencia con grano fino, distinguiendo qué tipo de política funcionó en qué contexto institucional y por qué. La síntesis que sigue se apoya en el trabajo extenso de Noah Smith sobre países en desarrollo y en la literatura académica referida en el texto.

### 3.1 Corea, Japón y Taiwán bajo disciplina exportadora

La experiencia asiática que Joe Studwell resume en *How Asia Works* no descansó en subsidios aislados, sino en una secuencia institucional relativamente específica. La reforma agraria temprana permitió elevar productividad agrícola, liberar mano de obra y expandir una base de consumo interno. Sobre esa estructura, varios Estados impulsaron manufactura orientada a exportaciones bajo una lógica fuertemente disciplinaria: el crédito barato, la protección temporal y los apoyos públicos solo se mantenían para las empresas capaces de competir en mercados internacionales. Exportar no era simplemente un resultado deseable, sino una condición de supervivencia. Corea del Sur llevó este esquema a un extremo particularmente exigente bajo Park Chung-hee. Conglomerados como Hyundai, Samsung o POSCO crecieron sometidos a presión exportadora constante, con escaso margen para sostener ineficiencias persistentes. Taiwán siguió una trayectoria similar, aunque con mayor protagonismo de pequeñas y medianas empresas y menor dependencia de grandes campeones nacionales.

El modelo produjo resultados extraordinarios. Corea del Sur pasó de tener un PIB per cápita comparable al de Ghana en 1960 a superar al de España hacia 2020. Pero también descansó sobre condiciones institucionales particularmente exigentes: burocracias meritocráticas, ejecutivos capaces de

disciplinar al sector privado sin ser completamente capturados por él, sistemas financieros fuertemente intervenidos y, no menos importante, regímenes políticos con niveles limitados de competencia democrática durante las etapas iniciales de industrialización. Ninguna de estas condiciones se reproduce limpiamente en Chile. Pretender replicar mecánicamente el modelo coreano en una democracia latinoamericana abierta, con parlamento activo, sindicatos, tribunales autónomos y prensa libre, resulta al menos problemático.

Además, el propio modelo asiático estuvo lejos de ser inmune a distorsiones y crisis. La estrecha relación entre banca, Estado y grandes conglomerados generó episodios relevantes de captura y sobreendeudamiento. La crisis financiera asiática de fines de los años noventa expuso precisamente las fragilidades derivadas de crédito dirigido excesivo, garantías implícitas y vínculos opacos entre bancos y chaebols, en una dinámica que, en ciertos aspectos, recordaba los problemas de concentración financiera y endeudamiento cruzado observados en Chile antes de la crisis de 1982. Lo relevante, por tanto, no es idealizar ni reproducir literalmente la experiencia asiática, sino identificar qué elementos son transferibles y cuáles no. La disciplina exportadora, las condicionalidades y la coordinación estratégica entre Estado y sector privado pueden adaptarse a economías de mercado democráticas. Mucho menos replicables son el autoritarismo político que acompañó parte de estos procesos y la posibilidad de sostener masivamente crédito dirigido bajo sistemas financieros altamente controlados por el Estado.

### 3.2 Polonia y Malasia como plataformas manufactureras

Una alternativa al modelo coreano es lo que podría denominarse el modelo Polonia–Malasia: no construir campeones nacionales, sino atraer masivamente inversión extranjera directa manufacturera mediante zonas económicas especiales, incentivos tributarios, infraestructura de calidad y fuerza laboral preparada. Polonia, tras su transición poscomunista y su ingreso a la Unión Europea, se convirtió en el “taller de Europa”: aunque resulta difícil identificar grandes marcas polacas globales, fábricas de Volkswagen, LG, Samsung, Mercedes-Benz Group y cientos de multinacionales europeas operan en ciudades como Wrocław, Katowice y Poznań. Polonia está hoy cerca de alcanzar el PIB per cápita de Japón. Malasia, con su cluster electrónico en Penang, siguió una trayectoria semejante antes de desacelerarse en la llamada trampa de ingreso medio-alto. Singapur e Irlanda, ambos entre los países de mayor ingreso per cápita del mundo, utilizaron variantes de esta misma lógica.

Polonia y Malasia muestran hasta dónde puede llegar una estrategia basada en atraer manufactura extranjera integrada a cadenas globales de valor. La multinacional aporta tecnología, acceso a mercados y capacidades de gestión, mientras el país receptor provee infraestructura, estabilidad y costos relativamente competitivos. El problema es que buena parte del valor agregado (diseño, marcas, I+D y comercialización) permanece concentrado en las economías centrales, mientras las actividades locales tienden a quedar atrapadas en segmentos de menor margen, tal como advirtió Ha-Joon Chang. Aun así, para países que partían desde niveles de ingreso medio-bajo, el salto fue significativo.

Chile enfrenta restricciones distintas. Su reducido mercado interno y su lejanía respecto de los principales centros de consumo mundial limitan las ventajas de una estrategia intensiva en manufactura de ensamblaje o producción de proximidad. Con niveles de ingreso ya relativamente altos, un esquema basado únicamente en manufactura dependiente difícilmente bastaría para sostener una nueva etapa de convergencia. Sin embargo, varios de sus instrumentos como infraestructura, zonas económicas especiales, atracción estratégica de inversión extranjera y articulación con cadenas globales, siguen siendo plenamente relevantes dentro de una estrategia más amplia de desarrollo de plataformas productivas.

### 3.3 El contraejemplo mexicano

El caso de México es particularmente aleccionador y debería ocupar un lugar central en cualquier discusión latinoamericana sobre política industrial y desarrollo exportador. A primera vista, México parece reunir casi todos los atributos asociados al éxito de integración manufacturera global: es uno de los principales exportadores mundiales de bienes TIC, produce más automóviles que España, posee acceso preferencial al mayor mercado del mundo a través del T-MEC, ha mantenido estabilidad macroeconómica durante décadas y exhibe niveles de complejidad económica superiores a los de países desarrollados como Israel o Bélgica. Sin embargo, el resultado agregado ha sido decepcionante. Desde 1990, el crecimiento del ingreso per cápita mexicano ha avanzado a una velocidad considerablemente menor que la observada en Polonia, Turquía o Malasia, pese a partir de condiciones aparentemente más favorables.

Precisamente por esa divergencia entre sofisticación exportadora y bajo crecimiento, México se ha transformado en un caso paradigmático dentro de la literatura sobre desarrollo. Autores como Dani Rodrik, Ricardo Hausmann y Andrés Velasco han utilizado distintos aspectos de la experiencia mexicana para ilustrar una tensión fundamental: la integración exitosa a cadenas globales y el aumento de complejidad exportadora no garantizan, por sí solos, procesos amplios de convergencia productiva. Gran parte de la manufactura exportadora mexicana opera como enclave relativamente desconectado del resto de la economía, con débiles encadenamientos tecnológicos y limitada difusión de productividad hacia empresas locales.

La literatura no ofrece una explicación única para este estancamiento, pero varios mecanismos aparecen recurrentemente. La combinación de baja inversión productiva, electricidad cara, informalidad persistente y regulación burocrática redujo la capacidad de escalar hacia actividades de mayor productividad. A ello se agregó un deterioro institucional mucho más profundo: el avance del crimen organizado como costo económico permanente sobre empresas, transporte e inversión. Más que un problema policial, terminó operando como un impuesto informal que encarece transacciones, deprime productividad y desalienta expansión formal.

Para Chile, la advertencia es particularmente relevante. La condición exportadora-manufacturera, aun cuando se acompañe de macroeconomía estable y de la red de tratados de libre comercio más densa del mundo en desarrollo, no produce crecimiento sostenido si los fundamentos institucionales se deterioran o si los marcos regulatorios introducen distorsiones masivas. Es el corolario más fuerte de la primera regla de decisión del Banco Mundial discutida en la sección 5.6: ningún instrumento de política industrial sustituye los fundamentos institucionales y regulatorios. México tuvo durante tres décadas la política industrial técnicamente más ambiciosa de América Latina —el TLCAN, las maquiladoras, los programas IMMEX, los corredores manufactureros— y sin embargo no logró convergencia con Estados Unidos. México debiera servir para ordenar las prioridades chilenas: antes de demandar más política industrial activa, vale la pena vigilar celosamente nuestras condiciones institucionales como el respeto por el estado de derecho, la seguridad en regiones productivas estratégicas (especialmente en el norte minero y en La Araucanía), la previsibilidad regulatoria, la calidad de los permisos ambientales y sectoriales, la lentitud judicial. Para Chile, todavía es posible reforzar estas condiciones; para México, revertir el deterioro institucional acumulado ha resultado vastamente más difícil que construirlo en su momento. La lección no es contra la política industrial sino que la política industrial requiere fundamentos que el caso mexicano muestra cómo se pierden con consecuencias durables.

### 3.4 La experiencia india y la disciplina exportadora

La diferencia entre “Make in India” y “Make for the world” resume buena parte del debate contemporáneo sobre política industrial. El programa impulsado por Narendra Modi desde 2014 ofreció amplios incentivos a la producción manufacturera local, pero sus resultados fueron limitados en términos de transformación exportadora. Una de las explicaciones más frecuentes es que muchos apoyos terminaron orientados a abastecer un mercado interno protegido, más que a obligar a las empresas a competir internacionalmente. Ahí aparece el cambio decisivo de criterio. Bajo la lógica de “Make for the world”, el subsidio no se justifica por producir localmente, sino por desarrollar capacidades capaces de sobrevivir en mercados globales. La disciplina ya no proviene de la protección interna, sino de la competencia externa.

La distinción es decisiva para Chile. Un país pequeño no puede basar su transformación productiva en el tamaño de su mercado interno. Una política industrial chilena cuyo criterio último de éxito sea sustituir importaciones reproducirá los peores vicios del desarrollismo latinoamericano: incumbentes protegidos, oligopolios ineficientes, presión inflacionaria sobre insumos y, sobre todo, ausencia de la disciplina competitiva que el mercado global impone. La política industrial chilena debe, desde su diseño, privilegiar instrumentos cuya verificación de éxito ocurre en mercados internacionales: certificaciones aceptadas afuera, contratos de compra externos, cuotas de exportación crecientes, encadenamientos con cadenas de valor globales. El Estado puede coordinar, financiar y apoyar; no puede sustituir al consumidor extranjero como evaluador final.

### 3.5 Cuando la política industrial pierde disciplina macroeconómica

La política industrial mal hecha puede ser catastrófica. Turquía fue, durante los años 2000, una estrella del desarrollo: industria automotriz creciente, exportaciones diversificadas, IED boyante, clase media emergente. La combinación de populismo macroeconómico (la tesis de Erdoğan, contraria al consenso técnico, de que el Banco Central debe bajar las tasas para combatir la inflación, a veces llamada 'neo-fisherianismo turco'), financiamiento externo de corto plazo para proyectos inmobiliarios especulativos y desmantelamiento progresivo de la independencia del Banco Central convirtió una economía prometedora en un país con inflación crónica superior al 50% y una moneda colapsada. Sri Lanka, con políticas agrícolas voluntaristas (la prohibición abrupta de fertilizantes químicos) sumadas a un endeudamiento externo insostenible, entró en default soberano en 2022. Pakistán ha transitado décadas de política industrial fragmentaria, subsidio a intereses clientelares y baja inversión en capital humano, sin superar jamás los US\$5.000 de PIB per cápita.

El caso de Ghana, que en los años 2010 fue celebrado como historia de éxito africano, ilustra una variante específicamente preocupante para economías con renta de recursos naturales. La estrategia ghanesa intentó atraer IED, crear zonas especiales y avanzar como hub manufacturero regional aprovechando descubrimientos petroleros, pero el endeudamiento externo, la inflación, la depreciación cambiaria y una sucesión de programas con el FMI interrumpieron la trayectoria. La experiencia ghanesa difícilmente es trasladable en toda su magnitud a Chile, pero sí contiene una advertencia relevante. Chile no enfrenta problemas de hiperinflación, colapso cambiario ni insolvencia externa como los que erosionaron la política industrial en Ghana. Su vulnerabilidad es distinta y mucho más gradual. Pero si se deteriorara la credibilidad fiscal, se debilita la estabilidad regulatoria o se transforman apoyos transitorios en compromisos permanentes difíciles de financiar, entonces, incluso políticas industriales técnicamente razonables pierden efectividad cuando comienzan a operar sobre un entorno macroeconómico percibido como inestable o impredecible.

Buena parte de los fracasos históricos siguió una secuencia bastante reconocible. Deterioro macroeconómico, apoyos capturados políticamente y ausencia de mecanismos para retirar subsidios terminaron transformando instrumentos transitorios en estructuras permanentes de baja productividad. Sin disciplina exportadora ni evaluación efectiva, las empresas protegidas dejaron de competir y comenzaron a depender del Estado para sobrevivir. Chile conserva todavía una ventaja importante frente a muchas de esas experiencias: estabilidad macroeconómica, apertura externa y un marco institucional relativamente sólido. El desafío consiste en no erosionar esas condiciones al intentar corregir los problemas de crecimiento y diversificación que hoy enfrenta la economía.

### 3.6 China entre liderazgo tecnológico y sobreinversión

China es el elefante en la habitación de cualquier discusión seria sobre política industrial en el siglo XXI. Su transformación productiva en apenas cuatro décadas no tiene parangón histórico moderno y desafía simultáneamente tanto al consenso liberal clásico como a buena parte del viejo desarrollismo latinoamericano. Comprenderla bien importa porque el caso chino no es simplemente una historia de subsidios masivos o planificación estatal, sino una combinación extraordinariamente compleja de competencia, descentralización, aprendizaje tecnológico, financiamiento dirigido y ambición geopolítica. La literatura especializada ha producido en los últimos veinte años un cuerpo analítico particularmente rico sobre esta experiencia —Barry Naughton, Yasheng Huang, Chenggang Xu, Loren Brandt, Thomas Rawski, Sebastian Heilmann y Michael Pettis, entre otros— precisamente porque muchas de sus dimensiones obligan a repensar categorías tradicionales sobre mercado, Estado y desarrollo.

El régimen económico chino ha sido caracterizado por Xu (2011) como un “sistema autoritario regionalmente descentralizado”: una estructura donde el control político permanece fuertemente centralizado, pero donde provincias y gobiernos locales poseen amplios márgenes operativos para experimentar, competir y movilizar recursos. La planificación quinquenal no opera como una rigidez soviética clásica, sino como una arquitectura orientadora dentro de la cual los gobiernos provinciales compiten por desempeño económico mediante metas verificables. Los gobiernos subnacionales utilizan vehículos financieros propios (Local Government Financing Vehicles) y bancos políticos como el China Development Bank o el Export-Import Bank of China para canalizar crédito hacia actividades prioritarias. Naughton (2021) describe esta evolución como el paso hacia una verdadera “economía de mercado dirigida por el Estado” (government-steered market economy).

Para Chile, donde la institucionalidad de desarrollo productivo es comparativamente pequeña, altamente centralizada y vulnerable a la rotación política, la lección no es replicar la estructura china —algo imposible— sino reconocer que las políticas industriales exitosas suelen descansar sobre arquitecturas institucionales densas, especializadas y sostenidas en el tiempo. La consistencia temporal, más que cualquier subsidio específico, aparece como uno de los grandes activos del caso chino.

Otro rasgo central del modelo fue lo que Heilmann denomina “experimentación bajo jerarquía” (experimentation under hierarchy). La competencia entre provincias chinas —el llamado yardstick competition— operó como un gigantesco mecanismo de descubrimiento productivo. Múltiples regiones experimentaron simultáneamente con zonas económicas especiales, parques industriales, subsidios tecnológicos, atracción de inversión extranjera o esquemas de innovación; las políticas exitosas eran replicadas y escaladas, mientras las fallidas se abandonaban relativamente rápido. Esta capacidad de aprendizaje iterativo permitió evitar varios de los errores sistémicos que enfrentaron economías centralmente planificadas tradicionales. Para Chile, la lección es indirecta pero importante: la diversidad territorial y la experimentación regional pueden transformarse en activos de aprendizaje productivo, mientras que la excesiva centralización de instrumentos en Santiago limita precisamente esa capacidad adaptativa.

La experiencia china también obliga a revisar críticamente la idea de que su éxito descansó únicamente en subsidios masivos y protección estatal. La evidencia más reciente muestra un cuadro considerablemente más complejo. Sectores como vehículos eléctricos, paneles solares, telecomunicaciones o baterías estuvieron sometidos durante años a una competencia doméstica feroz. En vehículos eléctricos, por ejemplo, China llegó a tener más de cien fabricantes relevantes hacia 2018; hoy sobreviven menos de una veintena con viabilidad real. En paneles solares y baterías, la sobrecapacidad doméstica produjo guerras de precios extremadamente agresivas que eliminaron masivamente a empresas menos eficientes. La disciplina competitiva china no operó, como en Corea del Sur de los setenta, mediante requisitos explícitos de exportación, sino a través de un mercado interno suficientemente grande como para funcionar como campo de selección darwiniana antes de competir globalmente.

Precisamente allí aparece una diferencia estructural decisiva con Chile. Economías continentales como China o Estados Unidos pueden disciplinar empresas mediante competencia doméstica. Economías pequeñas y abiertas no poseen ese lujo. Para Chile, ello refuerza la importancia de mecanismos explícitos de disciplina internacional y desempeño exportador verificable, precisamente porque el mercado doméstico carece de escala suficiente para cumplir esa función.

La expansión china en vehículos eléctricos, baterías, paneles solares y semiconductores ha generado capacidades productivas muy superiores a la demanda interna, alterando precios y participación de mercado global. El resultado ha sido extraordinario desde el punto de vista tecnológico e industrial: China pasó en dos décadas de ser principalmente una plataforma manufacturera de bajo costo a transformarse en un competidor de frontera en industrias estratégicas. Buena parte de ese avance descansó sobre subsidios masivos, crédito dirigido, protección selectiva del mercado interno, transferencia tecnológica forzada y competencia intensa entre gobiernos provinciales y empresas por capturar escala productiva.

Sin embargo, el propio éxito comenzó a revelar fragilidades crecientes. Analistas como Noah Smith y Pettis advierten que la sobrecapacidad sostenida mediante financiamiento barato está alimentando presiones deflacionarias persistentes y guerras de precios entre empresas que difícilmente pueden quebrar sin intervención estatal. En varios sectores, la lógica dejó de ser maximización de rentabilidad para transformarse en una carrera por participación de mercado global, incluso a costa de pérdidas prolongadas.

El problema se vuelve especialmente delicado porque gran parte de esta expansión fue financiada a través del sistema financiero estatal y de gobier-

nos locales. Durante años, bancos públicos y provincias asumieron implícitamente que el Estado absorbería eventuales pérdidas sistémicas. Si Beijing decidiera endurecer seriamente la disciplina financiera y permitir cierres masivos de empresas inviables, una parte importante de esos créditos podría transformarse en cartera incobrable, profundizando las fragilidades ya acumuladas por el sector inmobiliario y los gobiernos subnacionales. La experiencia japonesa de los noventa —bancos debilitados, empresas “zombis” y prolongado estancamiento— aparece recurrentemente como advertencia en esta discusión.

A ello se suman problemas estructurales adicionales: envejecimiento demográfico acelerado, desigualdades crecientes entre regiones costeras e interiores, debilitamiento del consumo doméstico y tensiones geopolíticas derivadas de la creciente rivalidad tecnológica con Estados Unidos. Desde aproximadamente 2018, la política industrial china giró crecientemente hacia autonomía estratégica y autosuficiencia tecnológica: Dual Circulation, semiconductores, capacidades duales civil-militar y seguridad económica. Esa dimensión es fundamental para comprender el nuevo entorno global, aunque posee transferibilidad limitada para un país pequeño y abierto como Chile.

La lección para Chile no consiste en replicar el modelo chino, sino en extraer cuidadosamente aquello que sí resulta transferible. Las arquitecturas institucionales densas, técnicas y sostenidas en el tiempo son condición básica para cualquier política industrial efectiva. Alguna forma de disciplina competitiva resulta indispensable: en China operó vía competencia interna; en Corea vía desempeño exportador explícito; en Chile, dada la escala del mercado doméstico, probablemente deba operar principalmente mediante inserción internacional y evaluación contractual de desempeño. Y, al mismo tiempo, los problemas financieros derivados del éxito industrial —sobrecapacidad, crédito dirigido excesivo, subsidios implícitos y deterioro bancario— deben anticiparse desde el diseño institucional y no descubrirse ex post cuando ya se transformaron en problemas sistémicos.

Precisamente allí aparece una lección particularmente relevante para Chile: el financiamiento de la política industrial importa tanto como los instrumentos utilizados. Si el apoyo público se canaliza mediante crédito blando, garantías o banca de desarrollo, resulta indispensable establecer condicionalidades verificables, auditorías independientes y mecanismos explícitos de caducidad que eviten subsidios permanentes y deterioro de balances públicos. En esa dirección apunta precisamente la propuesta de crear una Agencia de Financiamiento e Inversión para el Desarrollo (AFIDE): separar las funciones financieras complejas de aquellas propiamente asociadas al desarrollo productivo. Bajo esta lógica, CORFO podría concentrarse en inteligencia productiva, innovación, articulación tecnológica y desarrollo de plataformas, mientras AFIDE asumiría funciones financieras bajo estándares más cercanos a una banca de desarrollo moderna y especializada.

El caso chino demuestra, en definitiva, que la política industrial contemporánea no puede reducirse ni a subsidios ni a planificación centralizada. Es una combinación mucho más compleja de competencia, aprendizaje, financiamiento, capacidad institucional y consistencia estratégica de largo plazo. También demuestra algo igualmente importante: incluso los modelos más exitosos generan tensiones y fragilidades que, si no se administran oportunamente, pueden terminar erosionando parte importante de sus propios logros.

### **3.7 Recursos naturales, salarios y competitividad manufacturera**

Chile vive una situación análoga. La minería del cobre fija un piso salarial relativamente alto que se transmite, vía costo de vida urbano y movilidad laboral, al resto de la economía. Pretender competir con Bangladesh en confección, con Vietnam en ensamblaje electrónico básico o con Camboya en calzado implica ignorar la estructura de costos del país. Pero ello no significa que la única trayectoria posible sea avanzar únicamente “hacia adelante” en la cadena de valor mediante mayor procesamiento o manufactura final. También existen oportunidades relevantes “hacia atrás”, desarrollando proveedores especializados, servicios tecnológicos, ingeniería, automatización, software industrial, maquinaria y capacidades asociadas a sectores intensivos en recursos naturales.

La experiencia internacional muestra que países con salarios relativamente altos solo logran sostener procesos de convergencia cuando utilizan sus ventajas comparativas iniciales para construir ecosistemas más complejos de capacidades productivas. En el caso chileno, ello supone usar la renta derivada de los recursos naturales para desarrollar plataformas que integren tanto encadenamientos aguas arriba como aguas abajo, combinando manufactura sofisticada, servicios intensivos en conocimiento y tecnologías asociadas a minería, energía, acuicultura o bioeconomía. La política industrial chilena debe partir así de un reconocimiento incómodo pero inevitable: Chile difícilmente podrá avanzar hacia el desarrollo compitiendo por bajos salarios; su trayectoria depende mucho más de su capacidad para competir por conocimiento, productividad y sofisticación tecnológica.

## **4. La nueva síntesis teórica: Seis consensos emergentes**

De la literatura reciente emerge un conjunto relativamente acotado de principios que hoy estructura buena parte de la discusión sobre política industrial moderna. No existe unanimidad, pero sí acuerdos bastante más amplios que los que dominaron los debates ideológicos de los años setenta. La mayor controversia ya no gira en torno a si el Estado debe intervenir, sino sobre cómo disciplinar esa intervención para evitar captura política, subsidios permanentes y deterioro macroeconómico. Esa discusión es particularmente relevante para Chile, donde las capacidades institucionales son suficientemente altas como para intentar políticas más sofisticadas, pero no inmunes a errores de diseño o implementación.

#### 4.1 La política industrial es inevitable, la pregunta es cómo hacerla

El Banco Mundial (2024) y el trabajo de Alessandro Terzi, Amar Bhidé Singh y Luke Sherwood (2022) para la European Commission parten de una constatación simple: prácticamente todos los países aplican alguna forma de política industrial, incluso aquellos que durante décadas afirmaron no hacerlo. El Banco Mundial identificó instrumentos activos en los 183 países analizados, mientras Estados Unidos acumula una larga tradición que va desde Alexander Hamilton y la Ley Morrill hasta DARPA, el programa Apolo y la actual estrategia de semiconductores. Chile tampoco constituye una excepción. CORFO, los incentivos forestales del DL 701, los programas de innovación minera, la política del litio o los subsidios a energías renovables han operado, en distintos momentos, como instrumentos de política industrial. El problema es que muchas veces se implementaron sin arquitecturas explícitas de evaluación, condicionalidades ni mecanismos claros de salida. El resultado no fue ausencia de política industrial, sino una política industrial fragmentada, poco discutida y difícil de medir en términos de productividad, sofisticación o aprendizaje tecnológico.

Nathan Lane, Nathan Nunn y Dani Rodrik (2023) refuerzan este punto desde el frente metodológico. La nueva generación de estudios empíricos sobre política industrial, incluyendo la propia tesis doctoral de Lane sobre Corea del Sur en University of Cambridge, ha intentado avanzar más allá de las correlaciones simples, utilizando estrategias destinadas no solo a aislar efectos causales, sino también a identificar los mecanismos específicos mediante los cuales determinadas políticas afectan productividad, exportaciones, aprendizaje tecnológico o acumulación de capacidades. Más que buscar “pruebas definitivas” mediante experimentos ideales, esta literatura reconoce que la política industrial opera como un conjunto heterogéneo de instrumentos cuyos resultados dependen críticamente del contexto institucional, el diseño y la capacidad de implementación. Esa precisión resulta particularmente útil porque permite abandonar la discusión abstracta sobre si la política industrial “funciona” o “no funciona” y desplazar el debate hacia una pregunta más sustantiva: qué instrumentos sirven para qué objetivos y en qué condiciones institucionales.

#### 4.2 Orientada al futuro, no al pasado

Terzi et al. insisten en este punto: la política industrial más efectiva se concentra en sectores del futuro, no en proteger sectores en declive. «La política industrial debe ser orientada al futuro y, por tanto, a la innovación», argumentan los autores, «su objetivo es catalizar sectores donde las fallas de mercado impiden un equilibrio deseable, no ir contra el viento del cambio estructural global». El fracaso paradigmático de la política industrial defensiva es el de la Europa de los setenta y ochenta: subsidios masivos al carbón británico, al acero francés, a los astilleros españoles, sin resultado sostenible más allá de aplazar una inevitable reasignación. El éxito paradigmático, por contraste, es el apoyo norteamericano al internet a partir de los noventa: subsidios a la investigación, desregulación selectiva del sector y compras públicas que permitieron que una tecnología naciente se convirtiera en la columna vertebral de la economía del siglo XXI.

Para Chile, la implicancia práctica de esta discusión no consiste en “escoger sectores ganadores” de manera discrecional, sino en identificar aquellas plataformas productivas donde confluyen tres elementos: ventajas comparativas preexistentes, crecimiento esperado de la demanda global y posibilidades reales de generar nuevos encadenamientos tecnológicos y productivos. La lógica no es preservar actividades declinantes mediante subsidios permanentes ni sostener empleo en sectores rezagados, sino construir capacidades en torno a plataformas con potencial de sofisticación y aprendizaje acumulativo.

En esa perspectiva, el interés por áreas como hidrógeno verde, minería descarbonizada, computación científica, inteligencia artificial aplicada, biomateriales, agroalimentación con certificación climática o tecnologías asociadas al envejecimiento no surge de un consenso abstracto ni de una preferencia sectorial arbitraria, sino de la combinación entre tendencias estructurales de la economía mundial y activos específicos que Chile ya posee (recursos naturales, infraestructura exportadora, capacidades técnicas o acceso a energías renovables) sobre los cuales podrían desarrollarse ecosistemas más complejos de proveedores, servicios, conocimiento e innovación.

#### 4.3 Colaboración público-privada institucionalizada (embeddedness)

Desde el clásico documento de Rodrik de 2004 hasta su trabajo reciente con Stiglitz, la idea de que la política industrial es un proceso de «descubrimiento colaborativo» (self-discovery) entre Estado y sector privado se ha consolidado como el corazón del nuevo enfoque. Ningún burócrata, por talentoso que sea, puede identificar ex ante qué productos específicos podrá producir competitivamente una economía determinada; tampoco puede hacerlo ninguna empresa individual en condiciones de incertidumbre radical y externalidades informacionales. La información se produce en el proceso mismo de experimentación, y ese proceso requiere una arquitectura institucional que permita el intercambio de información entre funcionarios y empresarios sin que degenere en captura ni en corrupción.

Dani Rodrik habla de consejos de deliberación público-privados; Peter Evans los conceptualizó como “autonomía arraigada” (embedded autonomy); y en el Perú de la década de 2010 se institucionalizaron las llamadas “Mesas Ejecutivas” impulsadas por Piero Ghezzi, experiencia posteriormente adaptada en Chile con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo. Su objetivo no era “descubrir” nuevos sectores productivos, sino resolver cuellos de botella concretos que limitaban la productividad de actividades ya existentes, especialmente aquellos derivados de descoordinaciones entre organismos públicos, vacíos regulatorios, trámites redundantes o provisión insuficiente de bienes públicos.

El rasgo común de estas experiencias es la existencia de una instancia de trabajo acotada y orientada a la ejecución, donde participan representantes del sector privado, agencias públicas relevantes y equipos técnicos permanentes, con capacidad para coordinar soluciones concretas y escalarlas políticamente cuando resulta necesario. Las mesas no sustituyen al mercado ni operan como mecanismos de subsidio sectorial. Más bien, buscan mejorar la coordinación público-pública y público-privada allí donde la fragmentación institucional impide que plataformas productivas ya existentes alcancen mayores niveles de productividad, inversión o sofisticación.

#### **4.4 Condicionalidades verificables y disciplina de exportaciones**

Este es el aporte central de Mazzucato y Rodrik (2023) y quizás la innovación más importante de la nueva literatura. Si el Estado va a otorgar beneficios al sector privado (subsidios, créditos blandos, exenciones tributarias, acceso preferente a infraestructura) esos beneficios deben estar condicionados a comportamientos específicos que generen valor público. Las condicionalidades no son obstáculos sino instrumentos de dirección: orientan la inversión privada hacia objetivos socialmente deseables (emisiones netas cero, empleo formal, reinversión en I+D, precios accesibles del producto final) sin pretender sustituir la iniciativa empresarial.

La disciplina exportadora es una forma específica y particularmente poderosa de condicionalidad: el subsidio se mantiene mientras la empresa logra vender en mercados internacionales competitivos; si no lo logra, el subsidio se retira. El mecanismo es elegante porque externaliza la evaluación de desempeño en el mercado global: no es un comité político quien decide si la empresa es eficiente, es el consumidor extranjero quien vota con su billetera. Esta lógica fue central al éxito coreano y taiwanés y estuvo ausente en los fracasos de América Latina y África durante los sesenta y setenta. La sección 7 desarrolla en detalle el marco de condicionalidades.

Esta lógica de disciplina exportadora opera de manera asimétrica entre países con mercados domésticos grandes y países con mercados domésticos pequeños, y entender esa asimetría es crucial para el diseño chileno. En economías con mercado interno grande, Estados Unidos en el siglo XX, China hoy, la disciplina puede operar primero hacia adentro. La competencia doméstica entre múltiples empresas con capacidades similares opera como mecanismo darwiniano de selección, sobreviven las más eficientes, y solo después las sobrevivientes salen a competir internacionalmente. La sección 3.6 documenta este patrón para el caso chino, donde más de cien fabricantes de vehículos eléctricos en 2018 se redujeron a menos de una veintena viables tras años de competencia interna brutal antes del despliegue exportador masivo. En estos países, el mercado doméstico hace las veces de campo de pruebas y el rol del Estado puede limitarse a establecer reglas del juego, mantener la competencia y eventualmente subsidiar la investigación y desarrollo.

En economías con mercado doméstico pequeño, como Corea del Sur en sus inicios desarrollistas o Chile hoy, la lógica se invierte. El mercado interno es demasiado estrecho para sustentar competencia darwiniana entre múltiples empresas con escala mínima eficiente; las exportaciones, en consecuencia, no son la culminación de un proceso interno de selección sino el punto de partida obligado. Son las exportaciones las que deben basarse en alguna ventaja comparativa real y son los compradores y competidores internacionales, no el mercado doméstico, quienes ejercen la presión competitiva que fuerza a las empresas a mejorar productividad, calidad, diseño, costos logísticos, sofisticación tecnológica y certificación. Para el caso chileno hay evidencia empírica robusta de este mecanismo: Bravo-Ortega, Benavente y González (2014), usando datos a nivel de planta, encuentran que en Chile las empresas que invierten en I+D son significativamente más propensas a exportar (efecto de self-selection), y que, aunque exportar por sí solo no estimula la inversión en I+D, la combinación de exportar y hacer I+D produce ganancias verificables de productividad. La implicación de política industrial es directa: para una economía pequeña como la chilena, los instrumentos públicos de fomento productivo deberían orientarse explícitamente a vincular el desarrollo de capacidades de innovación con el desempeño exportador, porque cada uno refuerza al otro y ninguno opera por sí solo. La disciplina exportadora no es solo un mecanismo de selección ex post sino, en mercados pequeños, una condición ex ante para que el aprendizaje productivo se traduzca en productividad observable.

Esta asimetría tiene consecuencias prácticas concretas para Chile. Primero, los programas que apoyan I+D sin acoplamiento con desempeño exportador corren el riesgo de producir capacidades técnicas que no se traducen en productividad agregada, porque les falta la disciplina del mercado externo. Segundo, los programas que apoyan exportaciones sin acoplamiento con desarrollo de capacidades productivas internas tienden a quedar atrapados en el margen extensivo, los mismos productos vendidos a más mercados, sin escalamiento hacia productos de mayor valor agregado. Tercero, el diseño óptimo combina ambas dimensiones. El apoyo a I+D condicionado a hitos exportadores verificables, y el apoyo a la internacionalización condicionado a metas de sofisticación productiva. Esta lógica articulada está detrás de varias propuestas operativas que el documento desarrolla en la sección 11, particularmente la propuesta sobre disciplina exportadora como criterio selector, la propuesta sobre atracción de IED con transferencia tecnológica, y la propuesta sobre formación técnica vinculada a plataformas exportadoras.

#### **4.5 Capacidades estatales y evaluación independiente**

Ninguna política industrial bien diseñada puede funcionar sin una burocracia técnicamente competente. Este es probablemente uno de los principales obstáculos para su implementación en América Latina, donde ministerios y agencias públicas han sido debilitados por alta rotación política, remuneraciones poco competitivas, contratación basada en confianza y excesiva dependencia de consultoras externas. Mariana Mazzucato ha insistido particularmente en este punto: una política industrial ambiciosa requiere un sector público competente, confiado y dinámico, capaz de asumir riesgos, experimentar y colaborar con el sector privado en torno a objetivos de largo plazo.

Pero la capacidad técnica no es el único desafío crítico. Igual de importante es la consistencia temporal de las políticas. La mayoría de las estrategias de transformación productiva maduran en horizontes que exceden ampliamente el ciclo político de una administración. Allí aparece una de las principales “fallas de Estado” que enfrentan las economías latinoamericanas: la dificultad para sostener prioridades estratégicas, marcos regulatorios y compromisos institucionales más allá de cambios de gobierno. Sin cierto grado de estabilidad intertemporal, particularmente en infraestructura, innovación, formación de capital humano y financiamiento, incluso políticas técnicamente bien diseñadas tienden a fragmentarse antes de generar efectos acumulativos relevantes.

El correlato necesario de esa estabilidad es una institucionalidad robusta de evaluación y rendición de cuentas. Los programas de política industrial deben incorporar desde su diseño indicadores de desempeño mensurables, plazos definidos y mecanismos de evaluación suficientemente independientes del organismo ejecutor. Las cláusulas de caducidad automática constituyen, en este contexto, una protección esencial frente a la inercia burocrática, la captura regulatoria y la perpetuación de subsidios sin resultados verificables.

#### **4.6 El contexto institucional importa**

Casi toda la literatura reciente coincide en que las políticas industriales dependen críticamente del entorno institucional sobre el cual operan. Dani Rodrik advertía ya en 2004 que instrumentos similares podían producir resultados completamente distintos según la calidad del Estado, la disciplina macroeconómica, la capacidad burocrática, el sistema financiero o el grado de apertura económica. No existe, por tanto, una arquitectura universalmente replicable.

Chile cuenta con algunas ventajas relevantes para implementar instrumentos más sofisticados: estabilidad macroeconómica, apertura comercial, un Banco Central de Chile autónomo y estándares institucionales relativamente altos para la región. Pero también arrastra debilidades que condicionan cualquier estrategia de transformación productiva: fragmentación de agencias, capacidades estatales desiguales, escasa evaluación ex post y creciente dependencia de consultorías externas para tareas de diseño y seguimiento.

A ello se suma un problema particularmente crítico para cualquier política industrial moderna que ya mencionamos. La dificultad de sostener consistencia temporal. Los procesos de transformación productiva requieren horizontes largos, mientras que los ciclos políticos operan bajo incentivos de corto plazo. La experiencia chilena ofrece ejemplos ilustrativos. La política de clusters impulsada durante los gobiernos de la Concertación perdió continuidad antes de consolidar capacidades acumulativas relevantes. Algo similar ocurrió, en parte, con varias iniciativas vinculadas al litio, concebidas bajo horizontes de implementación demasiado estrechos para desarrollar efectivamente encadenamientos aguas arriba y aguas abajo en torno al core extractivo. Sin mecanismos institucionales capaces de dar continuidad estratégica más allá de una administración, incluso políticas razonables terminan fragmentándose antes de generar aprendizaje, inversión complementaria o sofisticación productiva significativa.

Más que copiar modelos ajenos, el desafío consiste entonces en construir instrumentos compatibles tanto con las fortalezas institucionales de Chile como con sus restricciones políticas y administrativas reales.

### **5. El marco de viabilidad del Banco Mundial**

Si la sección anterior reconstruyó la evolución del debate teórico, esta y la siguiente se concentran en algunos textos recientes que reflejan el nuevo posicionamiento institucional frente a la política industrial. El primero es el informe del Banco Mundial elaborado por Ana Margarida Fernandes y Tristan Reed, *Industrial Policy for Development: Approaches in the 21st Century* (2026). El segundo es el ensayo de Mariana Mazzucato y Lara Merling, *A New Economics for the 21st Century*, publicado en Project Syndicate, que discute críticamente los límites del enfoque del Banco. A ellos se suma el influyente informe del BID sobre políticas de desarrollo productivo de 2014, cuya taxonomía en matriz 2x2, que distingue entre intervenciones horizontales y verticales, e instrumentos basados en bienes públicos o incentivos de mercado, continúa siendo una de las sistematizaciones más útiles para ordenar el debate latinoamericano. En conjunto, estos trabajos ayudan a situar la discusión chilena dentro del marco contemporáneo de la economía del desarrollo.

El aporte más relevante del informe del Banco Mundial no consiste simplemente en rehabilitar la política industrial, sino en reorganizar la discusión en torno a taxonomías de instrumentos, capacidades estatales y condiciones de viabilidad institucional. El giro resulta particularmente significativo porque contrasta con la posición que la propia institución sostuvo desde el informe sobre el “milagro asiático” de 1993, donde advertía que la promoción de industrias específicas ofrecía escasas perspectivas para los países en desarrollo. El prólogo de Indermit Gill reconoce explícitamente ese cambio al señalar que parte importante del antiguo recetario neoliberal “no ha envejecido bien”. Más que un giro retórico, el documento refleja que la discusión contemporánea se desplazó desde la pregunta sobre si intervenir hacia una cuestión más exigente: bajo qué condiciones institucionales, con qué instrumentos y sobre qué plataformas productivas esa intervención puede efectivamente funcionar.

## 5.1 La evidencia acumulada sobre política industrial

El Banco Mundial revisó los planes nacionales de desarrollo de 183 economías y encontró que todas identifican al menos una industria prioritaria. Los países de bajos ingresos apuntan en promedio a 13 sectores, más del doble que las economías avanzadas. Una encuesta realizada por la institución mostró además que, en 2025, el 80% de sus economistas de país había recibido consultas gubernamentales sobre política industrial, principalmente asociadas a empleo y atracción de inversión, y en menor medida a seguridad nacional o transición climática. Los subsidios empresariales alcanzan 4,2% del PIB en países de ingreso medio-alto y 3,1% en economías avanzadas. Los aranceles, en cambio, siguen siendo más altos en los países más pobres, pese a que precisamente las economías pequeñas dependen más de mercados externos para capturar escala.

Para América Latina y para Chile, el diagnóstico es menos ideológico de lo que suele suponerse. La política industrial ya existe y opera de múltiples maneras. Lo que cambia entre experiencias exitosas y fallidas no es simplemente la intensidad de la intervención, sino la calidad institucional con que se diseña, evalúa y adapta cada instrumento a las restricciones concretas de la economía donde se aplica.

## 5.2 Los quince instrumentos en tres categorías, y la matriz 2x2 del BID como marco analítico complementario

Una contribución central del informe es proponer una definición comprehensiva de la política industrial en términos de quince instrumentos agrupados en tres categorías. La primera categoría, los insumos públicos, agrupa cuatro instrumentos: parques industriales, programas de desarrollo de habilidades, asistencia para el acceso a mercados internacionales (promoción de exportaciones y similares) e infraestructura de calidad (metrología, certificación, estándares). La segunda categoría, los incentivos de mercado, abarca nueve instrumentos: aranceles a la importación, reglas de compras públicas, requisitos de contenido local, prohibiciones de exportación de bienes primarios sin procesar, acuerdos de transferencia tecnológica «quid pro quo», subsidios a la producción, subsidios a la innovación, subsidios a las exportaciones, y subsidios a la demanda del consumidor. La tercera categoría, las intervenciones macroeconómicas, comprende dos instrumentos: la devaluación competitiva del tipo de cambio y los créditos tributarios generales para investigación y desarrollo.

La utilidad de esta clasificación reside en que cada instrumento tiene requisitos institucionales, fiscales y de mercado distintos para funcionar. Los parques industriales pueden funcionar incluso en países pequeños y pobres. Requieren coordinación, pero no necesariamente subsidio masivo. Los aranceles, en cambio, requieren un mercado interno suficientemente grande para que la sustitución de importaciones genere empresas con escala viable, y requieren capacidad estatal para resistir el rentismo. Los subsidios a la innovación son particularmente exigentes. Presuponen instituciones técnicas competentes para identificar tecnologías promisorias y empresas con capacidad de absorción. La devaluación competitiva, finalmente, requiere fundamentos macroeconómicos sólidos en el resto de la economía, sin los cuales degenera rápidamente en inflación. La advertencia central del informe es contundente: en la práctica internacional reciente, los países más pobres recurren con mayor frecuencia a los instrumentos más exigentes (aranceles altos), mientras que países de ingreso medio-alto despliegan subsidios masivos sin las salvaguardas institucionales que los harían funcionales. Es la inversión exacta del orden que la teoría recomendaría.

Esta clasificación tripartita del informe del Banco Mundial es operativamente útil pero analíticamente puede afinarse. Crespi, Fernández-Arias y Stein (2014), en su libro emblemático del BID *Rethinking Productive Development*, proponen una taxonomía bidimensional que ha tenido amplia recepción en la literatura latinoamericana sobre políticas de desarrollo productivo y que conviene incorporar como marco analítico complementario. La taxonomía del BID parte de dos dimensiones independientes que el Banco Mundial tiende a colapsar en una sola. La primera dimensión es el alcance de la intervención: una política puede ser horizontal (transversal a todos los sectores: capacitación laboral genérica, infraestructura física básica, mejoras regulatorias para todas las empresas) o vertical (focalizada en sectores, actividades o tecnologías específicas: una política de desarrollo de proveedores mineros, un programa de bioeconomía forestal, un instituto sectorial de hidrógeno). La segunda dimensión es la naturaleza de la intervención: una política puede consistir en provisión de insumos públicos (bienes que el sector privado no provee porque tienen características de bienes públicos: certificación, metrología, estándares, parques industriales, investigación pre-competitiva) o en intervenciones de mercado (subsidios, créditos blandos, exenciones tributarias, aranceles, requisitos de contenido local que alteran los precios y los retornos relativos que enfrentan las empresas).

Cruzando ambas dimensiones se obtienen cuatro cuadrantes que ordenan el universo de instrumentos de manera más fina que la clasificación del Banco Mundial. En el primer cuadrante, horizontal e insumos públicos, se sitúan políticas como la educación técnica general, la infraestructura de calidad transversal, la I+D pre-competitiva y los sistemas nacionales de certificación. Son las menos polémicas, las menos exigentes en capacidad técnica para focalizar, y las menos vulnerables a captura. En el segundo cuadrante, horizontal e intervenciones de mercado, aparecen los créditos a pymes sin focalización sectorial, las exenciones tributarias generales a la inversión, los subsidios universales al empleo o a la formalización. Son más controvertidas porque alteran precios relativos en toda la economía. En el tercer cuadrante, vertical e insumos públicos, se ubican los institutos de manufactura colaborativa enfocados en sectores específicos, las certificaciones sectoriales, los parques industriales especializados y las redes de proveedores certificados de la minería o la acuicultura. Son las que este trabajo privilegia para Chile en la sección 9, porque combinan focalización con bajo riesgo de captura: el Estado no escoge ganadores entre empresas, sino que provee bienes públicos a una plataforma productiva. En el cuarto cuadrante, vertical e intervenciones de mercado, están los subsidios sectoriales directos, los créditos blandos focalizados, los aranceles selectivos y los requisitos de contenido local. Son las políticas que la literatura clásica de Krugman, Lin y otros considera más arriesgadas, las que

más exigen capacidad técnica del Estado para diseñar bien, y las que la sección 7 acota mediante condicionalidades verificables y cláusulas de caducidad.

La importancia analítica de esta taxonomía es que muestra que la pregunta sobre política industrial no es binaria. intervenir o no intervenir, ni siquiera tripartita, fundamentos, insumos, incentivos, sino que admite combinaciones que reducen riesgos. En particular, el cuadrante vertical e insumos públicos es probablemente el más fértil para países de capacidad técnica intermedia como Chile: permite focalizar esfuerzos en plataformas estratégicas sin caer en los riesgos de captura del cuadrante vertical e intervenciones de mercado, ni en la dispersión del cuadrante horizontal e insumos públicos. La matriz del BID y los quince instrumentos del Banco Mundial no son marcos competitivos sino complementarios: el primero ordena las opciones disponibles según riesgo y focalización; el segundo evalúa la viabilidad de cada opción según las características-país. Aplicados conjuntamente, ofrecen un marco operativo más rico que cualquiera de los dos por separado.

### 5.3 Las tres características-país y el marco de viabilidad

El informe propone un criterio operativo de viabilidad para la política industrial según el cual cada instrumento exige ciertas condiciones mínimas para funcionar y puede volverse contraproducente fuera de ellas. La efectividad de un arancel, un subsidio tecnológico o una compra pública innovadora depende críticamente del tipo de economía sobre la que se aplica. El Banco Mundial organiza esa viabilidad en torno a tres dimensiones-país: tamaño del mercado interno, capacidad de gestión estatal (bandwidth) y espacio fiscal disponible.

El tamaño del mercado interno condiciona qué instrumentos pueden generar empresas capaces de alcanzar escala. Economías grandes toleran mejor aranceles selectivos, requisitos de contenido local o subsidios orientados a la demanda doméstica porque las firmas pueden crecer antes de enfrentar competencia externa. En países pequeños, esos mismos instrumentos suelen producir empresas protegidas pero subescaladas. Distinta es la lógica de la capacidad estatal. Aquí el problema no es el tamaño del mercado, sino la calidad administrativa: equipos técnicos estables, sistemas de información adecuados, monitoreo efectivo e independencia frente a presiones políticas. Sin esas condiciones, instrumentos complejos como subsidios tecnológicos, compras públicas innovadoras o acuerdos de transferencia tecnológica tienden a degradarse rápidamente en rentismo, favoritismo o burocracia sin resultados verificables.

El espacio fiscal introduce una tercera restricción. Políticas que requieren transferencias cuantiosas (subsidios masivos, crédito blando a gran escala o incentivos amplios al consumo) solo resultan sostenibles cuando existen márgenes presupuestarios suficientes para absorber sus costos sin comprometer estabilidad macroeconómica.

La lógica del marco es que la viabilidad de cada instrumento depende de cuántas de estas dimensiones se encuentran suficientemente desarrolladas. Los países con mercado pequeño, capacidad técnica limitada y espacio fiscal estrecho solo pueden desplegar un conjunto acotado de instrumentos relativamente baratos y simples de administrar, como parques industriales bien localizados, infraestructura logística o ciertas políticas cambiarias. Aquellos que logran desarrollar capacidad técnica pueden incorporar programas de habilidades, infraestructura de calidad, asistencia exportadora y mecanismos de articulación productiva. Los que además combinan capacidad técnica con mercados internos significativos pueden utilizar requisitos de contenido local, acuerdos de transferencia tecnológica o instrumentos de negociación estratégica con inversionistas extranjeros. Solo las grandes economías avanzadas o emergentes con fuerte capacidad fiscal e institucional pueden desplegar de manera sostenible subsidios masivos a la producción, grandes programas de compras públicas o incentivos extensivos a la demanda.

La posición de Chile dentro de este marco es claramente intermedia. Su mercado interno, 19 millones de habitantes y un PIB per cápita relativamente alto para la región, resulta demasiado pequeño para sostener industrias intensivas en escala protegidas por demanda doméstica, aunque suficiente para desarrollar nichos tecnológicos y servicios especializados. La capacidad estatal sigue siendo superior al promedio latinoamericano: CORFO, Banco Central de Chile, ProChile y ANID conservan capacidades relevantes. Sin embargo, la coordinación interministerial continúa siendo débil, la rotación política erosiona equipos técnicos y la dependencia de consultorías externas ha aumentado más de lo deseable. El espacio fiscal también es intermedio: la regla fiscal limita estrategias expansivas prolongadas, aunque la solvencia soberana y los fondos de estabilización entregan márgenes mayores que en buena parte de América Latina.

De esta caracterización se desprende un menú de instrumentos viables para Chile distinto tanto del de las grandes economías como del de países pequeños y pobres. En un primer círculo de viabilidad aparecen los insumos públicos: parques industriales especializados, programas de formación técnica dual, infraestructura de calidad, fortalecimiento de capacidades exportadoras e instrumentos de articulación tecnológica. En un segundo círculo, viable solo bajo condicionalidades estrictas y diseño institucional robusto, surgen mecanismos más complejos, como atracción estratégica de inversión extranjera con transferencia tecnológica, compras públicas innovadoras, subsidios focalizados a innovación y participación pública en utilidades asociadas a recursos estratégicos como litio o cobre.

En este segundo grupo adquieren especial relevancia los instrumentos que emergen de procesos de negociación entre el Estado y actores privados, más que de decisiones unilaterales de política pública. Requisitos de contenido nacional, introducción obligatoria de ciertas tecnologías o compromisos de transferencia tecnológica pueden generar impactos más directos y visibles cuando se articulan sobre ventajas comparativas existentes y

proyectos de gran escala. Parte importante de la estrategia chilena en hidrógeno verde y en litio ha seguido precisamente esa lógica: utilizar acceso a recursos, contratos o condiciones regulatorias como mecanismo para inducir desarrollo de proveedores, incorporación tecnológica y encadenamientos productivos asociados al core extractivo o energético.

En un tercer círculo quedan los instrumentos menos viables, o derechamente desaconsejables, para Chile: aranceles selectivos amplios, subsidios masivos a producción doméstica o incentivos al consumo destinados a crear demanda artificial. La devaluación competitiva, último instrumento del menú del informe, resulta además incompatible con el régimen monetario chileno y difícilmente debiera formar parte de la discusión.

Esta caracterización permite ordenar el debate productivo chileno sobre bases más concretas. La discusión relevante no es entre “más” o “menos” política industrial en abstracto, sino entre instrumentos compatibles o incompatibles con las capacidades institucionales, restricciones fiscales y escala económica del país, así como entre diseños que favorecen aprendizaje y sofisticación productiva y aquellos que terminan degradándose en captura, clientelismo o desperdicio de recursos.

#### **5.4 Las bases institucionales de una política industrial eficaz**

El informe refuerza y amplía las tres condiciones básicas que ya Dani Rodrick (2004) ya había identificado para que una política industrial funcione y que no derive en captura o subsidios permanentes. La primera es el arraigo institucional (embeddedness). Las agencias públicas necesitan interacción permanente con empresas y sectores productivos para detectar cuellos de botella, problemas de coordinación y oportunidades tecnológicas, sin quedar capturadas por esos mismos actores. La segunda es la disciplina. Los apoyos públicos deben estar sujetos a condiciones verificables y retirarse cuando las metas no se cumplen. La tercera es la rendición de cuentas. Metas claras, monitoreo público y consecuencias efectivas frente a malos resultados.

El informe incorpora además el concepto de delivery unit: un equipo pequeño cercano al jefe de gobierno encargado de coordinar agencias, monitorear objetivos y mantener coherencia estratégica, más que de ejecutar directamente políticas. La experiencia de Cabo Verde resulta ilustrativa. Durante décadas sostuvo un crecimiento significativo en pesca y turismo trabajando con una estructura mínima de asesores técnicos vinculados directamente al primer ministro. La lógica no es crear un “zar” económico con poderes extraordinarios, sino una instancia con suficiente autoridad política para coordinar y destrabar decisiones.

El documento también identifica un conjunto de agencias especializadas capaces de producir resultados relevantes con mandatos relativamente acotados: bancos de desarrollo, agencias de exportaciones, promoción de inversión extranjera, innovación, habilidades laborales, calidad y empresas estatales con objetivos productivos específicos. A diferencia del antiguo MITI japonés, que concentraba enormes atribuciones, el enfoque actual privilegia instituciones más focalizadas y técnicamente competentes, siempre que operen bajo criterios de disciplina, evaluación y coordinación efectiva.

#### **5.5 El desempeño desigual de la política industrial**

El informe documenta casos exitosos de política industrial que merecen mencionarse porque ilustran la diversidad de instrumentos eficaces. Rumania construyó un cluster de software que se convirtió en hub global mediante un instrumento simple: una exención del impuesto sobre la nómina para ingenieros computacionales calificados, que incentivó tanto la formación universitaria como la atracción de inversión. Brasil dirigió la investigación agrícola pública (Embrapa) a cultivos básicos adaptados a sus condiciones ecológicas, sentando las bases de su presencia global agropecuaria. Costa Rica acompañó la atracción de Intel en 1996 con programas de formación de ingenieros y técnicos específicos para semiconductores, un caso paradigmático de insumos públicos focalizados sin subsidios masivos. La revisión académica del «big push» coreano hacia industria pesada y química de los años 1970, hecha tres décadas después, encuentra que el efecto de largo plazo fue elevar el PIB en 3% cada año, beneficio que excede ampliamente los costos fiscales de 2,4% del PIB en el peor año, según el cómputo del propio informe del Banco Mundial de 1993.

El informe también revisa experiencias donde los incentivos terminaron desacoplados de la creación efectiva de capacidades productivas. El régimen especial de Tierra del Fuego en Argentina, vigente desde 1972, llegó a costar cerca de US\$1.070 millones anuales y generó principalmente actividades de ensamblaje electrónico con escasa innovación, débiles encadenamientos locales y prácticamente sin capacidad exportadora, en parte porque el diseño premiaba volumen de ventas más que valor agregado o aprendizaje tecnológico. Aunque originalmente contemplaba cláusulas de expiración hacia 2007, los beneficios fueron prorrogados sucesivamente hasta 2038 bajo presión política asociada tanto al empleo y las rentas regionales creadas por el propio régimen como a consideraciones geopolíticas y de soberanía territorial sobre la Patagonia austral. El caso ilustra así que muchas políticas industriales no responden únicamente a objetivos de eficiencia económica, sino también a consideraciones estratégicas, territoriales o de seguridad nacional.

Lo mismo hace el informe con la experiencia de la industria informática brasileña de los años ochenta, donde la agencia ejecutora carecía de control sobre instrumentos clave mientras distintas instituciones operaban con objetivos contradictorios. La fragmentación institucional terminó debilitando la coherencia de la estrategia y limitando su capacidad de adaptación tecnológica. La advertencia resulta especialmente relevante para países

con múltiples agencias, coordinación interministerial débil y horizontes políticos cortos. En ausencia de gobernanza integrada, evaluación independiente y consistencia temporal, incluso políticas inicialmente razonables pueden degradarse en subsidios permanentes, baja disciplina competitiva y captura institucional.

Pero el informe también contiene ejemplos más exitosos. Costa Rica logró desarrollar un cluster relevante de dispositivos médicos integrado a cadenas globales de valor, aunque el caso suele simplificarse excesivamente alrededor de la llegada de Intel en los años noventa. De hecho, Intel posteriormente trasladó gran parte de su capacidad manufacturera fuera del país. Lo importante es que aquella inversión inicial fue el resultado de una negociación estratégica directa impulsada por el gobierno de José María Figueres, que ofreció condiciones específicas orientadas a capturar capacidades tecnológicas y posicionar al país dentro de cadenas globales dinámicas. Chile, que competía por esa misma inversión, mantuvo en cambio una aproximación más neutral y horizontal basada en los incentivos generales del DL 600 y el Capítulo XIX, sin una estrategia diferenciada de negociación. La comparación resulta particularmente ilustrativa porque muestra que parte importante de la política industrial contemporánea no opera únicamente mediante subsidios o protección, sino también a través de negociaciones estratégicas capaces de alinear inversión extranjera, transferencia tecnológica y objetivos nacionales de desarrollo productivo.

En esa perspectiva, varios de los grandes episodios históricos de política industrial —desde la misión Apolo, que Mariana Mazzucato interpreta como una estrategia de soberanía tecnológica y espacial, hasta las actuales políticas de semiconductores, energía o minerales críticos— muestran que las motivaciones detrás de estas políticas suelen combinar eficiencia económica, autonomía estratégica, resiliencia y seguridad nacional.

### 5.6 Las cuatro reglas de decisión del Banco Mundial para el diseño de política industrial

El informe del Banco Mundial concluye su sección de visión general con cuatro reglas operacionales que sintetizan su recomendación general y que conviene tener presentes para el caso chileno como criterio de evaluación de cualquier propuesta concreta.

La primera regla es mantener el énfasis en mejorar las instituciones habilitantes. Ningún instrumento de política industrial sustituye los fundamentos: macroeconomía sólida, capital humano, infraestructura física y energética, instituciones jurídicas confiables, estado de derecho. Si los gobiernos persiguen política industrial como atajo para no mejorar fundamentos, los resultados serán decepcionantes; en el mejor de los casos la política producirá islas de actividad subsidiada que no se sostienen cuando el subsidio termina. Si decide avanzar igualmente con instrumentos industriales antes de tener fundamentos consolidados, debe al menos fijar hitos verificables de mejora de fundamentos durante el horizonte planeado del programa industrial, típicamente entre 3 y 10 años, de modo que ambas agendas avancen en paralelo.

La segunda regla consiste en priorizar bienes públicos y capacidades tecnológicas que el mercado tiende a subproveer. Incluso con espacio fiscal limitado y mercados internos pequeños, los países que poseen capacidades razonables de gestión pública pueden desarrollar instrumentos con alto impacto potencial y costos relativamente acotados: centros tecnológicos, parques industriales especializados, hubs de innovación, startup labs, programas de desarrollo de habilidades sectoriales, asistencia para acceso a mercados externos e infraestructura de calidad en metrología, certificación y estándares. Lo central no es el formato institucional específico, sino la construcción de capacidades físicas /infraestructura, equipamiento, conectividad) y humanas (talento especializado, conocimiento aplicado, redes de colaboración) capaces de resolver problemas concretos de productividad, innovación o escalamiento empresarial. A diferencia de muchos programas tradicionales de fomento, estos espacios funcionan mejor cuando su agenda es definida principalmente por la demanda de las empresas y los desafíos tecnológicos reales de las plataformas productivas, más que por una lógica puramente burocrática u orientada desde la oferta pública. Estos instrumentos comparten además una característica importante: dependen más de la calidad técnica y de coordinación del Estado que de grandes capacidades fiscales, y generan externalidades positivas que benefician simultáneamente a múltiples actividades sin necesidad de seleccionar arbitrariamente empresas o “ganadores” individuales.

La tercera regla consiste en recurrir a incentivos de mercado solo cuando los insumos públicos y las condiciones generales no bastan para destrabar inversión o aprendizaje tecnológico. Los subsidios directos y créditos blandos tienen costos fiscales potencialmente elevados. Los aranceles selectivos pueden deteriorar bienestar agregado al encarecer insumos y reducir competencia. Los requisitos de contenido local, además, pueden tensionar compromisos comerciales internacionales y exponer al país a controversias en la OMC. El informe destaca una excepción particularmente interesante: los acuerdos de transferencia tecnológica *quid pro quo* con inversionistas extranjeros. A diferencia de otros instrumentos, no requieren grandes subsidios fiscales ni mercados internos amplios, y aprovechan el poder negociador que ciertos países poseen cuando controlan recursos estratégicos o condiciones de acceso relevantes. Para Chile, esa posibilidad aparece sobre todo en sectores donde mantiene capacidad de negociación efectiva, como litio y cobre.

La cuarta regla es la cautela con las intervenciones macroeconómicas. La devaluación competitiva del tipo de cambio, que algunos países han usado como herramienta industrial, es difícil de sostener por los plazos prolongados que requieren los aprendizajes industriales —típicamente una década o más— y puede gatillar retaliaciones de socios comerciales. Para Chile, con un régimen de tipo de cambio flexible y un Banco Central autónomo, esta dimensión está fuera del menú disponible y no debería entrar en el debate de política industrial.

Estas cuatro reglas funcionan como un criterio práctico para evaluar propuestas de política industrial en Chile. Los subsidios masivos a la producción

deberían ser excepcionales y solo considerarse después de mejorar fundamentos e insumos públicos básicos. Los aranceles selectivos enfrentan límites evidentes en una economía pequeña y abierta como la chilena, donde los costos de escala y bienestar pueden superar rápidamente sus beneficios. Distinto es el caso de acuerdos de transferencia tecnológica asociados a sectores donde el país posee capacidad de negociación relevante, como litio o cobre. Más que una doctrina cerrada, el marco opera como un filtro institucional: ayuda a distinguir entre instrumentos plausibles y estrategias que probablemente terminarían siendo costosas, difíciles de sostener o incompatibles con las características de la economía chilena.

## 6. El Consenso de Londres y las críticas de Mazzucato y Merling

Si el informe del Banco Mundial es la posición institucional clásica, dos textos complementarios señalan que la conversación no termina ahí. El primero es *\*The London Consensus: Economic Principles for the 21st Century\**, editado por Tim Besley, Irene Bucelli y Andrés Velasco, publicado por LSE Press en 2025. El segundo es la crítica de Mariana Mazzucato y Lara Merling, *\*A New Economics for the 21st Century\**, publicada en Project Syndicate en 2025 a propósito de las reuniones de primavera del FMI y el Banco Mundial.

### 6.1 Los cinco principios del Consenso de Londres

El volumen de la London School of Economics es ambicioso en su pretensión: ofrecer una alternativa estructurada al Consenso de Washington que cumpla treinta y cinco años en 2025. Reúne contribuciones de Besley y Velasco mismos, Aghion y Van Reenen, Rodrik, Hausmann, Reis, Rey, Pissarides, Bandiera, Ferreira, Barr, Pritchett, Burgess, Persson, Honig, Khan y Naritomi —un elenco difícilmente superable en economía contemporánea. La introducción de los editores articula cinco principios que estructuran el conjunto y que, tomados en serio, modifican significativamente el marco en el que se inscribe la política industrial.

Primer principio: no es solo el dinero, el bienestar es la clave. La separación tradicional entre eficiencia y distribución, asociada a la doctrina de Mill-Diamond-Mirrlees (el mercado decide qué producir y cómo, el Estado redistribuye con impuestos y transferencias) ha resultado insuficiente. Lo que se produce, cómo se produce y dónde se produce importa por sí mismo. La pre-distribución (intervención antes o durante la producción) puede ser tan importante como la redistribución posterior, porque hay externalidades de empleo, dignidad, lugar y comunidad que las transferencias monetarias no compensan plenamente. Un minero de 50 años en una comunidad en declive no es indemnizable simplemente con un cheque, aun si lo que se le ofrece a cambio es un empleo de hotelería mejor pagado en otra región.

Segundo principio: el crecimiento importa, pero también el lugar. El crecimiento económico, medido por PIB per cápita, sigue siendo un indicador de éxito de primer orden, especialmente en países en desarrollo. Pero el crecimiento del paradigma de creative destruction de Aghion y Van Reenen tiene implicaciones que el Consenso de Washington omitió: las rentas de innovación motivan inversiones, pero pueden bloquear competencia si crecen demasiado; las decisiones de innovación están plagadas de externalidades que justifican política activa; y el crecimiento debe organizarse atendiendo al lugar (place-based policies) para no producir territorios sistemáticamente perdedores cuya consecuencia política es el populismo y la polarización.

Tercer principio: construir resiliencia, el Estado como aseguradora de última instancia. La volatilidad relevante no es solo macroeconómica (tipo Consenso de Washington) sino multidimensional: shocks idiosincráticos a hogares (desempleo, enfermedad, longevidad), shocks de cadenas de suministro (pandemia, Ucrania, fragilidad de cadenas justo-a-tiempo), shocks ambientales (cambio climático, eventos extremos). Frente a estos, el Estado debe operar como aseguradora de última instancia. Esto justifica un activismo fiscal que va más allá de la gestión keynesiana clásica de demanda agregada —incluye transferencias focalizadas para shocks no asegurables y operaciones de mercado de última instancia para mercados financieros que se congelan. La condición es que el activismo fiscal en malos tiempos requiere prudencia fiscal en buenos tiempos: ambas son partes de un mismo régimen.

Cuarto principio: no hay buena economía sin buena política. El Consenso de Washington fue notoriamente apolítico —la frase de James Carville «es la economía, estúpido» captura su espíritu. La experiencia de tres décadas demuestra lo contrario: políticas correctas en lo económico que ignoran las consecuencias políticas erosionan la legitimidad y se revierten cuando cambia el viento electoral. La política no es la gran restricción que limita a tecnócratas benevolentes; es la gran habilitadora cuando funciona bien. Las democracias robustas, con valores de consentimiento, agencia ciudadana y respeto, son condición de sostenibilidad de cualquier paradigma económico. Esta dimensión es particularmente relevante para Chile post-2019, donde la política industrial técnicamente más sofisticada será desmantelada por un cambio de gobierno si no construye legitimidad transversal.

Quinto principio: un Estado capaz como complemento esencial. Tres tipos de capacidad estatal son cruciales: capacidad de recaudación (para financiar sin recurrir excesivamente a deuda), capacidad legal-administrativa (para proveer un marco estable a las decisiones de inversión privada), y capacidad de implementación (delivery, no solo diseño). La capacidad estatal no es una herencia ni se compra: se construye con inversión deliberada, lo que tiene implicaciones de plazo y de paciencia política que rara vez se reconocen.

### 6.2 Productivismo y estrategia de empleos de calidad (good jobs strategy)

Dentro del volumen del London Consensus, el capítulo de Dani Rodrik titulado «On productivism» merece atención específica porque ofrece la formulación más madura del enfoque que sustituye al Consenso de Washington en la zona donde la política industrial opera. Rodrik propone una matriz analítica que desplaza la dicotomía pre-distribución/redistribución por una más rica: tres etapas de intervención (pre-producción, producción, post-producción) por tres segmentos productivos (baja, media, alta productividad). El modelo tradicional de Estado de bienestar opera en la columna pre-producción (educación) y la columna post-producción (transferencias, seguridad social), confiando en que el mercado se encargará del resto. El modelo de crecimiento tradicional opera en la fila de alta productividad (innovación, propiedad intelectual, regulación pro-mercado, incentivos a I+D), confiando en que los beneficios se diseminarán hacia los segmentos medios y bajos.

La hipótesis del productivismo es que ambas estrategias son insuficientes en el actual contexto de globalización y cambio tecnológico, porque tienden a vaciar el centro de la distribución de empleos: la celda media-producción de la matriz. La estrategia productivista, en consecuencia, focaliza ahí: promover empleos de calidad media en pymes y servicios mediante intervenciones explícitas en la producción —entrenamiento ligado al empleador, incentivos empresariales personalizados, políticas de innovación amigables con el empleo, vínculos con I+D que oriente el cambio técnico hacia tareas que complementen en lugar de sustituir a trabajadores.

Rodrik extrae de este debate implicancias particularmente relevantes para economías como la chilena. La primera es que una política industrial moderna ya no puede concentrarse exclusivamente en manufactura pesada o en la creación de “campeones nacionales”. En Estados Unidos, menos del 10% del empleo se ubica hoy en manufactura y gran parte de los nuevos puestos de trabajo proviene de servicios. Para Chile, eso implica incorporar como sectores estratégicos actividades como salud, cuidados de larga duración, ingeniería, software, mantenimiento o servicios tecnológicos especializados.

Al mismo tiempo, la relación entre Estado y empresas deja de ser una lógica unilateral de subsidios o incentivos. Las firmas requieren infraestructura, trabajadores calificados, proveedores y estabilidad contractual; el Estado, a cambio, puede exigir compromisos verificables asociados a empleo, innovación o encadenamientos productivos locales. Bajo esta mirada, la frontera tradicional entre política social y política de crecimiento comienza a diluirse: ambas terminan convergiendo en la creación de empleo de calidad y capacidades productivas sostenibles.

El propio Rodrik —que abre el capítulo con una advertencia metodológica: “cuidense de los economistas que portan paradigmas”— ofrece sin embargo razones para tener uno. Besley y Velasco las codifican en cuatro: identificar lo que no funciona (políticas que han fracasado en cualquier contexto); distinguir entre principios y políticas (los primeros son transferibles, las segundas requieren adaptación local); ofrecer proposiciones condicionales (si A, entonces X; si B, entonces Y); y servir como narrativas para el debate político democrático, donde los votantes se persuaden de paquetes y no de medidas técnicas aisladas. La propuesta chilena planteada en este trabajo se ubica en la lógica condicional: el «cómo» de la política industrial depende del «qué» de las características-país, las plataformas existentes y los compromisos democráticos del país.

### 6.3 Entre “Política de desarrollo productivo” y la “Política Industrial”

Rodrik, Besley y Velasco suelen preferir la expresión “política de desarrollo productivo” antes que “política industrial” porque el término industrial sigue asociado, para muchos, a manufactura pesada y sustitución de importaciones. El cambio terminológico busca ampliar el foco hacia actividades donde hoy se concentra buena parte de la productividad y el empleo: servicios sofisticados, agricultura tecnológica, minería con valor agregado, acuicultura o bioeconomía forestal. En el caso chileno, esa distinción no es menor. Pensar en desarrollo productivo permite discutir sofisticación económica sin reducir el debate a fábricas, ensamblaje o protección manufacturera tradicional. Este trabajo mantiene la expresión “política industrial” por continuidad con la literatura internacional, pero la utiliza en ese sentido más amplio.

### 6.4 Gobernanza experimental como antídoto al inmovilismo

Charles Sabel y David Victor abordan uno de los problemas centrales de la política industrial contemporánea: cómo coordinar innovación pública y privada cuando ni el Estado ni las empresas saben ex ante qué tecnologías terminarán siendo viables. Dani Rodrik retoma esta idea bajo el concepto de “gobernanza experimental” (experimental governance), basada en mecanismos de aprendizaje conjunto, metas revisables y cooperación técnica continua. El contraste que utilizan es ilustrativo. El Protocolo de Montreal logró reducir exitosamente las sustancias que dañaban la capa de ozono porque creó espacios sectoriales donde empresas, científicos y reguladores trabajaban conjuntamente sobre problemas técnicos concretos y ajustaban objetivos según evidencia acumulada. Las negociaciones climáticas posteriores a la convención marco de 1992 siguieron una lógica distinta: acuerdos amplios, metas generales y una relación mucho más distante entre reguladores y empresas, en parte por temor a captura regulatoria. Según Sabel y Victor, esa diferencia institucional explica parte importante de la brecha entre coordinación efectiva e implementación frustrada.

La lección para Chile no consiste en transformar las mesas productivas o mesas ejecutivas en espacios de “descubrimiento” tecnológico general, pues su función principal ha sido históricamente mucho más acotada y pragmática: resolver cuellos de botella concretos, descoordinaciones regulatorias y obstáculos operativos que afectan plataformas productivas ya existentes. Precisamente allí han mostrado mayor efectividad tanto en

Perú como en su adaptación chilena. Pero ello no impide complementar esos mecanismos con instancias distintas de gobernanza experimental orientadas específicamente a aprendizaje tecnológico, desarrollo de capacidades y coordinación de innovación en plataformas emergentes.

En esa lógica, los institutos de manufactura colaborativa y espacios de articulación tecnológica propuestos en la sección 11 debieran diseñarse como mecanismos de aprendizaje iterativo: metas reajustables según evidencia, cooperación técnica continua y tolerancia a fracasos parciales entendidos como parte del proceso de descubrimiento. La gobernanza experimental requiere, sin embargo, una condición particularmente escasa en América Latina: paciencia institucional y consistencia temporal. Chile, con ciclos políticos cortos y una opinión pública poco tolerante a resultados graduales, necesitará construir consensos más amplios si pretende sostener procesos de aprendizaje productivo que inevitablemente exceden el horizonte de una administración.

### 6.5 Hausmann y la diversificación exportadora

El capítulo de Ricardo Hausmann en *The London Consensus*, titulado “Export-led growth”, ofrece probablemente la contribución más operacional disponible en la literatura reciente para pensar el caso chileno. Su tesis central es que, tres décadas después del Consenso de Washington, el país mediano del mundo no ha logrado cerrar su brecha de ingresos con Estados Unidos pese a haber convergido en buena parte de los fundamentos que tradicionalmente se consideraban determinantes del desarrollo: demografía, salud, educación, urbanización, capital físico y participación laboral femenina. Se trata de uno de los hallazgos más incómodos de la economía del desarrollo contemporánea, porque obliga a desplazar el centro de gravedad del problema desde los “fundamentos” hacia la capacidad efectiva de absorber tecnología y transformar la estructura productiva.

Hausmann organiza este argumento en torno a seis hechos estilizados. El primero es la llamada convergencia paradójica. Entre 1990 y 2020, las brechas en años de escolaridad se cerraron en el 97% de los países; en expectativa de vida, en el 93%; en fertilidad, en el 91%; en participación laboral femenina, en el 74%; y en relación capital-producto, en el 83%. Sin embargo, la brecha de ingreso per cápita se redujo solo en el 55% de los casos, mientras la productividad total de factores divergió en más de la mitad de las economías analizadas. Si los fundamentos convergieron pero el ingreso no, la explicación apunta necesariamente a una divergencia tecnológica mucho más profunda de lo que capturan las métricas convencionales de capital humano. La adopción tecnológica no fluye automáticamente desde mejores fundamentos macroeconómicos o sociales.

El segundo hecho estilizado es que los países pobres son estructuralmente baratos. Un dólar compra varias veces más bienes y servicios en economías de bajos ingresos que en Estados Unidos. La explicación clásica de Béla Balassa y Paul Samuelson es que las diferencias de productividad entre países ricos y pobres son mucho más profundas en plataformas transables —manufactura, minería, agricultura, turismo— que en los no transables. Cuando una economía converge exitosamente, lo que aumenta más rápido es precisamente la productividad de sus transables, encareciendo salarios y precios relativos internos. La implicancia para la política industrial es decisiva: las restricciones a la adopción tecnológica afectan de manera desproporcionada a los sectores expuestos a competencia internacional, y el crecimiento sostenido depende de expandir capacidades precisamente allí.

Esta discusión conecta además con una versión remozada de la llamada “enfermedad holandesa”. La abundancia de recursos naturales puede elevar ingresos y tipo de cambio real sin necesariamente generar procesos amplios de sofisticación productiva. Casos recientes como Guyana, impulsada por el petróleo, o Trinidad y Tobago muestran el dilema contemporáneo. El auge de recursos puede coexistir con dificultades persistentes para desarrollar capacidades tecnológicas y diversificación exportadora fuera del sector dominante. El riesgo no es únicamente macroeconómico, sino también estructural: que la renta de recursos termine desplazando aprendizaje, inversión y talento desde actividades transables más complejas hacia sectores menos intensivos en innovación. Precisamente por ello, la pregunta relevante para países como Chile no es cómo abandonar sus ventajas comparativas basadas en recursos naturales, sino cómo utilizarlas para construir plataformas más amplias de capacidades tecnológicas, proveedores y actividades intensivas en conocimiento.

Tercero, la elasticidad de las exportaciones respecto al PIB per cápita es mayor que 1, tanto entre países (1,53) como dentro de un mismo país a lo largo del tiempo (1,37). Esto significa que cuando los países crecen sostenidamente, sus exportaciones crecen más que proporcionalmente. El crecimiento es de facto «liderado por exportaciones», no en un sentido normativo sino empírico: ningún proceso sostenido de convergencia en ingreso ha ocurrido sin un proceso paralelo de expansión exportadora más rápida que la del PIB.

Cuarto, el crecimiento de muchos países en desarrollo es altamente sensible a condiciones externas (términos de intercambio, acceso al financiamiento internacional) porque la disponibilidad de divisas es restrictiva y los bienes importados incorporan tecnología que mejora la productividad doméstica.

Quinto y sexto: la matriz mundial de exportaciones exhibe una estructura “nestada”, en la que los países pobres producen pocos bienes y generalmente muy ubicuos —productos que muchos otros países también exportan—, mientras las economías avanzadas exportan una canasta mucho más diversificada que incluye bienes complejos y poco ubicuos. Más relevante aún, los países que lograron cerrar significativamente su brecha de ingresos con Estados Unidos fueron también aquellos que sofisticaron su estructura exportadora hacia productos de mayor complejidad, medidos

a través del Índice de Complejidad Económica (ECI) desarrollado por Ricardo Hausmann y César Hidalgo a partir de 2009. Cuatro de los cinco quintiles de países en desarrollo no mejoraron sustancialmente su complejidad económica entre 1990 y 2019, y son precisamente los que tampoco convergieron en ingreso.

Existen, sin embargo, contraejemplos relevantes que obligan a matizar una lectura excesivamente mecánica de esta relación. Australia aparece frecuentemente como el caso más notable: una economía altamente desarrollada cuya canasta exportadora sigue relativamente concentrada en recursos naturales y productos de menor complejidad medida por el ECI. Pero incluso allí la excepción es más aparente que real. Australia combina esa especialización exportadora con instituciones extremadamente sofisticadas, altos niveles de capital humano, servicios avanzados, capacidades tecnológicas asociadas a minería, agricultura y finanzas, y una inserción profunda en redes globales de conocimiento. El caso australiano sugiere así que la complejidad relevante no siempre reside únicamente en el producto exportado final, sino también en las capacidades, servicios y tecnologías que se desarrollan alrededor de plataformas intensivas en recursos naturales. Precisamente esa es una de las preguntas centrales para Chile: si sus sectores basados en recursos naturales pueden transformarse en plataformas capaces de irradiar sofisticación tecnológica y aprendizaje hacia el resto de la economía.

De estos hechos, Ricardo Hausmann deriva una distinción operacional crítica entre el margen intensivo del crecimiento exportador, vender más de lo que ya se produce, y el margen extensivo desarrollar nuevos bienes y servicios para mercados internacionales. El primero es importante, pero inherentemente limitado. Las industrias existentes aprenden y mejoran debido a el aprendizaje mediante la práctica (learning-by-doing), aunque esos incrementos de productividad eventualmente tienden a agotarse. El margen extensivo, en cambio, constituye el verdadero motor del crecimiento sostenido, pero también el espacio donde se concentran las fallas de mercado más complejas: problemas de coordinación tipo “huevo y gallina”, no hay relojeros sin industria relojera, pero tampoco industria relojera sin relojeros, externalidades de información cuando un pionero descubre la rentabilidad de una nueva actividad, y bienes públicos altamente específicos que ningún gobierno provee oportunamente porque todavía no existe una industria organizada capaz de demandarlos políticamente. Las industrias incumbentes pueden hacer lobby por sus necesidades; las industrias futuras, por definición, no pueden.

La evidencia empírica sobre programas de innovación y desarrollo productivo refuerza precisamente esta lógica. Evaluaciones de instrumentos como FONTAR en Argentina o FONTEC en Chile muestran que uno de los mecanismos más relevantes para el surgimiento de nuevas actividades es la movilización de capital humano con experiencia previa y conocimiento tácito acumulado. En esa dinámica, la difusión tecnológica no ocurre únicamente mediante imitación o transferencia formal de conocimiento, sino también, como ya enfatizaba Joseph Schumpeter, a través del desplazamiento de personas entre sectores, empresas e instituciones. Lo decisivo no es solo cuánto talento se mueve, sino desde dónde y hacia dónde se desplaza: desde actividades maduras hacia plataformas emergentes, desde empresas líderes hacia nuevos emprendimientos, o incluso entre el sector privado y el propio Estado cuando éste necesita construir capacidades técnicas para acompañar procesos complejos de transformación productiva.

Ello tiene implicancias importantes para el diseño institucional y para el funcionamiento del mercado laboral. Economías excesivamente rígidas pueden dificultar precisamente esos procesos de reasignación y aprendizaje, mientras que Estados incapaces de atraer o retener talento técnico terminan dependiendo excesivamente de consultorías externas o perdiendo capacidad estratégica frente a actores privados más sofisticados.

La caracterización que Hausmann hace de la tecnología es elegante y operacional. La experiencia chilena en minería ilustra bien el problema del conocimiento tácito. Manuales, software y maquinaria pueden importarse relativamente rápido; mucho más difícil es transferir la experiencia práctica acumulada por ingenieros, operadores y técnicos capaces de resolver problemas complejos en terreno. Ese conocimiento se aprende trabajando, observando y acumulando horas de práctica, no simplemente leyendo instrucciones. Por eso la movilidad humana, el retorno de diásporas y la llegada de trabajadores extranjeros calificados suelen ser mecanismos decisivos de diversificación productiva. La tecnología viaja parcialmente en libros y máquinas, pero una parte crucial permanece incorporada en personas. Vista desde esa perspectiva, la política migratoria también es política industrial. Restringir excesivamente la contratación de talento extranjero limita la capacidad de absorber nuevas capacidades tecnológicas.

La diagnosis específica de Hausmann sobre Chile es directa y, en su brevedad, impactante. En su discusión sobre las industrias existentes y sus límites, escribe que el cobre, las frutas, la silvicultura y el salmón no serán suficientes para impulsar la economía chilena hacia adelante. La frase es compatible con el diagnóstico que el trabajo ya formula, respecto a que la matriz exportadora chilena es exitosa pero insuficientemente sofisticada, pero la endurece. No se trata solo de optimizar lo que ya hacemos, se trata de que sin diversificación al margen extensivo no hay crecimiento sostenible posible. Esta diagnosis se alinea con la propuesta de plataformas productivas, pero le agrega una urgencia adicional: el margen extensivo no es un «también» en la agenda, es la condición de su éxito.

De este marco, Ricardo Hausmann deriva cuatro preguntas-guía que funcionan como herramienta operacional para cualquier estrategia de crecimiento. La primera es si las exportaciones existentes pueden crecer al ritmo de las aspiraciones del país. Si la respuesta es afirmativa, basta profundizar el margen intensivo; si es negativa —y el caso chileno parece apuntar precisamente en esa dirección—, el crecimiento sostenido exige necesariamente abordar el margen extensivo.

La segunda pregunta es qué constriñe el potencial exportador de las industrias ya existentes. Aquí se sitúan precisamente las mesas ejecutivas o mesas productivas (MEP), cuyo objetivo no es descubrir sectores nuevos, sino identificar y resolver cuellos de botella concretos en actividades ya

relativamente consolidadas: brechas de habilidades, infraestructura deficiente, problemas regulatorios, logística, energía, permisos o coordinación pública. En la jerga de Hausmann, estos instrumentos operan principalmente sobre el margen intensivo del crecimiento, ayudando a que plataformas productivas existentes aumenten productividad, inversión y capacidad exportadora.

La tercera pregunta es más difícil: ¿qué nuevos bienes y servicios transables son “adyacentes posibles” dadas las capacidades ya existentes del país? Aquí el desafío consiste en identificar actividades todavía inexistentes, pero plausibles, sobre la base de capacidades tecnológicas, productivas y organizacionales acumuladas. Es el espacio propio del margen extensivo y del descubrimiento productivo, donde las fallas de coordinación, información y aprendizaje se vuelven mucho más severas.

La cuarta pregunta apunta a quiénes serán los agentes concretos del cambio. Hausmann observa que las transformaciones productivas rara vez ocurren espontáneamente. Suelen ser impulsadas por conglomerados con capacidad financiera y reputacional —Toyota, Samsung, los grupos Koç o Empresarial Antioqueño—, por empresas estatales con mandato estratégico —OCP Group, Sasol, Empresas Públicas de Medellín o Codelco—, o mediante multinacionales pioneras capaces de introducir nuevas capacidades y encadenamientos —Intel en Costa Rica, Volkswagen en Eslovaquia o De Beers en Botsuana. Las estrategias de crecimiento que no especifican quién ejecutará efectivamente la transformación productiva tienden, con frecuencia, a quedarse en diagnósticos sin implementación.

Ricardo Hausmann y sus coautores desarrollan la idea de “Bancos de Desarrollo Inteligentes” (Smart Development Banks): instituciones cuya función principal no consiste en ejecutar una cartera rígida de inversiones definida centralmente, sino en detectar oportunidades productivas que el mercado todavía no logra coordinar ni revelar por sí solo. La lógica es menos burocrática y más exploratoria: identificar el “adyacente posible” en torno a capacidades existentes, movilizar recursos cuando aparecen señales plausibles de diversificación y acompañar procesos de descubrimiento productivo bajo incertidumbre.

La comparación con CORFO resulta inevitable. La institución chilena posee trayectoria, legitimidad y capacidades acumuladas relevantes, pero históricamente ha combinado funciones muy distintas: financiamiento, inversión, garantías, subsidios, innovación y articulación productiva. Precisamente allí aparece la lógica detrás de la propuesta de crear AFIDE: separar la dimensión financiera del desarrollo —crédito, inversión, garantías y estructuración financiera— de aquella más directamente vinculada a la política industrial “real”, que seguiría radicada y fortalecida en CORFO. Bajo este esquema, AFIDE operaría como brazo financiero especializado con capacidades propias de banca de desarrollo moderna, mientras CORFO podría concentrarse en inteligencia productiva, coordinación tecnológica, formación de capacidades, articulación de plataformas y exploración de nuevas actividades vinculadas a ventajas comparativas existentes. Más que duplicar funciones, la separación permitiría especializar capacidades institucionales distintas pero complementarias: por un lado, evaluación y gestión financiera sofisticada; por otro, construcción de ecosistemas productivos, innovación y descubrimiento estratégico.

Una última observación de Hausmann que conviene retener es su formulación sobre la tensión vertical-horizontal. Las políticas, escribe, deben ser «tan horizontales como sea posible pero tan verticales como sea necesario». Las políticas puramente horizontales, típicas del enfoque del Doing Business del Banco Mundial, son inadecuadas para abordar coordinación industria-específica, porque vehículos eléctricos, minería y farmacéutica requieren bienes públicos muy distintos. Pero la verticalidad excesiva degenera en clientelismo. La calibración correcta es industria-específica: empezar horizontalmente cuando se puede, descender a la verticalidad cuando la falla de coordinación lo exige.

## 6.6 Del Estado reparador (market fixer) al Estado creador de mercados (market shaper)

El ensayo de Mariana Mazzucato y Lara Merling publicado en Project Syndicate en 2025 formula una crítica directa al giro del Banco Mundial. A su juicio, el cambio existe, pero sigue siendo insuficiente porque mantiene una visión del Estado principalmente como corrector de fallas de mercado (market fixer). Su propuesta apunta a un rol más ambicioso: un Estado capaz de orientar direcciones de desarrollo, crear mercados y coordinar inversiones en torno a objetivos públicos explícitos. Desde esa perspectiva, la política industrial deja de limitarse a corregir ineficiencias puntuales y pasa a involucrar decisiones sobre el tipo de estructura productiva que se busca construir, cómo se distribuyen los riesgos y beneficios de la inversión, y bajo qué reglas se organizan las relaciones entre sector público y privado.

La crítica de Mazzucato y Merling tiene implicancias relevantes para Chile. La primera afecta la manera de entender el espacio fiscal: más que un límite completamente fijo, puede ampliarse cuando la inversión pública logra aumentar productividad, recaudación y capacidad de crecimiento de largo plazo sin comprometer la estabilidad macroeconómica. La segunda cuestiona una política industrial organizada exclusivamente por sectores. Problemas como transición energética, seguridad hídrica, salud o resiliencia económica atraviesan simultáneamente múltiples actividades y requieren formas de coordinación más transversales. La tercera apunta al rol del Estado. Instituciones dedicadas únicamente a regular o corregir fallas de mercado difícilmente pueden liderar transformaciones productivas complejas; para ello se requieren capacidades efectivas de inversión, coordinación y gobernanza económica.

El contraste que utilizan Mazzucato y Merling es elocuente. Tras el shock energético europeo de 2022, la Unión Europea y el Reino Unido enfrentaron costos adicionales cercanos a US\$1,8 billones entre 2022 y 2025, absorbidos en gran parte por hogares y presupuestos públicos, mientras muchas

empresas energéticas capturaban utilidades extraordinarias derivadas del alza de precios. España llegó a la crisis en una posición distinta. Durante años había tratado la seguridad energética como un objetivo estratégico de transformación productiva y había expandido agresivamente su capacidad renovable, de modo que para 2025 más de la mitad de su electricidad provenía de esas fuentes. Eso redujo significativamente su exposición al shock externo. La diferencia estuvo en la forma de organizar la política pública. Una estrategia articulada en torno a un objetivo transversal de largo plazo versus respuestas fragmentadas basadas principalmente en subsidios y compensaciones ex post.

La iniciativa institucional que articulan, mencionada al final del ensayo, es el «Global Council on New Economics for the 21st Century», copresidido por Mazzucato y Carlos Cuerpo, primer vicepresidente del gobierno español, con el propósito de traducir esta «nueva economía» en principios operacionales organizados en torno a justicia, igualdad, sostenibilidad y solidaridad global. Es prematuro evaluar el alcance de esa iniciativa, pero el desafío que plantea es claro: ¿es la política industrial una colección de subsidios a sectores con monitoreo riguroso, como sugiere el Banco Mundial, o es la coordinación de inversiones públicas y privadas en torno a misiones que organizan la transformación productiva en su conjunto, atravesando sectores y articulándolos hacia objetivos públicos?

### 6.7 Una estrategia de plataformas productivas para Chile

¿Cómo debiera situarse Chile en el debate contemporáneo sobre política industrial? La respuesta no pasa por adoptar mecánicamente ni el enfoque más cauteloso del Banco Mundial ni la versión más expansiva asociada a Mariana Mazzucato y Lara Merling. El desafío consiste, más bien, en construir una estrategia coherente con las restricciones y ventajas específicas del país, tomando de cada enfoque aquello que resulta funcional para una economía pequeña, abierta, institucionalmente relativamente sólida, pero con mercado interno limitado y restricciones fiscales reales.

Del Banco Mundial resulta indispensable rescatar el énfasis en viabilidad institucional: instrumentos compatibles con el tamaño del mercado chileno, disciplina fiscal, evaluación independiente, condicionalidades verificables y mecanismos efectivos de salida para evitar subsidios permanentes o captura regulatoria. También es especialmente útil su insistencia en que las capacidades estatales deben construirse antes —y no después— de desplegar instrumentos complejos. Pero el enfoque del Banco tiende a subestimar algo central para países como Chile: la necesidad de coordinar inversión, innovación, infraestructura y capital humano alrededor de objetivos productivos explícitos capaces de movilizar actores públicos y privados en horizontes largos.

Allí el aporte de Mazzucato y Merling resulta particularmente relevante. La idea de organizar parte de la estrategia productiva en torno a misiones o plataformas permite superar la falsa dicotomía entre políticas puramente horizontales y selección arbitraria de “sectores ganadores”. Lo importante no es subsidiar industrias aisladas, sino construir plataformas capaces de articular múltiples actividades, tecnologías y encadenamientos en torno a ventajas comparativas existentes y demandas globales dinámicas. La descarbonización minera, el hidrógeno verde, la bioeconomía forestal, los servicios tecnológicos asociados a recursos naturales o la sofisticación agroalimentaria no deben entenderse como “sectores” en sentido estrecho, sino como plataformas donde convergen proveedores, infraestructura, capital humano, innovación, servicios especializados y nuevas capacidades tecnológicas.

Ese punto es crucial para Chile. El país difícilmente puede replicar estrategias basadas en mercados internos masivos, subsidios fiscales permanentes o protección industrial extensa. Pero sí puede utilizar sus ventajas comparativas —energía renovable, minería, recursos forestales, capacidades agroexportadoras, estabilidad institucional relativa— como núcleo (core) para desarrollar ecosistemas más complejos de proveedores, tecnologías y servicios intensivos en conocimiento. La política industrial chilena no debiera organizarse en torno a proteger sectores, sino en torno a densificar plataformas productivas capaces de irradiar sofisticación hacia adelante y hacia atrás en la cadena de valor.

En este marco, la propuesta no busca una posición “intermedia” en el sentido de tibieza o compromiso retórico. Busca una síntesis operativa entre las ideas más robustas de la discusión contemporánea y las condiciones concretas de Chile. La combinación entre disciplina institucional, consistencia temporal, gobernanza experimental, articulación público-privada y construcción deliberada de capacidades productivas constituye probablemente la única vía plausible para que una economía pequeña y abierta pueda sofisticar su estructura exportadora sin erosionar los fundamentos macroeconómicos e institucionales que explican buena parte de su estabilidad relativa. Las próximas secciones intentan precisamente traducir esta lógica en propuestas concretas de diseño institucional, financiamiento, coordinación y desarrollo de plataformas productivas.

## 7. Condicionalidades como arquitectura contractual

Mariana Mazzucato y Dani Rodrik proponen entender la relación entre Estado y empresas como un esquema de condicionalidades recíprocas. El Estado entrega beneficios (financiamiento, subsidios, exenciones tributarias, infraestructura o acceso preferente a determinados recursos) y las empresas asumen compromisos verificables asociados a inversión, empleo, innovación, exportaciones o transferencia tecnológica. La efectividad del instrumento depende críticamente del diseño de ese contrato. Cuando los beneficios se entregan sin monitoreo, metas claras ni mecanismos de sanción o salida, tienden a aparecer captura de rentas y gasto improductivo. Cuando las condiciones son exigibles y evaluables, la política industrial puede transformarse en un mecanismo efectivo de aprendizaje, escalamiento y sofisticación productiva.

Sin embargo, este esquema funciona principalmente allí donde ya existen empresas y capacidades sobre las cuales operar, es decir, en el margen intensivo del crecimiento o en procesos de sofisticación de actividades ya existentes. El problema es más complejo en el margen extensivo, precisamente porque muchas de las actividades que se busca desarrollar todavía no cuentan con actores empresariales claramente identificables. En esos casos, la política industrial no puede descansar únicamente en contratos bilaterales Estado-empresa, sino que debe orientarse a construir condiciones sistémicas que permitan la aparición de nuevos actores y actividades.

Allí adquiere relevancia la lógica de plataformas y encadenamientos productivos. En lugar de intentar crear industrias completamente desvinculadas de la estructura existente, la estrategia consiste en utilizar un core basado en ventajas comparativas reales (litio, hidrógeno verde, minería, recursos forestales, agroindustria) para desarrollar actividades aguas arriba y aguas abajo: proveedores especializados, servicios tecnológicos, infraestructura, ingeniería, manufacturas asociadas, software industrial o capacidades científicas aplicadas. Bajo esta lógica, las condicionalidades no solo operan sobre empresas individuales, sino también sobre ecosistemas productivos más amplios capaces de generar aprendizaje acumulativo y nuevas trayectorias de diversificación.

### 7.1 Las cinco dimensiones de la condicionalidad

Siguiendo la taxonomía de Mariana Mazzucato y Dani Rodrik (2023), conviene distinguir distintos tipos de condicionalidades porque no todas operan sobre la misma dimensión económica. Algunas actúan sobre la demanda —por ejemplo, subsidios o créditos condicionados al consumo de determinados bienes o estándares tecnológicos—, mientras otras buscan modificar la oferta mediante requisitos asociados a inversión, transferencia tecnológica, contenido local o desarrollo de proveedores.

El programa alemán de eficiencia energética del banco KfW corresponde principalmente al primer caso. Los créditos blandos se otorgan a proyectos que cumplen estándares crecientemente exigentes de eficiencia y emisiones, utilizando el financiamiento para orientar decisiones de demanda e inversión privada hacia determinados objetivos tecnológicos. Ese tipo de instrumentos funciona relativamente bien cuando ya existe una industria madura capaz de responder a la señal de mercado.

Distinta es la situación de plataformas emergentes como el hidrógeno verde o parte de la cadena del litio en Chile, donde todavía no existen mercados profundos ni ecosistemas productivos consolidados. Allí las condicionalidades tienden a operar más bien sobre la oferta y los encadenamientos productivos asociados al core exportador. El desafío consiste en utilizar acceso a recursos, contratos, infraestructura o permisos para inducir desarrollo de proveedores, transferencia tecnológica o incorporación de capacidades locales. Sin embargo, la experiencia chilena muestra que implementar este tipo de mecanismos es considerablemente más complejo de lo que suele asumirse en el debate teórico.

El llamado “Acuerdo de Magallanes” asociado al hidrógeno verde incorporó compromisos orientados a desarrollo territorial y proveedores locales, pero muchos de ellos tenían carácter más declarativo que plenamente ejecutable en términos de enforcement. Algo similar ocurrió con la figura de “productor especializado” en la estrategia del litio, que buscaba inducir mayor valor agregado y capacidades aguas abajo, aunque terminó enfrentando dificultades de implementación por razones económicas, tecnológicas y de coordinación institucional. La lección es importante: las condicionalidades pueden ser instrumentos poderosos, pero su efectividad depende no solo de un buen diseño técnico, sino también de la capacidad negociadora del Estado, de la existencia de capacidades empresariales mínimas y del contexto competitivo global en que esas negociaciones ocurren.

Segundo, la dimensión de acceso. El apoyo puede condicionarse a que el producto o servicio resultante sea accesible para grupos específicos o mercados objetivo. El ejemplo clásico es el acuerdo Oxford–AstraZeneca durante la pandemia, que condicionó el financiamiento público al compromiso de la farmacéutica de vender las vacunas a precio de costo durante la emergencia. En Chile, apoyos al sector farmacéutico nacional o a tecnologías de salud podrían condicionarse a precios asequibles en el Fondo Nacional de Salud.

Tercero, la dimensión de participación en riesgos y beneficios. Si el Estado asume parte relevante del riesgo asociado al desarrollo de una nueva actividad —mediante financiamiento, acceso preferente a recursos, infraestructura, garantías o coordinación estratégica—, resulta razonable que también participe de una fracción del beneficio económico generado. El modelo de ScotWind leasing round es ilustrativo: el gobierno escocés no se limitó a subastar derechos de desarrollo eólico marino por un pago único, sino que incorporó mecanismos de captura de valor y compromisos de desarrollo asociados a largo plazo.

En Chile, esta dimensión adquiere especial relevancia en el caso del litio, precisamente porque se trata de uno de los pocos recursos estratégicos donde el Estado mantiene control directo sobre la propiedad del mineral y, por tanto, capacidad efectiva de negociación. Los contratos desarrollados recientemente, incluyendo los acuerdos de Codelco y ENAMI en Maricunga, Pedernales y Salares Andinos, así como el esquema asociado a NovaAndes, avanzan justamente en esa dirección: participación estatal accionaria, acompañamiento financiero y captura parcial del upside asociado a proyectos exitosos, más allá de regalías tradicionales.

La lógica es consistente con el planteamiento de Mariana Mazzucato: cuando el sector público contribuye a viabilizar actividades de alto riesgo e incertidumbre, no debiera limitarse únicamente a socializar pérdidas potenciales mientras privatiza completamente las ganancias futuras. Sin embar-

go, la posibilidad de aplicar este principio depende de condiciones muy específicas. Requiere que el Estado posea algún activo estratégico relevante (control de recursos, propiedad, financiamiento o capacidad regulatoria excepcional) que le permita negociar desde una posición efectiva. El litio chileno constituye precisamente un caso paradigmático porque la propiedad estatal del recurso genera ese espacio de negociación. La situación es muy distinta en otros minerales críticos donde, bajo el régimen concesional chileno, la propiedad y explotación privada reducen considerablemente la capacidad del Estado para exigir participación directa en utilidades o imponer condicionalidades complejas.

En este contexto, instrumentos como AFIDE pueden transformarse en un canal complementario de participación pública en riesgos y retornos, no necesariamente mediante propiedad directa, sino a través de financiamiento estratégico, garantías o coinversión en proyectos donde el acompañamiento estatal contribuya efectivamente a reducir incertidumbre y movilizar capacidades privadas.

Cuarto, la dimensión de reinversión. Las empresas beneficiadas pueden verse obligadas a reinvertir una fracción de sus utilidades en actividades productivas (I+D, capacitación, inversión física) en lugar de distribuirlos como dividendos o recomprar acciones. Este es un punto sensible en debates recientes en Estados Unidos sobre los llamados recompra de acciones (stock buybacks), y tiene aplicación potencial en Chile en cualquier esquema donde fondos públicos (vía crédito subsidiado de CORFO, por ejemplo) financien empresas con utilidades significativas.

Quinto, la dimensión de estándares laborales, ambientales y de gobernanza. Las empresas apoyadas pueden comprometerse a no tercerizar labores críticas, a respetar negociación colectiva, a no emitir por encima de umbrales específicos y a reportar indicadores de gobernanza. Estas condicionalidades no son propiamente económicas sino de coherencia con objetivos sociales que el país se ha fijado; su inclusión en contratos de política industrial maximiza el valor público del apoyo.

## 7.2 Una matriz operativa de diez condicionalidades para Chile

La propuesta de Mazzucato y Rodrik identifica las dimensiones relevantes, pero la efectividad de la política depende de cómo esas categorías se traducen en obligaciones concretas, verificables y exigibles. Sobre la base de la experiencia comparada y de las condiciones específicas chilenas, la siguiente matriz resume diez condicionalidades que pueden incorporarse, según pertinencia, a instrumentos de apoyo público significativo.

Condicionalidad	Contenido operativo y criterio de evaluación
<b>Inversión</b>	Monto comprometido, calendario de desembolsos, localización geográfica y permanencia mínima en el país. Su ausencia permite modificar inversiones sin consecuencias efectivas.
<b>Productividad</b>	Metas de eficiencia operativa, reducción de costos unitarios, adopción tecnológica o escalamiento productivo. Busca evitar apoyos que expanden volumen sin desarrollar capacidades.
<b>Inserción competitiva internacional</b>	Certificaciones internacionales, contratos con compradores externos, incorporación a cadenas globales de valor, diversificación de mercados y otros indicadores verificables de competitividad internacional.
<b>Aprendizaje y transferencia tecnológica</b>	Capacitación, programas duales, movilidad entre empresa y academia, absorción tecnológica, publicaciones aplicadas, licencias y patentes.
<b>Encadenamientos productivos</b>	Desarrollo de proveedores locales, transferencia de estándares, asistencia técnica y compras mediante criterios competitivos. Debe evitar transformarse en proteccionismo encubierto.
<b>Ambiental</b>	Reducción de emisiones, gestión hídrica, trazabilidad ambiental, economía circular y protección de biodiversidad. Particularmente relevante en sectores intensivos en recursos naturales.
<b>Laboral</b>	Empleo formal, seguridad ocupacional, formación continua, certificación de competencias y estándares laborales verificables.
<b>Territorial</b>	Inversión efectiva en regiones, infraestructura compartida, fortalecimiento de capacidades locales y contribución a ecosistemas regionales de innovación.
<b>Información y transparencia</b>	Entrega obligatoria de datos, auditorías externas, publicación de resultados y trazabilidad del uso de recursos públicos. Sin información no existe evaluación pública posible.
<b>Devolución de beneficios (clawback)</b>	Recuperación parcial o total de beneficios cuando no se cumplen hitos pactados. Introduce consecuencias contractuales explícitas frente al incumplimiento.

### 7.3 La disciplina de exportaciones como condicionalidad maestra

Reda Cherif y Fuad Hasanov (2019) desarrollan para el International Monetary Fund una versión particularmente exigente de condicionalidad basada en inserción competitiva internacional. Bajo este enfoque, los apoyos públicos se mantienen solo mientras las empresas demuestran avances verificables en estándares globales de competitividad: certificaciones internacionales, vínculos estables con compradores externos, integración a cadenas globales de valor, cumplimiento de estándares internacionales de productividad y calidad, o evidencia sostenida de demanda internacional por sus productos y servicios. Las firmas que no logran avanzar pierden gradualmente el apoyo estatal. La lógica es que la competencia internacional opere simultáneamente como mecanismo de disciplina, selección y aprendizaje.

En esencia, el principio no es muy distinto del que utilizó Corea del Sur durante su proceso de industrialización donde la protección y el financiamiento estaban subordinados al desempeño exportador efectivo. En economías pequeñas y abiertas, donde el mercado doméstico resulta insuficiente para disciplinar empresas mediante competencia interna, la exposición a mercados globales obliga a mejorar productividad, calidad y costos, permite identificar actividades donde existen ventajas dinámicas reales y acelera la absorción tecnológica a través de interacción con clientes, proveedores y redes productivas internacionales. Para Chile, este criterio posee además una ventaja adicional: reduce el riesgo de sostener empresas dependientes exclusivamente de mercados domésticos protegidos.

Sin embargo, implementar seriamente este esquema supone enfrentar desafíos institucionales y económicos considerablemente más complejos de lo que suele reconocerse en la discusión teórica. El primero es acceso a financiamiento de largo plazo. La internacionalización, incorporación tecnológica y construcción de capacidades exportadoras requieren horizontes de inversión incompatibles con sistemas financieros excesivamente orientados al corto plazo o con baja tolerancia al riesgo productivo. El segundo es disponibilidad y movilidad de talento humano especializado, particularmente en ingeniería, manufactura avanzada, software, logística y gestión tecnológica. Buena parte de las ventajas dinámicas se construyen precisamente mediante acumulación y circulación de conocimiento tácito entre empresas, proveedores, universidades y agencias públicas.

A ello se suma un desafío aún más profundo: la consistencia temporal de las políticas. Los procesos de aprendizaje exportador y sofisticación tecnológica suelen exceder ampliamente los ciclos políticos. Corea logró sostener esta lógica durante décadas bajo una institucionalidad altamente disciplinaria y con fuerte continuidad estratégica. Chile enfrenta un contexto muy distinto: gobiernos de corta duración, alta rotación de equipos y capacidades limitadas para sostener prioridades productivas intertemporales. La pregunta de fondo no es únicamente si existen buenos instrumentos, sino si el país posee la institucionalidad capaz de mantener reglas, capacidades técnicas y coordinación estratégica el tiempo suficiente para que esos procesos acumulativos realmente maduren.

Por último, existe una dimensión jurídica relevante. Los instrumentos deben diseñarse como apoyos compatibles con las reglas multilaterales (innovación, certificación, sofisticación tecnológica, formación de proveedores o internacionalización) y no como subsidios explícitamente condicionados al volumen exportado. La disciplina internacional debe operar como señal de desempeño competitivo y aprendizaje, no como requisito formal que exponga al país a controversias bajo la OMC.

### 7.4 Cláusulas de salida y evaluación ex post

Ningún apoyo público debería ser permanente por diseño. Las cláusulas de salida (sunset clauses) son esenciales para evitar que los subsidios se conviertan en rentas capturadas. La lógica es que el apoyo se justifica mientras exista la falla de mercado que lo motiva; cuando la falla se resuelve (porque la industria es madura y competitiva) o se confirma que el apoyo no produce resultados, debe terminar. Esto requiere tres elementos: un plazo inicial definido (típicamente entre 5 y 10 años), criterios medibles de desempeño, y una decisión explícita de renovación que debe justificarse con evidencia.

La evaluación ex post independiente es el complemento necesario. En Chile, la Dirección de Presupuestos (DIPRES) tiene una función de evaluación de programas que debería fortalecerse y extenderse específicamente a los instrumentos de política industrial. Un modelo viable es el uso de evaluaciones aleatorizadas cuando sea posible, diseños cuasi-experimentales (grupos de control, estimaciones de diferencias-en-diferencias) cuando no lo sea, y publicación obligatoria de los resultados. Países como México y Brasil han avanzado en esta dirección con resultados mixtos; Chile puede aprender de sus aciertos y fracasos.

## 8. Chile frente al desafío de la transformación productiva

### 8.1 Dónde está Chile hoy

La productividad total de factores en Chile lleva más de una década prácticamente estancada. Desde alrededor de 2013, el crecimiento potencial perdió dinamismo y la diversificación productiva avanzó mucho menos de lo esperado, aunque entre 2024 y 2025 comenzaron a aparecer señales incipientes de recuperación que conviene interpretar más como una oportunidad todavía frágil que como una tendencia consolidada. Todo ello ocurre pese a que el país mantiene fundamentos macroeconómicos excepcionalmente sólidos para estándares latinoamericanos: inflación relativa-

mente anclada, regla fiscal estructural, Banco Central de Chile autónomo, sistema financiero estable y una de las economías más abiertas de la región. Sin embargo, la estructura exportadora continúa altamente concentrada en cobre, minería no cobre, salmón, celulosa, frutas y vinos, mientras la manufactura representa hoy apenas entre 10% y 11% del PIB, menos que hace dos décadas.

El diagnóstico sobre las causas de este estancamiento dista de ser unívoco. Factores estructurales —escasez de suelo urbano, baja productividad de servicios, dualismo laboral, concentración territorial del dinamismo económico— se combinan con factores coyunturales —incertidumbre política tras el estallido de 2019, prolongado ciclo constitucional, volatilidad regulatoria y deterioro de la seguridad en algunas regiones— y con shocks externos como el fin del superciclo de materias primas, la desaceleración china y la pandemia. Pero existe un consenso relativamente amplio entre economistas de distintas corrientes respecto de un punto central: la productividad requiere transformación productiva, y esa transformación rara vez emerge de manera espontánea.

Ricardo Hausmann sostiene en *The London Consensus* que las cuatro grandes plataformas exportadoras chilenas —cobre, frutas, silvicultura y salmón— difícilmente bastarán para sostener una nueva etapa de crecimiento acelerado. El argumento es principalmente empírico. Históricamente, las economías que convergen exitosamente expanden sus exportaciones más que proporcionalmente respecto del PIB, y Chile enfrenta límites evidentes para continuar ampliando indefinidamente sus complejos actuales: restricciones territoriales, disponibilidad hídrica, capacidad extractiva y evolución de la demanda global. Bajo esas condiciones, sostener tasas de crecimiento persistentemente superiores al rango de 1,5%–2,5% observado en la última década exige expandir el margen extensivo de exportaciones, incorporando nuevos bienes y servicios transables intensivos en conocimiento y capacidades tecnológicas.

La diversificación deja así de ser un objetivo accesorio y pasa a transformarse en una condición para sostener crecimiento de largo plazo. Pero precisamente allí aparece uno de los desafíos más complejos de la política industrial contemporánea: cómo definir metas útiles sin caer en indicadores engañosos o fácilmente manipulables. Las experiencias internacionales muestran que metas explícitas suelen funcionar mejor que orientaciones vagas, pero también que escoger las variables correctas resulta extraordinariamente difícil. Variables como exportaciones brutas o ventas pueden inducir comportamientos distorsionados, captura de subsidios o actividades con escaso aprendizaje real. Por ello, los enfoques más modernos tienden a utilizar marcos lógicos que distinguen entre insumos, productos, resultados e impactos, aunque precisamente en la definición de los “resultados” (outputs) —transferencia tecnológica, aprendizaje, sofisticación de proveedores, adopción de capacidades— es donde suelen aparecer las mayores dificultades de medición y diseño institucional.

## 8.2 La política industrial que Chile ya hace (sin nombrarla como tal)

Chile ha practicado política industrial durante décadas, aunque muchas veces sin nombrarla como tal. CORFO financia innovación, capital semilla, atracción de inversión tecnológica y programas específicos asociados a hidrógeno verde o litio. ProChile promueve exportaciones y posicionamiento internacional de sectores productivos. ANID y el Ministerio de Ciencia asignan recursos de I+D que inevitablemente favorecen ciertas áreas tecnológicas sobre otras. Incluso decisiones aparentemente neutrales, como la localización de infraestructura pública, puertos o transmisión eléctrica, terminan moldeando ventajas productivas territoriales. La Ley de Pesca, la regulación portuaria o la institucionalidad energética también operan como mecanismos de política industrial, ya sea incentivando determinadas actividades o limitando otras. El problema chileno, por tanto, no ha sido ausencia de política industrial, sino una política industrial muchas veces fragmentada, implícita y sin una arquitectura clara de coordinación, evaluación y prioridades estratégicas.

La Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde (actualizada hacia 2030) y la Estrategia Nacional del Litio representan probablemente las expresiones más explícitas y ambiciosas de política industrial desarrolladas en Chile durante las últimas dos décadas. La primera fijó metas particularmente ambiciosas: alcanzar 25 GW de capacidad instalada hacia 2030, posicionar al país como productor competitivo de hidrógeno verde para exportación, desarrollar capacidades y proveedores locales, y movilizar un fondo de financiamiento cercano a US\$1.000 millones bajo administración de CORFO. La estrategia del litio, por su parte, combinó objetivos económicos, tecnológicos, ambientales y sociales bajo una lógica mucho más compleja que la mera captura de rentas ricardianas. Aunque el debate público se concentró en la idea de una Empresa Nacional del Litio (que finalmente no llegó a materializarse ni pareció transformarse en el eje real de implementación gubernamental), el núcleo más sustantivo de la estrategia estuvo en utilizar los nuevos contratos y asociaciones público-privadas para inducir cambios tecnológicos y regulatorios en la explotación de los salares. Particularmente relevante fue el intento de acelerar tecnologías de extracción menos intensivas en agua, reducir progresivamente el uso de agua fósil y fortalecer exigencias ambientales y de relacionamiento con pueblos originarios, especialmente en el Salar de Atacama.

En esa dimensión, la estrategia representó un intento bastante sofisticado de utilizar control estatal sobre un recurso estratégico para modificar trayectorias tecnológicas y ambientales de la industria. Mucho más débil resultó, en cambio, el desarrollo de encadenamientos aguas abajo y capacidades industriales asociadas. Aunque los contratos incorporaban referencias a valor agregado, proveedores especializados y desarrollo tecnológico local, la implementación práctica de esos componentes avanzó poco y no alcanzó a consolidarse activamente. Parte importante de la dificultad radica en que la construcción de encadenamientos productivos en industrias emergentes requiere horizontes de tiempo considerablemente más largos, coordinación institucional persistente y capacidades estatales especializadas que exceden ampliamente el ciclo político de una administración.

Estas estrategias demuestran que la aversión retórica a la política industrial en Chile convive con una práctica de política industrial creciente y ambiciosa. El problema es que esa práctica se ha desarrollado sin un marco teórico explícito, sin evaluación rigurosa comparativa, sin condicionalidades modernas bien diseñadas y sin un aparato institucional a la altura. El riesgo es replicar, en menor escala, los errores de experiencias menos afortunadas: capturas sectoriales, subsidios a empresas ineficientes, falta de disciplina de exportaciones, pasivos fiscales contingentes.

### 8.3 Las debilidades institucionales que deben corregirse

Antes de diseñar nuevas políticas, Chile debe reconocer al menos tres debilidades institucionales que, si no se corrigen, pueden transformar cualquier estrategia industrial ambiciosa en un ejercicio fragmentado y de baja efectividad.

La primera es la dispersión del aparato de fomento productivo. CORFO, ProChile, SERCOTEC, ANID, junto con los ministerios de Economía, Ciencia, Energía y Minería, además de agencias regionales, operan frecuentemente con agendas parcialmente superpuestas, coordinaciones débiles y liderazgos sujetos a alta rotación política. Los grandes ejes estratégicos (hidrógeno verde, litio, manufactura avanzada o transición energética) suelen enunciarse correctamente, pero rara vez se traducen en planes operativos con responsables claramente definidos, presupuestos multianuales y mecanismos robustos de seguimiento y rendición de cuentas.

En parte, los comités estratégicos de CORFO intentaron precisamente suplir esta fragmentación mediante espacios de coordinación público-privada relativamente flexibles. Los resultados, sin embargo, han sido heterogéneos. El comité asociado al litio logró articular de manera bastante efectiva actores públicos, empresas y capacidades técnicas en torno a negociaciones complejas y objetivos relativamente claros. En hidrógeno verde, en cambio, la coordinación ha sido considerablemente más difícil y dispersa, pese al enorme potencial de la plataforma. Comprender en profundidad las razones de esa diferencia, gobernanza, madurez tecnológica, actores involucrados, incentivos territoriales o estabilidad institucional, probablemente constituye una tarea mucho más importante de lo que suele reconocerse en el debate público. Más recientemente, iniciativas como el comité vinculado a construcción naval y capacidades marítimas muestran intentos aún incipientes de aplicar una lógica similar a nuevas plataformas productivas.

La creación de la Agencia de Financiamiento e Inversión para el Desarrollo (AFIDE) en tramitación parlamentaria y que esperamos que continúe bajo la nueva administración de CORFO, constituye, en ese contexto, un paso razonable, particularmente para separar funciones financieras complejas de aquellas directamente asociadas al fomento productivo. Pero por sí sola no resolverá el problema de coordinación estratégica. Lo que Chile necesita no es simplemente una agencia adicional, sino una arquitectura institucional integrada, con liderazgo político claro al más alto nivel y capacidad efectiva de sostener prioridades más allá de un ciclo gubernamental.

Una dimensión complementaria, y posiblemente subestimada, para enfrentar esta fragmentación es el anclaje territorial de algunas plataformas productivas. Parte importante de la experiencia relativamente exitosa del hidrógeno verde en Magallanes parece descansar precisamente en la construcción de ecosistemas regionales más cohesionados, algo que también comienza a observarse en Mejillones. De manera similar, la crisis derivada del cierre de Huachipato ha comenzado a gatillar en Biobío una discusión más concreta sobre capacidades industriales, proveedores y reconversión productiva territorial. En economías altamente centralizadas como la chilena, las regiones pueden transformarse no solo en espacios de implementación, sino también en verdaderos laboratorios de aprendizaje institucional y coordinación productiva.

Una segunda debilidad es la progresiva erosión de las capacidades técnicas dentro de la administración pública. Décadas de alta rotación política, remuneraciones poco competitivas frente al sector privado, carreras funcionarias débiles en los niveles intermedios y creciente dependencia de consultoras externas han debilitado la capacidad del Estado chileno para diseñar, implementar y evaluar políticas complejas de desarrollo productivo. Esta situación resulta incompatible con el tipo de política industrial discutida en este documento. Reconstruir capacidades técnicas —con salarios adecuados en áreas estratégicas, estabilidad de equipos más allá del ciclo político, formación avanzada en diseño y evaluación de instrumentos, y un servicio civil genuinamente meritocrático— constituye un prerrequisito ineludible. Sin ello, incluso programas bien concebidos terminarán deteriorándose en la etapa de ejecución.

Por esta razón, parece más razonable concentrar capacidades sofisticadas en agencias operativas relativamente especializadas, como CORFO o ANID, y en ecosistemas regionales vinculados directamente a plataformas productivas concretas, antes que en ministerios expuestos permanentemente a contingencia política y cambios de administración. Las agencias ejecutoras poseen, al menos potencialmente, mayor continuidad institucional, aprendizaje acumulativo y cercanía operativa con empresas, universidades y territorios. Buena parte de las experiencias internacionales más exitosas en política industrial descansan justamente en burocracias técnicas estables, con alta especialización y capacidad de construir conocimiento aplicado durante largos períodos de tiempo.

Por último, una tercera debilidad reside en el marco de evaluación y aprendizaje ex post. La Dirección de Presupuestos realiza evaluaciones de programas públicos, pero estas rara vez producen consecuencias efectivas: iniciativas mal evaluadas suelen persistir por inercia política, fragmentación institucional o ausencia de mecanismos claros de corrección y cierre. Chile carece todavía de una institucionalidad robusta e independiente capaz de monitorear sistemáticamente el desempeño de políticas complejas de desarrollo productivo y traducir esos resultados en ajustes reales de

diseño.

Sin embargo, evaluar política industrial presenta dificultades mucho más profundas que las asociadas a programas públicos tradicionales. Las metodologías clásicas de evaluación de impacto funcionan relativamente bien para instrumentos acotados y delimitables, pero mucho menos para estrategias industriales amplias cuyos efectos operan simultáneamente sobre inversión, aprendizaje tecnológico, coordinación, capacidades empresariales y transformación estructural. La propia literatura reconoce esta dificultad. Nathan Lane, en su trabajo sobre la evaluación de la política industrial coreana desarrollado en University of Cambridge, parte precisamente señalando lo extraordinariamente complejo —y en algunos casos prácticamente imposible— que resulta aislar causalmente los efectos de una estrategia industrial de largo plazo sobre el desempeño agregado de una economía.

Por ello, una arquitectura moderna de evaluación probablemente debe combinar distintos niveles de análisis. Las evaluaciones de impacto pueden ser útiles para ciertos instrumentos específicos asociados a la política industrial —programas de innovación, subsidios tecnológicos, formación de proveedores o capacitación—, pero difícilmente bastan para evaluar una estrategia completa. En muchos casos resulta más razonable trabajar simultáneamente con indicadores de avance, cumplimiento de metas, acumulación de capacidades, generación de bienes públicos tecnológicos o desarrollo de plataformas productivas, incorporando mecanismos permanentes de aprendizaje y corrección más que una lógica binaria de “éxito” o “fracaso”. Lo importante no es solo medir resultados finales, sino construir institucionalidad capaz de aprender, adaptar instrumentos y corregir trayectorias antes de que los problemas se vuelvan permanentes.

## 9. Del sector aislado al ecosistema productivo

En Chile, tratar la minería únicamente como un “sector” tiende a ocultar buena parte de las capacidades que realmente moviliza: ingeniería avanzada, automatización, software, logística, energía, tecnologías hídras, servicios ambientales y redes de proveedores especializados. Algo similar ocurre con la acuicultura o la agroindustria. La lógica sectorial sirve para clasificar actividades económicas, pero resulta demasiado rígida para pensar procesos de diversificación productiva. Una política industrial moderna funciona mejor cuando se organiza sobre plataformas productivas: ecosistemas donde infraestructura, empresas, regulación, capacidades técnicas y conocimiento acumulado interactúan y permiten abrir nuevas trayectorias de crecimiento a partir de ventajas ya existentes.

La diferencia conceptual es fundamental. Pensar en términos de sectores conduce a preguntas estériles del tipo «¿debemos apoyar la minería o la acuicultura?», que sugieren un trade-off binario y un Estado que escoge ganadores entre rubros. Pensar en términos de plataformas productivas reformula la pregunta: «¿qué capacidades debe construir Chile alrededor de su minería para que la minería se convierta en un ecosistema generador de exportaciones tecnológicas, servicios de ingeniería, software especializado, equipos de monitoreo y soluciones ambientales?». La respuesta a la segunda pregunta es operacional, observable y construible; la respuesta a la primera es ideológica.

La minería verde ilustra bien qué debe entenderse por plataforma productiva. El punto de partida es una ventaja existente —cobre, litio y energías renovables abundantes—, pero la plataforma solo adquiere potencial transformador cuando alrededor de esos recursos emergen mercados dinámicos, aprendizaje tecnológico y redes de proveedores capaces de expandirse hacia nuevas actividades. En minería, esto resulta especialmente relevante porque, como observó Keith Pavitt (1984), el cambio tecnológico suele estar dominado por proveedores especializados más que por las propias empresas extractivas, a diferencia de sectores como farmacéutica o biotecnología donde la innovación ocurre principalmente dentro de la industria misma. Allí aparecen servicios de automatización, software minero, tecnologías hídras, almacenamiento energético, ingeniería avanzada o manufacturas vinculadas a electromovilidad.

La relevancia de pensar en términos de plataformas radica precisamente en esa capacidad de irradiar innovación hacia adelante y hacia atrás en la cadena de valor. El desafío para Chile no es únicamente exportar más recursos naturales, sino desarrollar localmente capacidades tecnológicas y empresariales en esos proveedores, así como en actividades aguas abajo asociadas al procesamiento, servicios especializados y nuevas aplicaciones industriales. Cuando esos encadenamientos no logran consolidarse, la política industrial tiende a quedarse en declaraciones aspiracionales con escasa densidad productiva real.

En la minería chilena, aumentar productividad en extracción, reducir costos energéticos o mejorar recuperación de minerales corresponde al margen intensivo: hacer más eficiente una actividad ya existente. Muy distinta es la lógica del margen extensivo, que implica desarrollar nuevas actividades a partir de capacidades acumuladas, como software minero, automatización, servicios de monitoreo ambiental, tecnologías hídras o manufacturas vinculadas a electromovilidad. En muchos casos, estas actividades ya existen en Chile, pero son provistas principalmente por empresas extranjeras, lo que revela que el desafío no es solo crear sectores completamente nuevos, sino también desarrollar capacidades locales capaces de capturar mayor aprendizaje, innovación y valor agregado.

La política industrial moderna necesita operar sobre ambos planos, pero el desafío decisivo para Chile está en el margen extensivo, donde aparecen las mayores fallas de coordinación y las oportunidades más relevantes de crecimiento sostenido. Allí se ubica lo que Ricardo Hausmann denomina el “adyacente posible”: actividades que todavía no alcanzan escala significativa o densidad local suficiente, pero que pueden emerger y consolidarse a

partir de capacidades ya presentes en la economía.

Las preguntas propuestas por Ricardo Hausmann pueden traducirse operativamente a distintos instrumentos de coordinación productiva. En sectores consolidados, las Mesas Ejecutivas Productivas (MEP) cumplen precisamente la función de identificar cuellos de botella concretos que limitan expansión, productividad o exportaciones. En minería, por ejemplo, el punto de partida no es solo cuánto más cobre puede exportarse, sino si esa expansión basta para sostener las aspiraciones de crecimiento del país. Si la respuesta es negativa, como probablemente ocurre, la discusión se desplaza hacia nuevas actividades posibles a partir de capacidades ya existentes.

Allí las preguntas cambian de naturaleza: qué restricciones impiden desarrollar software minero, tecnologías hídras, automatización, combustibles sintéticos o manufacturas asociadas a electromovilidad; qué coordinaciones faltan en infraestructura, capital humano o regulación; y qué actores poseen capacidad real para ejecutar esa transición. En algunos casos serán grandes empresas nacionales; en otros, empresas estatales o inversionistas extranjeros con los cuales Chile pueda negociar transferencia tecnológica y encadenamientos productivos.

Sin embargo, cuando el desafío ya no es solo destrabar sectores existentes sino construir plataformas emergentes, instrumentos más amplios y flexibles, como los programas Transforma de CORFO, parecen adaptarse mejor que las MEP tradicionales. El caso del programa Transforma asociado al hidrógeno verde en Magallanes ilustra parcialmente esta lógica: más que resolver únicamente trabas regulatorias inmediatas, buscó articular una visión territorial de largo plazo en torno a infraestructura, proveedores, capacidades tecnológicas y coordinación público-privada. Cuando estas preguntas no se abordan explícitamente y con instrumentos adecuados a cada etapa, las estrategias productivas suelen quedarse en diagnósticos generales sin capacidad efectiva de transformación.

### 9.1 Del recurso natural al ecosistema productivo

Quisiéramos insistir en la distinción conceptual entre sector y plataforma productiva, que estructura buena parte de la propuesta de este trabajo. Un sector es una categoría estadístico-administrativa. Se construye por agregación de unidades productivas que comparten un atributo en común, producen el mismo tipo de bien, usan tecnologías similares o se rigen por la misma regulación, y está codificada en clasificaciones como la CIIU. Es una caja taxonómica cuya utilidad es contable y comparativa. Una plataforma productiva, en cambio, es una categoría dinámica y sistémica: no se define por el bien que produce sino por el conjunto articulado de capacidades, infraestructuras, instituciones, conocimientos, empresas, proveedores y mercados que permiten múltiples trayectorias de diversificación a partir de ventajas existentes. Su unidad de análisis es lo que Hausmann llama el espacio de adyacencias posibles. La diferencia operativa es sustancial: pensar en términos de sectores conduce a preguntas estériles del tipo «debemos apoyar la minería o la acuicultura» que presuponen un trade-off binario y un Estado eligiendo ganadores entre rubros; pensar en términos de plataformas reformula la pregunta en clave operacional: qué capacidades debe construir Chile alrededor de su minería para que esta se convierta en un ecosistema generador de exportaciones tecnológicas, servicios de ingeniería, software especializado y soluciones ambientales. La primera pregunta es ideológica y casi siempre inconducente; la segunda es técnica, observable y construible. Dicho en una sola fórmula condensada: el sector pregunta qué producimos hoy; la plataforma pregunta qué podemos llegar a producir desde lo que ya hacemos. En términos de la matriz 2x2 del BID discutida en la sección 5.2, la lógica de plataforma productiva corresponde exactamente al cuadrante vertical e insumos públicos: focalización en cadenas o actividades específicas, pero mediante la provisión de bienes públicos —certificación, infraestructura especializada, investigación pre-competitiva, formación técnica sectorial— en lugar de subsidios directos a empresas particulares. Esta combinación minimiza el riesgo de captura sin renunciar a la selectividad estratégica.

Para Chile, la pregunta operativa es cómo pasar de exportar recursos a exportar sistemas productivos. La fórmula puede sintetizarse así: del cobre a la minería avanzada; del litio a la química, la tecnología de salares y el reciclaje; del viento a derivados energéticos comercializables; del salmón a la biotecnología, la genética, la sanidad y el monitoreo oceánico; de la fruta a alimentos funcionales, logística refrigerada y agricultura de precisión; de la celulosa a los biomateriales, la construcción en madera y la química forestal; de los servicios profesionales a plataformas exportadoras. En cada caso, el activo natural o existente sigue siendo el ancla, pero deja de ser el techo.

Este enfoque tiene una virtud política adicional: no obliga a abandonar las industrias tradicionales para construir las nuevas. Hace más sofisticadas las industrias existentes en lugar de reemplazarlas. Esta característica reduce los costos de transición, alinea los incentivos de los actores incumbentes con la agenda de transformación, y aprovecha las redes de conocimiento, las cadenas de suministro y la reputación internacional ya construidas. La crítica usual al desarrollismo, que destruyó capacidades existentes para crear capacidades nuevas que nunca funcionaron, pierde fuerza frente a una estrategia que profundiza ventajas en lugar de inventarlas.

### 9.2 Siete plataformas productivas para Chile

La propuesta de este documento no busca “elegir ganadores” arbitrariamente ni proteger sectores inviables. Las plataformas incluidas comparten cuatro rasgos: ventajas acumuladas ya existentes, mercados globales en expansión, posibilidades plausibles de aprendizaje tecnológico y capacidad de generar redes de proveedores y servicios especializados. Bajo ese criterio quedan fuera actividades cuya competitividad dependería únicamente de protección permanente o subsidios indefinidos. Las siete plataformas priorizadas son minería avanzada y cobre verde; litio y almacenamiento

energético; energías renovables e hidrógeno verde; acuicultura sostenible y economía azul; agroalimentación sofisticada; bioeconomía forestal; y servicios globales basados en conocimiento aplicado.

En el caso de minería avanzada y el cobre verde, se trata de desarrollar tecnologías para minería de baja huella ambiental: automatización, sensores, gestión de relaves, desalación, recirculación hídrica, electromovilidad minera, trazabilidad, fundición limpia, robótica, mantenimiento predictivo e inteligencia artificial aplicada a yacimientos. Chile opera la minería más exigente del mundo en condiciones extremas; eso es un laboratorio natural para soluciones tecnológicas exportables. Codelco y ENAMI pueden actuar como compradores sofisticados, planteando desafíos tecnológicos cofinanciados con la gran minería privada.

En el litio, los salares y el almacenamiento energético, Chile debe evitar dos errores opuestos: limitarse a extraer renta sin sofisticación productiva o, en el extremo contrario, pretender desarrollar íntegramente la cadena global de baterías sin ventajas comparativas suficientes. La estrategia más razonable consiste en concentrarse en eslabones donde sí existen capacidades reales o posibilidades plausibles de construirlas: extracción directa de litio (DLE) con menor uso de agua, química avanzada, monitoreo hidrogeológico, procesamiento especializado, materiales catódicos en asociación con fabricantes globales, reciclaje de baterías, trazabilidad ambiental y servicios tecnológicos asociados.

En buena medida, esa ha sido precisamente la lógica impulsada por CORFO en los últimos años: utilizar los contratos y asociaciones vinculadas al litio para inducir transferencia tecnológica, incorporación de capacidades locales y estándares ambientales más exigentes, especialmente en el Salar de Atacama. Una dimensión particularmente interesante, y potencialmente más viable para Chile, es el desarrollo de sistemas de almacenamiento energético y ensamblaje de baterías orientadas al mercado local y regional. A diferencia de la competencia global en manufactura masiva de baterías para electromovilidad, donde las economías de escala asiáticas son extremadamente difíciles de replicar, el almacenamiento asociado a redes eléctricas renovables podría generar encadenamientos más plausibles dada la futura demanda doméstica de gran escala. El Instituto Nacional del Litio y los CEOL ya implementados constituyen, en ese contexto, un embrión institucional relevante; el desafío ahora es articularlos con condicionalidades exigentes, capacidades técnicas estables y horizontes de aprendizaje de largo plazo.

En energía renovable, hidrógeno verde y sus derivados conviene abandonar parte de la épica retórica y concentrarse en proyectos efectivamente bancables. El hidrógeno verde no es un recurso natural; es un vector energético producido a partir de electricidad renovable, agua, tecnología y demanda. La ventaja chilena reside en disponibilidad de energía renovable abundante, solar en el norte, eólica en Magallanes, pero sin compradores comprometidos, infraestructura portuaria, marco regulatorio claro, gestión hídrica responsable y aceptación territorial, esa ventaja física no se transforma automáticamente en industria.

En esa dirección se produjo, entre 2023 y 2025, un giro relevante desde una estrategia excesivamente centrada en demanda externa futura hacia aplicaciones y mercados internos más plausibles, especialmente vinculados a minería, combustibles sintéticos, amoníaco verde, metanol y transporte marítimo. La política debe mantener ese pragmatismo: priorizar derivados con demanda concreta antes que insistir en exportaciones abstractas de hidrógeno molecular.

Pero el desarrollo de la plataforma no se agota en los proyectos energéticos mismos. Parte importante de su potencial transformador está precisamente en los encadenamientos productivos asociados, muchos de ellos aguas arriba: piezas y partes para electrolizadores, componentes de aerogeneradores, servicios de ingeniería, software de operación, mantenimiento especializado, infraestructura eléctrica y capacidades tecnológicas vinculadas al manejo de sistemas energéticos complejos. Allí vuelve a aparecer la lógica de plataforma: utilizar una ventaja comparativa inicial para desarrollar proveedores, capacidades y aprendizaje acumulativo más allá de la simple producción de energía.

Otro sector evidente es la acuicultura sostenible. Chile ya es una potencia salmonera mundial; el desafío no consiste en defender el statu quo, sino en elevar estándares ambientales y construir capacidades en genética, vacunas, alimentos alternativos, sensores oceánicos, reducción de antibióticos, certificación de trazabilidad, procesamiento de mayor valor y desarrollo de proveedores regionales. A diferencia de otras plataformas, aquí la política industrial opera inicialmente más desde el "garrote" regulatorio y normativo que desde la "zanahoria" de subsidios o incentivos directos: exigencias ambientales, sanitarias y de trazabilidad más estrictas obligan a innovar y sofisticar procesos productivos.

Pero precisamente allí aparece el espacio para una política productiva complementaria. Las nuevas exigencias regulatorias generan demanda por tecnologías, servicios especializados y capacidades que pueden desarrollarse localmente. La oportunidad no está solo en producir más salmón, sino en construir alrededor de la acuicultura un ecosistema tecnológico y de proveedores capaz de responder a estándares crecientemente exigentes en sostenibilidad, monitoreo ambiental y producción avanzada.

La agroalimentación sofisticada y la agricultura climáticamente inteligente constituyen otra plataforma con alto potencial de diversificación. Chile ya exporta frutas, vinos, lácteos, aceites y productos del mar; el siguiente escalón consiste en avanzar desde commodities premium hacia ingredientes funcionales, alimentos con propiedades específicas, trazabilidad climática, empaques sostenibles, logística refrigerada inteligente, agricultura de precisión, variedades adaptadas al estrés hídrico y marcas de origen. Los mercados desarrollados muestran una disposición creciente a pagar primas por alimentos con certificación ambiental y baja huella de carbono, y Chile posee activos reputacionales que podrían permitir capturar parte de esas

rentas si fortalece infraestructura de certificación, laboratorios de inocuidad y capacidades de inteligencia comercial.

Pero, nuevamente, la lógica de plataforma no se agota en el producto final exportado. Parte importante del potencial transformador aparece aguas arriba, en el desarrollo de soluciones tecnológicas y servicios especializados orientados a resolver problemas específicos que surgen precisamente del proceso de sofisticación productiva: sensores, riego inteligente, genética vegetal, monitoreo hídrico, biotecnología aplicada, automatización agrícola, software logístico o tecnologías de trazabilidad. Allí la política industrial puede contribuir no solo a diversificar exportaciones, sino también a desarrollar proveedores y capacidades tecnológicas locales con potencial de expansión hacia otros mercados y sectores.

La bioeconomía forestal y los materiales sostenibles constituyen otra plataforma con alto potencial de sofisticación productiva. La industria chilena de celulosa y productos forestales es globalmente competitiva, pero buena parte de los eslabones de mayor valor agregado de la cadena permanecen todavía insuficientemente desarrollados: biomateriales, construcción industrializada en madera (CLT y madera laminada), química forestal avanzada, fibras textiles derivadas de celulosa, envases biodegradables y servicios asociados a captura y certificación de carbono. La oportunidad es considerablemente más compleja, y también más interesante, que simplemente “industrializar la madera”. Supone desarrollar capacidades tecnológicas, estándares, diseño, proveedores especializados y nuevos usos productivos asociados a la transición hacia economías bajas en carbono.

La experiencia internacional muestra además que estos procesos rara vez despegan solo por oferta tecnológica; requieren demanda suficientemente fuerte y predecible para coordinar inversión privada y aprendizaje productivo. Allí la política pública puede desempeñar un rol decisivo. Programas de construcción de viviendas sociales en madera, estándares de construcción baja en carbono o compras públicas orientadas a materiales sostenibles pueden transformarse en mecanismos concretos para crear escala inicial y acelerar el desarrollo de capacidades locales. Bajo esta lógica, la política industrial no “elige ganadores”, sino que utiliza demanda estratégica para articular una plataforma donde innovación, proveedores y nuevos mercados puedan efectivamente consolidarse.

Una dimensión especialmente relevante, y probablemente subestimada, es la exportación de servicios intensivos en conocimiento aplicado. Más que una plataforma completamente separada, estos servicios suelen emerger como extensión natural de las capacidades desarrolladas en otras plataformas productivas. La minería, la energía, la acuicultura o la agroindustria no solo exportan bienes; también generan conocimiento especializado, soluciones tecnológicas y capacidades operacionales que pueden transformarse en servicios exportables. Allí aparecen ingeniería minera y energética, software industrial, mantenimiento remoto, monitoreo ambiental, automatización, tecnología acuícola, arquitectura, servicios regulatorios o soluciones digitales especializadas.

Las exportaciones chilenas de servicios superaron por primera vez los US\$2.500 millones en 2024 y muestran un dinamismo que podría ampliarse mediante formación digital, inglés técnico, atracción de talento calificado, acuerdos de doble tributación y promoción internacional. Pero el punto más importante es otro: estos servicios suelen surgir precisamente allí donde existen plataformas productivas sofisticadas capaces de generar aprendizaje acumulativo y conocimiento tácito transferible. Servicios mineros desarrollados en Chile pueden exportarse a Perú, Australia, Canadá o Sudáfrica; soluciones tecnológicas originadas en la acuicultura de Los Lagos pueden encontrar mercado en Noruega o Escocia. Bajo esta lógica, los servicios globales basados en conocimiento no constituyen necesariamente una plataforma autónoma, sino una manifestación de mayor sofisticación y densidad tecnológica de las plataformas productivas ya existentes.

Ninguna de estas plataformas requiere protección permanente. Lo que necesitan es coordinación público-privada, infraestructura habilitante, capital humano, ciencia aplicada, estándares, certificación y financiamiento competitivo bajo reglas estrictas de condicionalidad y evaluación.

## 10. Política industrial compatible con una economía abierta

Una preocupación legítima frente a cualquier propuesta de política industrial activa en Chile es su compatibilidad con la red de compromisos internacionales que el país ha asumido a lo largo de tres décadas. Chile es miembro pleno de la OMC, parte del CPTPP, tiene tratados de libre comercio con la Unión Europea, Estados Unidos, China, India, Japón, Corea, Canadá, México y prácticamente toda América Latina, y participa en la Alianza del Pacífico. Esta densidad de compromisos podría parecer una limitación para el despliegue de políticas industriales activas. La tesis de este capítulo es la opuesta: bien entendida, la red de tratados no es una restricción sino una ventaja institucional, porque obliga a Chile a renunciar a los instrumentos más torpes (aranceles selectivos, requisitos puros de contenido local, subsidios a exportación prohibidos) y empuja al diseño hacia instrumentos más sofisticados y, en general, más efectivos.

### 10.1 Qué permite y qué prohíbe el marco internacional

El Acuerdo sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias (ASMC) de la OMC distingue tres categorías de subsidios. Los subsidios prohibidos son aquellos supeditados explícitamente a desempeño exportador o al uso de productos nacionales en lugar de importados; estos están vedados sin excepción. Los subsidios accionables son aquellos específicos a empresas, sectores o regiones que pueden ser cuestionados por otros miembros si causan efectos desfavorables comprobados. Los subsidios no accionables (categoría que existió hasta 2000 y cuya eventual reactivación se discute)

incluían apoyos a I+D, asistencia regional y adaptación ambiental.

Adicionalmente, el ASMC otorga un trato más flexible a los países en desarrollo, particularmente para subsidios horizontales y para apoyos vinculados a I+D. La mayoría de los acuerdos bilaterales de Chile incorporan estas disciplinas con mínimas variaciones, aunque algunos —especialmente con Estados Unidos y la UE— incluyen compromisos adicionales sobre empresas estatales, propiedad intelectual y barreras técnicas al comercio. La consecuencia operativa es clara: la política industrial chilena no puede consistir en aranceles selectivos a productos competidores, ni en subsidios condicionados explícitamente a exportación, ni en requisitos rígidos de contenido local. Pero esa restricción es saludable: son justamente esos instrumentos los que la literatura empírica reciente identifica como menos efectivos y más distorsionadores.

### 10.2 Instrumentos compatibles con las reglas comerciales

El marco internacional deja un espacio considerablemente más amplio para políticas industriales sofisticadas de lo que muchas veces se asume en el debate local, especialmente cuando los instrumentos se orientan a bienes públicos, innovación, coordinación y fortalecimiento de capacidades productivas más que a protección comercial directa. Los apoyos a investigación y desarrollo, infraestructura, capital humano, certificación, metrología o parques tecnológicos son ampliamente compatibles con las reglas multilaterales. También existe margen para compras públicas innovadoras, programas de desarrollo regional, formación de proveedores, financiamiento de capital de riesgo, garantías de crédito e incluso incentivos selectivos a la inversión extranjera, siempre que no operen como subsidios discriminatorios encubiertos. Los apoyos vinculados a descarbonización y adaptación ambiental reciben, además, un reconocimiento creciente dentro del sistema comercial internacional.

La discusión más delicada aparece justamente en torno a negociaciones estratégicas ad hoc con inversionistas extranjeros en plataformas prioritarias, buscando transferencia tecnológica, encadenamientos locales y evitando dinámicas de enclave. Sin embargo, tanto los acuerdos bilaterales como multilaterales suscritos por Chile dejan espacios de maniobra bastante más amplios de lo que suele suponerse. La experiencia reciente de cooperación Chile–Finlandia en minería mediana, sector forestal y uso del territorio muestra precisamente que es posible construir esquemas de colaboración tecnológica y desarrollo de capacidades sin vulnerar compromisos internacionales.

### 10.3 Una unidad legal especializada como requisito institucional

La clave jurídica rara vez está en la existencia misma del instrumento, sino en su diseño: criterios transparentes, proporcionalidad, acceso no arbitrario y compatibilidad formal con disciplinas multilaterales. Más que renunciar preventivamente a cualquier estrategia activa por temor regulatorio, el desafío consiste en desarrollar capacidades técnicas y jurídicas capaces de estructurar instrumentos, contratos y negociaciones compatibles con la red de tratados internacionales del país. Hoy esas capacidades se encuentran dispersas entre la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales, CORFO, el Ministerio de Hacienda y consultoras externas, dificultando acumulación de aprendizaje y coordinación estratégica.

Una recomendación operativa sería crear una Unidad de Derecho Económico Internacional dentro de la arquitectura de política industrial propuesta, encargada de revisar ex ante el diseño de instrumentos de apoyo, anticipar riesgos de litigio, monitorear jurisprudencia relevante de la OMC y tribunales arbitrales, y participar en negociaciones internacionales con capacidad técnica especializada. La sofisticación jurídica pasa así a formar parte integral de la propia política industrial: un programa cuestionado exitosamente bajo mecanismos internacionales no dañaría solo el instrumento específico involucrado, sino también uno de los principales activos de Chile, su reputación de estabilidad regulatoria y cumplimiento internacional.

El marco de tratados, leído correctamente, refuerza además una conclusión importante de la literatura reciente: en economías pequeñas y abiertas, la política industrial sostenible tiende a descansar más en bienes públicos, capital humano, I+D, infraestructura, atracción selectiva de inversión extranjera y desarrollo de proveedores que en aranceles o requisitos rígidos de contenido local. En este contexto, varios países pequeños y altamente competitivos han optado por integrar funciones tradicionalmente dispersas. Business Finland constituye probablemente el ejemplo más interesante: reúne en una sola institución funciones equivalentes a las que en Chile cumplen CORFO, InvestChile y ProChile, combinando promoción de inversiones, innovación, internacionalización y desarrollo productivo bajo una estrategia coordinada. La política industrial en economías abiertas no es una contradicción en términos; probablemente sea la única forma viable de hacer política industrial en países ya profundamente integrados al comercio mundial.

## 11. Propuestas para una política industrial efectiva en Chile

Sobre la base del marco teórico expuesto y del diagnóstico del caso chileno, este trabajo formula diez propuestas articuladas. Estas no pretenden ser exhaustivas, sino constituir un esqueleto coherente de reforma y de construcción institucional. Cada propuesta se estructura en tres niveles: el fundamento conceptual, el diseño institucional concreto y los indicadores de éxito verificables.

### 11.1 Arquitectura institucional unificada bajo liderazgo político explícito

La política industrial requiere liderazgo político visible, autoridad efectiva para resolver conflictos entre ministerios y agencias, y una estabilidad

multianual que trascienda los ciclos de gobierno. Las experiencias exitosas —Corea bajo Park Chung-hee, Taiwán con el Council for Economic Planning and Development o Singapore con el Economic Development Board— contaron todas con un núcleo relativamente unificado de decisión estratégica y coordinación.

Una alternativa plausible para Chile no necesariamente pasa por crear una institucionalidad completamente nueva, sino por ampliar y fortalecer estructuras ya existentes. El actual Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo podría evolucionar hacia una instancia más amplia de orientación estratégica que integre simultáneamente ciencia, tecnología, innovación y desarrollo productivo, línea que de hecho aparece parcialmente recogida en el proyecto actualmente en tramitación que lo transforma en el “Consejo Nacional de Futuro y Desarrollo”. Esto permitiría aprovechar capacidades ya instaladas y reducir fragmentación institucional.

Bajo esta lógica, el Consejo podría sesionar regularmente con horizonte estratégico de largo plazo, integrando a Hacienda, Economía, Ciencia, Energía, Minería, Obras Públicas, CORFO, el Banco Central de Chile (con voz sin voto), el Consejo Fiscal Autónomo y consejeros externos de alta trayectoria técnica. Debajo de él, y siguiendo la idea de “unidad de cumplimiento” identificada por el World Bank como rasgo común de experiencias exitosas, podría operar un equipo técnico pequeño, estable y cercano a la Presidencia, encargado no de ejecutar políticas, sino de coordinar agencias, monitorear avances y asegurar continuidad estratégica.

Una ventaja adicional de este esquema es que permitiría articular de manera más coherente los dos grandes brazos públicos ya existentes. Por un lado, el comité de ministros de CTCL, que ya posee institucionalidad, pero carece de instrumentos financieros robustos; por otro, el comité de ministros de Desarrollo Productivo Sostenible, que sí dispone de recursos relevantes asociados al litio. La convergencia de ambos espacios podría ayudar a superar una de las principales debilidades actuales: la separación excesiva entre política tecnológica, innovación y estrategia productiva.

### 11.2 Mesas ejecutivas sectoriales con metodología rigurosa

La colaboración público-privada institucionalizada constituye uno de los principales mecanismos para resolver fallas de coordinación y producir información sobre oportunidades productivas que ni el mercado ni el Estado descubren aisladamente. La experiencia peruana de las Mesas Ejecutivas Productivas (MEP) y las formas más ambiciosas de coordinación utilizadas por el Council for Economic Planning taiwanés son referentes relevantes, aunque cumplen funciones parcialmente distintas.

Para Chile, una alternativa razonable sería combinar elementos de las MEP —más orientadas a destrabar cuellos de botella en sectores existentes— con la lógica más amplia de los programas Transforma de CORFO, especialmente sus versiones regionales, orientadas a articular plataformas emergentes y procesos de transformación de largo plazo. Bajo esta lógica podrían establecerse espacios permanentes de coordinación para las plataformas identificadas en la sección 9: minería avanzada, litio y salares, energía renovable e hidrógeno, acuicultura sostenible, agroalimentación sofisticada, bioeconomía forestal y servicios intensivos en conocimiento.

Cada instancia podría estar copresidida por una autoridad ministerial y un representante privado de reconocida trayectoria, con secretarías técnicas estables, mandatos plurianuales y entregables concretos: identificación de barreras regulatorias, formación de proveedores, infraestructura habilitante, atracción de IED, desarrollo tecnológico y descarbonización. Más que crear nuevas burocracias con presupuesto propio, su función sería coordinar y orientar instrumentos ya existentes en CORFO, ANID, ministerios sectoriales y gobiernos regionales. La legitimidad de estos espacios dependería, además, de altos estándares de transparencia: actas públicas, declaraciones de intereses y mecanismos claros de rendición de cuentas.

### 11.3 Institutos de Manufactura Colaborativa para cada plataforma estratégica

Las fallas de coordinación que paralizan la diversificación productiva rara vez se resuelven solo con subsidios o consejos consultivos. Se resuelven cuando existen espacios físicos y organizacionales —laboratorios, plantas piloto, centros de prueba e institutos tecnológicos— donde empresas, universidades, startups y agencias públicas trabajan conjuntamente sobre problemas tecnológicos concretos. El modelo de los Manufacturing USA Institutes que William Bonvillian (2024) analiza para la CEPAL constituye probablemente la referencia internacional más relevante: institutos público-privados especializados en áreas como semiconductores, robótica avanzada, biofabricación y materiales compuestos, con financiamiento compartido, gobernanza colaborativa y fuerte orientación a transferencia tecnológica aplicada.

Chile ya comenzó parcialmente a transitar esa lógica con el Instituto de Tecnologías Limpias (ITL) y con el Instituto Nacional del Litio y Salares. La extensión de este modelo hacia otras plataformas productivas parece razonable. Minería sustentable y cobre verde, hidrógeno y derivados, acuicultura sostenible o bioeconomía forestal. Pero el punto crítico no es solo crear institutos, sino cómo gobernarlos. La experiencia internacional muestra que estos espacios funcionan mejor cuando la agenda tecnológica es empujada principalmente por problemas reales de la industria y no únicamente por oferta académica o prioridades burocráticas. Lo decisivo es que existan empresas dispuestas a demandar soluciones concretas, participar en la gobernanza y cofinanciar capacidades tecnológicas de largo plazo.

Bajo esa lógica, los institutos deberían operar con gobernanza tripartita (Estado, empresas y universidades), financiamiento mixto y capacidad de

pilotaje a escala, pero con fuerte orientación hacia desafíos productivos verificables definidos junto al sector privado. Las grandes empresas que se benefician de recursos estratégicos, litio, minería, recursos forestales, energía renovable o acuicultura, podrían estar obligadas a participar en el financiamiento y desarrollo de capacidades tecnológicas compartidas como condición asociada al acceso a esos recursos. Esta es, en el fondo, una versión chilena de la lógica de condicionalidades planteada por Mariana Mazzucato y Dani Rodrik: transformar parte de las rentas derivadas de ventajas comparativas en inversión sistemática en capacidades nacionales.

El desafío, sin embargo, es complejo. Estos espacios solo funcionan cuando existe demanda tecnológica pertinente y actores privados dispuestos a financiar parte significativa del esfuerzo. En esa dirección, algunos autores han planteado mecanismos cercanos a un “impuesto Romer”, inspirado en Paul Romer, donde sectores intensivos en recursos naturales contribuyen parcialmente al financiamiento de capacidades tecnológicas compartidas orientadas a resolver desafíos productivos concretos. Más que un impuesto tradicional, la lógica es crear mecanismos estables de financiamiento para bienes públicos tecnológicos que difícilmente emergerían de manera espontánea bajo esquemas puramente privados.

#### 11.4 Condicionalidades explícitas en todos los instrumentos de CORFO

Siguiendo a Mazzucato y Rodrik, todo beneficio público al sector privado debe estar contractualmente condicionado a comportamientos que generen valor público verificable. Esto no es una innovación radical: es aplicar al instrumental chileno las mejores prácticas internacionales y operacionalizar la matriz de diez condicionalidades de la sección 7.2.

Obligar por ley a que todo programa de CORFO —subsidio, crédito, garantía, aporte patrimonial— incluya cláusulas explícitas en al menos cuatro de las diez dimensiones de la matriz operativa: inversión, productividad, exportación, aprendizaje, encadenamientos, ambiental, laboral, territorial, información, devolución. La selección de dimensiones específicas dependerá del instrumento y del proyecto, pero la lógica del contrato debe ser uniforme. El incumplimiento activaría sanciones automáticas: devolución de los subsidios con interés de mercado (cláusula de recuperación), inhabilitación temporal o permanente para futuros apoyos, publicación del nombre de la empresa incumplida en un registro público de transparencia.

La transformación de CORFO va más allá de las condicionalidades, sin embargo. Siguiendo el concepto de «bancos de desarrollo inteligentes» que Fernández-Arias, Hausmann y Panizza (2020) elaboraron y que Hausmann sintetiza en su capítulo del London Consensus, una agencia de fomento moderna no debe operar solamente como ventanilla reactiva de programas estandarizados, sino como una organización proactiva de descubrimiento productivo. Su mandato es revelar información sobre oportunidades en el adyacente posible, mantener una ventana abierta para que actores empresariales —incluyendo inversionistas extranjeros y emprendedores locales— compartan diagnósticos, planes de negocio y obstáculos, y movilizar recursos cuando esa información revela oportunidades concretas. CORFO tiene la historia institucional y el mandato legal para operar así; lo que requiere es modificar su organización interna en tres direcciones: una unidad permanente de inteligencia productiva sectorial dedicada a explorar el adyacente posible en cada plataforma prioritaria; equipos de inversión (deuda y capital, debt y equity) capaces de tomar posiciones en proyectos pioneros con condicionalidades de transferencia tecnológica y formación de proveedores; y mecanismos de colaboración estable con InvestChile, ProChile y los institutos sectoriales para que la información productiva fluya y los esfuerzos no se dupliquen. La condicionalidad es necesaria pero no suficiente: la inteligencia productiva proactiva es lo que diferencia un banco de desarrollo moderno de una ventanilla de subsidios.

#### 11.5 Disciplina de exportaciones como criterio selector

La disciplina exportadora, como se argumentó en la sección 7.3 y como ilustra la distinción india entre «Make in India» y «Make for the world», externaliza al mercado global parte relevante de la evaluación de competitividad y ha sido uno de los elementos más consistentes en la diferencia entre políticas industriales exitosas y experiencias fallidas. Los principales instrumentos de apoyo de CORFO para sectores transables podrían estructurarse mediante cláusulas escalonadas de desempeño internacional: el apoyo se mantiene mientras las empresas alcanzan hitos crecientes de inserción externa, participación en cadenas globales, certificaciones internacionales, productividad o sofisticación tecnológica. La exportación puede ser uno de esos indicadores, pero difícilmente el único, especialmente en plataformas emergentes o de alta incertidumbre tecnológica donde las ventas externas pueden tardar años en materializarse. En esos casos, resulta más razonable operar con portafolios de proyectos y metas intermedias de aprendizaje, pilotaje, desarrollo de proveedores o validación tecnológica. Las firmas que no logran avanzar en los hitos pactados pierden acceso a nuevas etapas de apoyo, mientras que para sectores no transables la disciplina puede descansar en benchmarking con estándares internacionales de productividad y calidad.

Todo ello exige una arquitectura institucional más integrada. La convergencia de funciones actualmente dispersas entre CORFO, InvestChile y ProChile, siguiendo modelos como el ya mencionado de Business Finland, parece una alternativa razonable para reducir problemas de coordinación entre innovación, atracción de inversión y promoción exportadora. Bajo esa lógica, las funciones financieras de desarrollo podrían concentrarse en AFIDE, mientras CORFO se enfocaría en instrumentos no financieros, articulación tecnológica y desarrollo productivo. Finalmente, esta estrategia requiere un fuerte despliegue territorial. Los Comités Regionales y programas Transforma pueden operar como espacios de coordinación local-local y local-nacional, especialmente en plataformas donde las capacidades, recursos y desafíos están profundamente anclados en regiones específicas.

### 11.6 Cláusulas de caducidad y evaluación externa obligatoria

Ningún instrumento de política industrial debe ser permanente por defecto. La evaluación externa rigurosa es el único antídoto contra la captura y la inercia burocrática.

Toda ley o programa de política industrial incluiría: (a) plazo inicial de vigencia entre 5 y 10 años; (b) indicadores de desempeño medibles pactados en el diseño; (c) evaluación externa independiente a cargo de una nueva Agencia Nacional de Evaluación de Políticas Públicas (con autonomía presupuestaria y concurso público de cargos directivos) al menos cada 3 años; (d) extinción automática al término del plazo salvo renovación explícita con evidencia positiva. La Agencia de Evaluación publicaría sus informes en portal abierto de datos, con protocolos de evaluación metodológicamente robustos (diseños cuasi-experimentales cuando sea posible, evaluación de adicionalidad, estimación de retorno social).

### 11.7 Reconstrucción de capacidades técnicas en el Estado

Sin burocracia técnicamente competente no hay política industrial posible. Este es probablemente el prerequisite más costoso y menos visible, y por ello uno de los más frecuentemente postergados.

Un programa estructural de reforma del servicio civil orientado específicamente a las agencias de fomento productivo debiera incluir: (a) escalas salariales competitivas respecto del sector privado para posiciones técnicas clave (economistas senior, ingenieros especializados, abogados expertos en regulación sectorial y derecho económico internacional); (b) concursos públicos abiertos con paneles independientes; (c) carreras funcionarias protegidas, con rotación política limitada a los niveles superiores de dirección; (d) programas de becas de postgrado y especialización para funcionarios técnicos en universidades líderes, con compromisos de retorno y permanencia; (e) sistemas de pasantías técnicas y tesis de posgrado definidas a partir de demandas reales de las agencias y plataformas productivas; y (f) una reducción drástica de la dependencia de consultoras externas para funciones estratégicas de diseño y evaluación de políticas, reservando la consultoría para estudios específicos y no para suplir capacidades permanentes ausentes.

### 11.8 Regla fiscal-productiva para rentas de recursos naturales

La política industrial moderna requiere financiamiento paciente y multianual, que no quede completamente sujeto a los ciclos presupuestarios anuales ni a la aplicación tradicional de la regla fiscal sobre gasto corriente. Pero el riesgo opuesto —un financiamiento sin disciplina que comprometa sostenibilidad fiscal o disipe la renta de recursos naturales sin construir capacidades duraderas— debe evitarse mediante una arquitectura institucional robusta. La lógica subyacente es doble. Por una parte, es intergeneracional: si el país extrae recursos no renovables como cobre o litio, una fracción de esa renta debiera transformarse en activos renovables —conocimiento, tecnología, capital humano, infraestructura e instituciones capaces de sostener productividad futura—. Por otra, recoge una observación relevante de Mariana Mazzucato y Lara Merling: el espacio fiscal no debe entenderse únicamente como una restricción dada por los mercados financieros, sino también como una capacidad institucional que puede ampliarse mediante inversiones productivas con retornos verificables.

La diferencia operativa es importante. Si el espacio fiscal se interpreta solo como techo, cualquier estrategia industrial termina compitiendo contra gasto social y pierde legitimidad política; si se entiende como capacidad construible asociada a inversión en activos productivos, resulta posible compatibilizar política industrial y disciplina fiscal. Más que un único gran fondo centralizado, una alternativa institucionalmente más viable para Chile podría ser la creación de dos fondos complementarios —uno asociado a Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) y otro a Desarrollo Productivo Sostenible (DPS)— financiados principalmente con la fracción no permanente de los ingresos del litio y eventualmente complementados con dividendos de proyectos estratégicos y bonos verdes soberanos.

Bajo esta lógica, el fondo CTCI podría orientarse a capacidades científicas, formación avanzada, institutos tecnológicos, laboratorios y plataformas de investigación aplicada, mientras el fondo DPS financiaría infraestructura habilitante, pilotajes, desarrollo de proveedores, plantas demostrativas y escalamiento tecnológico. Ambos debieran operar con gobernanza autónoma, reglas plurianuales, transparencia estricta y prohibición explícita de financiar gasto corriente permanente. La clave conceptual del diseño es distinguir entre consumo corriente y formación de capital productivo intangible: no se trata de relajar la disciplina fiscal, sino de reconocer que ciertas inversiones en capacidades nacionales constituyen activos estratégicos de largo plazo y no simplemente gasto del período.

### 11.9 Infraestructura habilitante como política industrial de base

La literatura más reciente, desde el Banco Mundial hasta el consenso OCDE sintetizado por Valentine Millot y Lukasz Rawdanowicz (2024), ha elevado la provisión de infraestructura e insumos públicos (transporte, electricidad, agua, conectividad digital, parques industriales y tecnológicos) al primer rango de políticas industriales efectivas y relativamente poco distorsionantes. Chile, dada su geografía y dispersión territorial, presenta déficits importantes precisamente en varias regiones con mayor potencial productivo estratégico.

Un Plan Nacional de Infraestructura Productiva 2026–2040 debiera priorizar: (a) infraestructura portuaria para hidrógeno verde y derivados en Antofagasta y Magallanes; (b) transmisión eléctrica robusta entre zonas de generación renovable y centros de consumo/exportación; (c) infraestructura hídrica para minería sustentable (desalación, reutilización y transporte de agua); (d) conectividad digital redundante y de alta velocidad en regiones; (e) parques industriales-tecnológicos vinculados a universidades regionales con estándares OCDE; y (f) corredores logísticos y ferroviarios de integración regional. Su financiamiento podría combinar concesiones, bonos verdes, recursos de los fondos CTCI y DPS, y financiamiento multilateral (BID, CAF, Banco Mundial o BEI).

Pero el punto decisivo es que estas inversiones deben responder a demandas productivas pertinentes y no solo a planificación central abstracta. En ese sentido, las hojas de ruta desarrolladas por programas Transforma y otras instancias territoriales pueden transformarse en mecanismos valiosos para identificar bienes públicos habilitantes realmente vinculados a plataformas productivas concretas. Aunque hoy esos ejercicios tienen escasa incidencia sobre la programación regular del Ministerio de Obras Públicas o del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, podría establecerse un mecanismo de asignación parcial “earmarked” para infraestructura estratégica asociada explícitamente a objetivos de desarrollo productivo regional y nacional).

### 11.10 Política de atracción de IED estratégica con condicionalidades

Como enseña el modelo Polonia–Malasia, la inversión extranjera directa (IED) puede transformarse en un motor formidable de transformación productiva. Pero no toda IED es equivalente: la inversión orientada exclusivamente a extracción de rentas en recursos naturales difiere cualitativamente de aquella que incorpora tecnología, empleo calificado, capacidades locales, encadenamientos productivos e I+D localizada. La política industrial moderna distingue activamente entre tipos de IED y busca atraer aquella complementaria a los intereses estratégicos de largo plazo del país. En ese contexto, conviene insistir que parece razonable avanzar hacia una integración más estrecha, e incluso eventual convergencia institucional, entre InvestChile, ProChile y CORFO, donde promoción de inversiones, desarrollo productivo e internacionalización operan coordinadamente bajo una misma estrategia no financiera. Bajo esa lógica, la agencia integrada debiera contar con: (a) metas por plataforma productiva prioritaria; (b) oferta articulada de infraestructura, capital humano, instrumentos de innovación y apoyo regulatorio; (c) condicionalidades razonables sobre empleo calificado, transferencia tecnológica, desarrollo de proveedores e I+D localizada; (d) acuerdos sectoriales con países de origen de la inversión; y (e) equipos permanentes de acompañamiento al inversionista capaces de resolver cuellos de botella durante la implementación.

Chile posee hoy una capacidad de negociación considerablemente mayor que en décadas anteriores debido a la relevancia estratégica global de minerales críticos como litio y cobre. Esa posición debiera utilizarse inteligentemente para negociar asociaciones de largo plazo que eviten dinámicas puramente extractivas y favorezcan capacidades locales, aprendizaje tecnológico y articulación productiva. Una dimensión complementaria, y frecuentemente ausente del debate, es la migración selectiva de talento. Plataformas intensivas en conocimiento requieren atraer ingenieros, investigadores, técnicos y emprendedores especializados capaces de acelerar transferencia tecnológica y construcción de capacidades nacionales. En economías pequeñas y alejadas geográficamente como la chilena, la política migratoria también forma parte de la política industriales.

### 11.11 Capital humano alineado con transformación productiva

Ninguna política industrial produce resultados duraderos sin trabajadores, técnicos, ingenieros, científicos y gerentes con las calificaciones que las plataformas estratégicas requieren. La alineación entre sistema educativo y demanda productiva es imperfecta en todas las economías; en Chile, ha sido crónicamente insuficiente.

Articular una política de capital humano con tres componentes. Primero, formación técnico-profesional de calidad internacional: fortalecer los CFT e IP públicos y privados en sectores estratégicos (energías renovables, minería sustentable, logística, TIC, salud) con convenios bilaterales con instituciones líderes de Alemania, Suiza, Singapur y Corea, y con sistemas duales empresa-instituto. Segundo, programa masivo de becas de magister y doctorado aplicado en áreas alineadas con las plataformas prioritarias, con compromiso de retorno y de incorporación a empresas chilenas o a institutos de investigación nacionales (reforma de Becas Chile con focalización por plataforma). Tercero, incentivos tributarios y facilidades migratorias para atraer capital humano extranjero altamente calificado en áreas de brecha severa (visa tecnológica con ventanilla rápida, régimen tributario favorable por cinco años para especialistas en plataformas prioritarias).

## 12. Cómo medir transformación productiva

Una política industrial moderna que no se mide es una política industrial que no aprende. Y una política industrial que no aprende termina convirtiéndose, tarde o temprano, en transferencia de rentas a sus beneficiarios incumbentes. Por eso la arquitectura de medición es parte constitutiva del diseño, no un apéndice. Esta sección propone un sistema de indicadores organizado en cinco niveles, articulado verticalmente desde efectos macro hasta procesos institucionales, de modo que la evaluación sea simultáneamente granular y agregable.

### 12.1 Indicadores macroproductivos

En el nivel agregado, los resultados de la política industrial deben ser observables en métricas de productividad, diversificación e inversión. Los indicadores prioritarios son: (a) crecimiento de la productividad total de factores, con descomposición entre minería y no minería; (b) tasa de inversión privada como porcentaje del PIB; (c) índice de complejidad económica de Chile en el Atlas of Economic Complexity de Harvard; (d) participación de exportaciones no tradicionales en el total exportado; (e) crecimiento de exportaciones de servicios modernos; (f) participación de manufacturas de mediana y alta tecnología en exportaciones totales.

Estos indicadores no responden solo a la política industrial; muchos factores macroeconómicos y externos los influyen. Por eso deben observarse como tendencias de mediano plazo (cinco a diez años) y deben acompañarse de los niveles inferiores, que aíslan más nítidamente el efecto de los instrumentos específicos.

### 12.2 Indicadores por plataforma productiva

En cada una de las siete plataformas productivas prioritarias, los indicadores deben capturar simultáneamente volumen, sofisticación, sustentabilidad y aprendizaje: (a) valor agregado local en la cadena (no solo bruto de la actividad); (b) exportaciones por plataforma desglosadas por tipo de producto/servicio; (c) número de proveedores locales certificados internacionalmente; (d) inversión en I+D ejecutada en la plataforma; (e) patentes registradas y licencias de propiedad intelectual; (f) certificaciones obtenidas (ambientales, sociales, sanitarias); (g) ventas externas de servicios asociados a la plataforma (ingeniería, consultoría, tecnología).

### 12.3 Indicadores empresariales

A nivel de las empresas beneficiarias de instrumentos de política industrial, los indicadores deben verificar adicionalidad y desempeño: (a) productividad laboral antes y después del apoyo; (b) crecimiento de ventas y exportaciones; (c) adopción tecnológica medida por inversión en software, equipos y procesos; (d) empleo formal generado y retenido; (e) salarios reales en la empresa beneficiaria comparados con el sector; (f) formación de trabajadores (horas de capacitación certificada por trabajador); (g) cumplimiento de estándares ambientales por parte de las empresas beneficiarias, medido contra referencias internacionales sectoriales.

Una métrica fundamental en este nivel es la adicionalidad: ¿el desempeño observado se debe al apoyo público o habría ocurrido de todos modos? Su estimación requiere diseños cuasi-experimentales con grupos de comparación, lo que a su vez requiere registros administrativos integrados y capacidad analítica en la Agencia de Evaluación. Sin medición de adicionalidad, los apoyos pueden producir resultados visibles que en realidad son simples desplazamientos de inversión privada que habría ocurrido igualmente.

### 12.4 Indicadores territoriales

Chile es un país largo y heterogéneo. Una política industrial que produce resultados solo en Santiago habría fracasado parcialmente. Los indicadores territoriales deben capturar: (a) empleo formal regional, especialmente en regiones con alta concentración de plataformas estratégicas (Antofagasta, Atacama, Biobío, Los Lagos, Magallanes); (b) salarios reales regionales; (c) inversión productiva privada por región; (d) número de empresas regionales que se internacionalizan; (e) creación de empresas en plataformas estratégicas localizadas en regiones; (f) tasa de retención de talento técnico en regiones.

### 12.5 Indicadores institucionales

Finalmente, el sistema de medición debe observar el funcionamiento de las instituciones que ejecutan la política. Sus indicadores son: (a) tiempo promedio de evaluación y aprobación de programas; (b) porcentaje de programas con evaluaciones ex post realizadas en plazo; (c) porcentaje de programas cerrados o rediseñados como consecuencia de evaluaciones; (d) cumplimiento de condicionalidades por parte de empresas beneficiarias; (e) recursos efectivamente reintegrados por activación de cláusulas de recuperación; (f) costo fiscal por unidad de resultado (empleo formal generado, exportación adicional, emisión evitada); (g) índice de transparencia de la información publicada sobre beneficiarios y resultados.

Este último nivel es el menos vistoso, pero quizás el más importante para la legitimidad de largo plazo. La política industrial sin cementerio de programas fallidos termina convertida en museo de favores; la que sí cierra programas que no funcionan, en cambio, gana credibilidad para sostener los que sí funcionan. La arquitectura de medición debe operar bajo el principio de que la evaluación es información, y la información sin consecuencias no produce aprendizaje.

### 13. Riesgos, objeciones y cómo responder a ellos

La propuesta aquí esbozada enfrentará críticas legítimas y otras menos legítimas. Es saludable anticiparlas y responderlas con honestidad intelectual.

#### 13.1 El problema de “elegir ganadores”

La crítica clásica sostiene que los gobiernos no pueden escoger ganadores mejor que el mercado y que cualquier intervención sectorial termina generando distorsiones superiores a sus beneficios. Es una objeción relevante cuando se aplica a políticas industriales mal diseñadas; pierde fuerza, sin embargo, cuando se examina tanto la evidencia empírica reciente como las características específicas del marco aquí propuesto.

En primer lugar, la distinción real no es entre «política industrial» e «inexistencia de política industrial», porque esta última simplemente no existe en la práctica. Todos los países hacen política industrial; la diferencia es si la realizan de manera explícita, evaluable y coordinada, o implícitamente mediante subsidios dispersos, regulaciones protectoras, infraestructura sesgada o decisiones discrecionales poco transparentes. La propuesta aquí no introduce intervención donde antes no existía; más bien organiza, condiciona y transparenta mecanismos que ya operan de facto.

En segundo lugar, el enfoque propuesto no descansa en que el gobierno “elija ganadores” en el sentido fuerte de seleccionar arbitrariamente empresas específicas para subsidiarlas al margen del mercado. Las Mesas Ejecutivas Productivas y los programas tipo Transforma identifican fallas de coordinación en plataformas productivas, no empresas individuales; los apoyos de CORFO se condicionan a aprendizaje, desempeño competitivo, generación de capacidades y exposición internacional cuando ello resulta pertinente; y las cláusulas de caducidad buscan retirar instrumentos que no generan resultados verificables. Es una política industrial que intenta operar sobre las fallas del mercado y no contra el mercado.

En tercer lugar, la evidencia comparada se ha vuelto considerablemente más matizada que la vieja oposición binaria entre intervención y neutralidad. Trabajos recientes de Nathan Lane —incluyendo su investigación doctoral sobre Corea— muestran que ciertas políticas industriales bien diseñadas sí lograron aumentar productividad, sofisticación exportadora y aprendizaje tecnológico, aunque también subrayan lo extraordinariamente difícil que resulta evaluar causalmente estrategias industriales complejas. La discusión contemporánea ya no gira simplemente en torno a si “funcionan” o “no funcionan”, sino bajo qué condiciones institucionales, con qué instrumentos y con qué mecanismos de disciplina.

Al mismo tiempo, autores como Philippe Aghion y John Van Reenen han advertido que las políticas industriales solo producen resultados positivos cuando preservan competencia, innovación y presión tecnológica, evitando captura regulatoria y protección indefinida de incumbentes. Esa advertencia es central para Chile. La evidencia no es concluyente ni ofrece recetas universales, pero sí parece suficientemente robusta como para abandonar el falso dilema entre “Estado o mercado” y concentrarse en el diseño institucional concreto de políticas compatibles con una economía abierta y competitiva.”

#### 13.2 Qué elementos del modelo asiático son transferibles

Una objeción más sutil es que el marco aquí propuesto requiere capacidades institucionales que Chile todavía no posee plenamente: burocracias técnicamente competentes, relativamente estables, con recursos suficientes y capacidad de coordinación de largo plazo. Es una crítica válida, al menos parcialmente. Pero la respuesta no debiera ser abandonar cualquier estrategia de política industrial, sino construir gradualmente esas capacidades mientras se implementan instrumentos acotados y evaluables. Las propuestas de reconstrucción técnica del servicio civil y evaluación externa obligatoria apuntan precisamente a ese proceso de acumulación institucional. La lógica correcta no es desplegar quince iniciativas medianas simultáneamente, sino comenzar con dos o tres plataformas bien gobernadas, con capacidades técnicas reales y mecanismos claros de aprendizaje y corrección. Lo mismo aplica al financiamiento: partir con instrumentos y fondos de escala moderada y expandirlos conforme aparezca evidencia de resultados. Es la lógica de aprendizaje adaptativo que Dani Rodrik describe como una “estrategia de dosis crecientes”.

Pero existe además un problema menos discutido y posiblemente igual de relevante: las limitaciones de capacidades dentro del propio sector privado chileno. La política industrial moderna no requiere solo un Estado competente; también necesita empresas capaces de identificar desafíos tecnológicos, estructurar problemas productivos complejos y articular demandas sofisticadas de innovación dentro de las distintas plataformas. En muchas ocasiones, esa capacidad de formulación estratégica es todavía débil o excesivamente concentrada en pocas grandes empresas. Sin actores privados capaces de transformar problemas productivos en agendas concretas de aprendizaje, innovación y coordinación, incluso buenos instrumentos públicos terminan operando a ciegas. La construcción de capacidades, por tanto, debe entenderse como un desafío simultáneamente estatal y empresarial.

#### 13.3 La economía política de la captura

La política industrial inevitablemente expone al Estado a interacción permanente con empresas y grupos económicos con significativa capacidad de presión. El problema, por tanto, no es eliminar ese vínculo, algo imposible en cualquier estrategia seria de transformación productiva, sino

impedir que derive en captura regulatoria, subsidios permanentes o protección indefinida. Allí el diseño institucional resulta decisivo. Transparencia en criterios de asignación, cláusulas automáticas de salida, evaluación externa independiente y condicionalidades verificables son mecanismos esenciales para evitar que la coordinación público-privada termine convirtiéndose simplemente en transferencia de rentas.

El riesgo de captura es real. La historia latinoamericana está llena de agencias creadas con buenas intenciones que terminaron operando como extensiones de los sectores que debían regular, disciplinar o apoyar. La respuesta institucional requiere varios niveles de resguardo: actas públicas, declaraciones de intereses, registros abiertos de apoyos otorgados, participación de academia y otros contrapoderes en instancias colegiadas, rotación periódica de representantes privados, evaluación externa con capacidad efectiva de recomendar reformulaciones o cierres, y regulaciones estrictas sobre “puerta giratoria” entre sector público y empresas beneficiarias. Ninguna herramienta es infalible por sí sola; el objetivo es construir una arquitectura institucional que reduzca sistemáticamente los incentivos a captura.

En ese contexto, la institucionalidad de supervisión y coordinación adquiere un rol central. Un eventual Consejo Nacional de Futuro, CTCI y Desarrollo Productivo, o instancias técnicas ya existentes como el Comisión Nacional de Productividad, podrían asumir parte importante de estas funciones de monitoreo estratégico, evaluación transversal y generación de evidencia independiente. La ventaja de anclar estas tareas en instituciones relativamente técnicas y permanentes es precisamente reducir el riesgo de que la política industrial quede capturada por urgencias de corto plazo o presiones corporativas específicas.

La observación reciente de *The Economist* sobre el nuevo informe del Banco Mundial apunta justamente en esa dirección: el riesgo no es solo implementar malas políticas industriales, sino que gobiernos adopten únicamente la parte políticamente conveniente del menú, subsidios y apoyos, ignorando disciplina, evaluación y mecanismos de salida. Por eso, cualquier instrumento chileno de apoyo productivo debiera operar bajo reglas obligatorias de transparencia, supervisión externa y evaluación periódica. Sin ese conjunto de resguardos, la política industrial corre el riesgo de degradarse rápidamente en presión corporativa, captura política y asignación ineficiente de recursos públicos.

### 13.4 Política industrial bajo restricciones fiscales

La objeción fiscal pierde fuerza cuando se observa la composición real del esfuerzo propuesto. Una parte importante no exige necesariamente gasto nuevo, sino rediseñar instrumentos ya existentes y someterlos a mejores criterios de asignación, coordinación y evaluación; CORFO, por ejemplo, ya administra recursos significativos. Los componentes que sí requieren financiamiento adicional debieran apoyarse principalmente en rentas extraordinarias provenientes de recursos naturales y estructurarse como inversión patrimonial de largo plazo más que como gasto corriente permanente. Además, condicionalidades bien diseñadas —participación en beneficios, reinversión obligatoria, recuperación parcial de recursos o coinversión público-privada— permiten que parte relevante del retorno económico vuelva al Estado.

Para que esta lógica sea creíble y sostenible, resultan fundamentales mecanismos institucionales similares a los fondos soberanos: reglas claras de entrada y salida de recursos, gobernanza autónoma, horizontes plurianuales y restricciones explícitas al financiamiento de gasto corriente. Sin una arquitectura de este tipo, cualquier intento de utilizar rentas extraordinarias para desarrollo productivo corre el riesgo de degradarse rápidamente en gasto procíclico o captura política de recursos temporales. La clave no es relajar disciplina fiscal, sino distinguir entre consumo presente y acumulación de activos productivos futuros.

El mayor riesgo fiscal, en consecuencia, no proviene de invertir selectivamente, sino de hacerlo sin evaluación, sin límites temporales y sin capacidad efectiva de retirar apoyos cuando los resultados no aparecen.

### 13.5 Largo plazo productivo y corto plazo político

Chile tiene elecciones presidenciales cada cuatro años sin reelección inmediata. La política industrial, en cambio, requiere horizontes de diez, quince o incluso veinte años. ¿Cómo conciliar ambos tiempos? El problema de los ciclos políticos cortos no desaparece mediante diseño institucional, pero sí puede mitigarse significativamente. Consejeros con mandatos escalonados, estrategias nacionales de largo plazo, fondos sujetos a reglas de gobernanza estables y unidades técnicas con baja rotación ayudan a dar continuidad más allá de cada administración. Chile ya posee experiencias parciales exitosas en instituciones como el Banco Central de Chile o el Consejo Fiscal Autónomo. Ninguno de estos mecanismos garantiza por sí solo estabilidad estratégica, pero sí eleva el costo político de desmontar políticas por razones puramente contingentes.

La institucionalidad cumple aquí una doble función. No solo reduce riesgos de captura y discrecionalidad; también ayuda a enfrentar uno de los problemas clásicos de la economía política: la inconsistencia dinámica. Muchas inversiones en capacidades tecnológicas, infraestructura o aprendizaje productivo requieren compromisos creíbles de largo plazo que exceden ampliamente el horizonte electoral. Si las empresas anticipan que reglas, incentivos o prioridades cambiarán completamente cada cuatro años, simplemente no invertirán en proyectos de maduración larga. Parte importante de la política industrial consiste, por tanto, en construir credibilidad intertemporal.

Lo que el diseño institucional no puede resolver completamente es la legitimidad política. Si la estrategia se percibe como patrimonio de un solo

gobierno, coalición o grupo empresarial, probablemente será revertida en el siguiente ciclo electoral. La continuidad exige algo más difícil que buena técnica: construir acuerdos suficientemente amplios sobre ciertas prioridades estratégicas de largo plazo.

#### 14. Principios para una política industrial chilena

Chile enfrenta hoy una decisión más concreta que doctrinaria: conformarse con administrar bien sus ventajas existentes o utilizar esas mismas ventajas para construir nuevas capacidades productivas antes de que el estancamiento de productividad se vuelva permanente. Las plataformas sobre las que podría apoyarse esa transformación son conocidas —minería avanzada, litio, energías renovables, acuicultura sostenible, agroindustria sofisticada, bioeconomía forestal y servicios basados en conocimiento aplicado—, pero convertirlas en motores de diversificación exige algo más difícil que identificar sectores prometedores. Requiere coordinación institucional, capacidades técnicas estables, disciplina fiscal, evaluación rigurosa y acuerdos políticos capaces de sobrevivir más allá de cada gobierno.

El giro internacional hacia políticas industriales más activas abre una oportunidad que América Latina no debería desaprovechar. Después del fracaso del activismo desordenado de los años setenta y de una etapa posterior que privilegió estabilidad macroeconómica sin resolver la desaceleración productiva, comenzó a emerger un marco más sofisticado: colaboración público-privada con condicionalidades verificables, disciplina competitiva, evaluación independiente y reglas de salida. Este trabajo ha intentado ordenar ese debate a partir de tres referencias recientes particularmente influyentes: el informe del Banco Mundial de Fernandes y Reed, que propone una taxonomía de instrumentos y un marco de viabilidad según características-país; el volumen del London Consensus editado por Besley, Bucelli y Velasco; y la crítica de Mazzucato y Merling, que empuja la discusión hacia misiones transversales y capacidades fiscales construibles. El desafío chileno ya no es conceptual. Es institucional y político.

La propuesta de este trabajo descansa sobre tres decisiones complementarias. La primera es instrumental: utilizar herramientas compatibles con las capacidades reales de Chile y con sus restricciones fiscales, institucionales y de escala, siguiendo el marco de viabilidad desarrollado por el Banco Mundial. La segunda es estratégica: organizar la acción pública en torno a misiones explícitas como descarbonización minera, hidrógeno verde, sofisticación agroalimentaria o bioeconomía forestal, capaces de coordinar inversión, innovación y debate democrático. La tercera es institucional: someter cualquier apoyo productivo a condicionalidades verificables, disciplina exportadora, evaluación independiente y cláusulas de caducidad, siguiendo la lógica desarrollada por Mazzucato, Rodrik y la literatura reciente sobre productivismo. Para un país de ingreso medio-alto como Chile, con capacidades estatales razonables pero limitadas, la combinación entre ambición estratégica y disciplina instrumental importa más que la escala del gasto.

Para cerrar, se proponen cinco principios que deberían guiar toda discusión futura sobre política industrial en Chile y, por extensión, en América Latina. Los llamo principios país porque enraízan la política industrial en una concepción del Estado como agente de transformación responsable, sometido al escrutinio público, al control democrático y a los límites de la disciplina fiscal y la apertura económica.

Primer principio: la política industrial debe hacerse explícita. Cuando el Estado interviene sin reconocerlo, los instrumentos quedan dispersos, la evaluación se debilita y aumenta el espacio para captura o discrecionalidad. Transparentar objetivos, costos y beneficiarios mejora tanto la deliberación pública como la calidad del diseño.

Segundo principio: ningún apoyo productivo debería entregarse sin contrapartidas verificables. Empleo formal, exportaciones, transferencia tecnológica, descarbonización o inversión en I+D tienen que formar parte del contrato entre Estado y empresas. Sin ese vínculo, la política industrial termina funcionando como transferencia de rentas.

Tercer principio: el mercado debe seguir operando como mecanismo de disciplina. Competencia internacional, evaluación externa, cláusulas de caducidad y exposición exportadora son los instrumentos que permiten distinguir proyectos capaces de sostenerse de aquellos que sobreviven solo gracias al subsidio. La diferencia entre “Make in Chile” y “Make for the world” resume precisamente esa lógica.

Cuarto principio: las estrategias productivas de largo plazo dependen más de instituciones que de liderazgos individuales. Equipos técnicos estables, mandatos claros, gobernanza transparente y capacidad de coordinación son condiciones más importantes que cualquier diseño presidencial o ministerial coyuntural.

Quinto principio: la política industrial moderna parte de una premisa incómoda pero realista. Ni el Estado ni las empresas conocen ex ante qué tecnologías, sectores o modelos de negocio terminarán dominando. Por eso el aprendizaje, la experimentación y la capacidad de corregir errores importan tanto como la selección inicial de prioridades.

Chile llega a esta discusión después de una década marcada por bajo crecimiento, tensiones políticas prolongadas y una evidente dificultad para recuperar dinamismo productivo. Ya no basta con preservar estabilidad macroeconómica, activo indispensable que el país debe cuidar, sino que debemos utilizar esa estabilidad para construir nuevas capacidades antes de que el estancamiento se vuelva estructural. La tarea no consiste en reemplazar mercado por Estado, sino en construir instituciones capaces de coordinar inversión, aprendizaje tecnológico y diversificación productiva.

va con reglas claras, evaluación independiente y disciplina fiscal. Ninguna de esas condiciones garantiza éxito. Pero seguir operando con instrumentos fragmentados, baja coordinación y horizontes de corto plazo hace cada vez menos probable que Chile vuelva a crecer de manera sostenida.



## Referencias bibliográficas

Aghion, P. y Van Reenen, J. (2025). «Fostering green and inclusive productivity growth». En Besley, Bucelli y Velasco (eds.), *The London Consensus: Economic Principles for the 21st Century*. Londres: LSE Press, pp. 41–76.

Aiginger, K. y Rodrik, D. (2020). «Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the TwentyFirst Century». *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20, 189–207.

Atria, F., Larraín, G., Benavente, J. M., Couso, J. y Joignant, A. (2013). *El Otro Modelo. Del orden neoliberal al régimen de lo público*. Santiago: Debate / Random House Mondadori.

Balassa, B. (1964). «The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal». *Journal of Political Economy*, 72(6), 584–596.

Besley, T., Bucelli, I. y Velasco, A. (eds.) (2025). *The London Consensus: Economic Principles for the 21st Century*. Londres: LSE Press.

Besley, T. y Velasco, A. (2025). «Towards a London Economic Consensus: an introduction». En Besley, Bucelli y Velasco (eds.), *The London Consensus*. Londres: LSE Press, pp. 1–38.

Bolio, E., Remes, J., Lajous, T., Manyika, J., Rossé, M. y Ramírez, E. (2014). *A Tale of Two Mexicos: Growth and Prosperity in a Two-Speed Economy*. McKinsey Global Institute.

Brandt, L. y Rawski, T. G. (eds.) (2008). *China's Great Economic Transformation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Brandt, L. y Rawski, T. G. (eds.) (2019). *Policy, Regulation and Innovation in China's Electricity and Telecom Industries*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bravo-Ortega, C., Benavente, J. M. y González, Á. (2014). «Innovation, Exports, and Productivity: Learning and Self-Selection in Chile». *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(S1), 68–95.

Bonvillian, W. B. (2024). *Políticas industriales para el siglo XXI: lecciones de los Estados Unidos*. Documentos de Proyectos 81043. Santiago: CEPAL.

Chang, H.-J. (2002). *Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective*. Londres: Anthem Press.

Cherif, R. y Hasanov, F. (2019). «The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy». IMF Working Paper 19/74. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.

Crespi, G., Fernández-Arias, E. y Stein, E. (eds.) (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica. Serie Desarrollo en las Américas*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ciarli, T., Madariaga, A. y Foster-McGregor, N. (2024). *Estrategias industriales para hacer frente a los retos del siglo XXI*. LC/TS.2024/78. Santiago: CEPAL.

Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton: Princeton University Press.

Fernandes, A. M. y Reed, T. (2026). *Industrial Policy for Development: Approaches in the 21st Century*. World Bank Group Policy Research Report. Washington, D.C.: Banco Mundial. DOI: 10.1596/978-1-4648-2276-6.

Fernández-Arias, E., Hausmann, R. y Panizza, U. (2020). «bancos de desarrollo inteligentes». *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2),

395–420.

Ghezzi, P. (2017). «Mesas Ejecutivas in Peru: Lessons for Productive Development Policies». *Global Policy*, 8(3), 369–380.

Hanson, G. H. (2010). «Why Isn't Mexico Rich?». NBER Working Paper 16470. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Hausmann, R. (2025). «Export-led growth». En Besley, Bucelli y Velasco (eds.), *The London Consensus*. Londres: LSE Press, pp. 143–193.

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M. y Simoes, A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hausmann, R., Pritchett, L. y Rodrik, D. (2005). «Growth Accelerations». *Journal of Economic Growth*, 10(4), 303–329.

Hausmann, R. y Rodrik, D. (2003). «Economic Development as Self-Discovery». *Journal of Development Economics*, 72(2), 603–633. Hidalgo, C. A. y

Hausmann, R. (2009). «The Building Blocks of Economic Complexity». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570–10575.

Huang, Y. (2008). *Capitalism with Chinese Characteristics: Entrepreneurship and the State*. Cambridge: Cambridge University Press.

Heilmann, S. (2018). *Red Swan: How Unorthodox Policy-Making Facilitated China's Rise*. Hong Kong: The Chinese University Press.

Juhász, R., Lane, N. y Rodrik, D. (2023). «The New Economics of Industrial Policy». NBER Working Paper 31538. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Levy, S. (2018). *Under-Rewarded Efforts: The Elusive Quest for Prosperity in Mexico*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Levy, S. y Rodrik, D. (2017). «The Mexican Paradox». *Project Syndicate*, 18 de septiembre.

Mazzucato, M. (2021). *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. Londres: Allen Lane.

Mazzucato, M. y Merling, L. (2025). «A New Economics for the 21st Century». *Project Syndicate*, abril.

Mazzucato, M. y Rodrik, D. (2023, actualizado 2024). «Industrial Policy with Conditionalities: A Taxonomy and Sample Cases». UCL IIPP Working Paper 2023-07. Londres: University College London.

Millot, V. y Rawdanowicz, Ł. (2024). «The Return of Industrial Policies: Policy Considerations in the Current Context». *OECD Economic Policy Papers* No. 34. París: OCDE. Reed, T. (2024). «Export-Led Industrial Policy for Developing Countries: Is There a Way to Pick Winners?». *Journal of Economic Perspectives*, 38(4), 3–26.

Naughton, B. (2021). *The Rise of China's Industrial Policy, 1978 to 2020*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía.

Pavitt, K. (1984). «Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory». *Research Policy*, 13(6), 343–373.

Pettis, M. (2013). *The Great Rebalancing: Trade, Conflict, and the Perilous Road Ahead for the World Economy*. Princeton: Princeton University Press.

Robles, G., Calderón, G. y Magaloni, B. (2013). «The Economic Consequences of Drug Trafficking Violence in Mexico». *Poverty and Governance Working Paper*. Stanford: Stanford University.

Rodrik, D. (2004). «Industrial Policy for the Twenty-First Century». UNIDO / Harvard Kennedy School.

Rodrik, D. (2014). «Green Industrial Policy». *Oxford Review of Economic Policy*, 30(3), 469–491.

Rodrik, D. (2016). «Premature Deindustrialization». *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33.

Rodrik, D. (2025a). «On productivism». En Besley, Bucelli y Velasco (eds.), *The London Consensus*. Londres: LSE Press, pp. 77–96.

Rodrik, D. (2025b). *Shared Prosperity in a Fractured World: A New Economics for the Middle Class, the Global Poor, and Our Climate*. Princeton: Princeton University Press.

- Rodrik, D. y Sabel, C. (2019). «Building a Good Jobs Economy». Harvard Kennedy School Working Paper.
- Rodrik, D. y Sandhu, R. (2025). «Servicing Development: Productive Upgrading of Labor-Absorbing Services in Developing Economies». *Global Policy*.
- Rodrik, D. y Stiglitz, J. E. (2025). «A New Growth Strategy for Developing Nations». En Ing, L. Y. y Rodrik, D. (eds.), *The New Global Economic Order*. Londres: Routledge.
- Romer, P. M. (1990). «Endogenous Technological Change». *Journal of Political Economy*, 98(5), 571–5102.
- Sabel, C. y Victor, D. (2022). *Fixing the Climate: Strategies for an Uncertain World*. Princeton: Princeton University Press.
- Samuelson, P. A. (1964). «Theoretical Notes on Trade Problems». *Review of Economics and Statistics*, 46(2), 145–154.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Nueva York: Harper & Brothers.
- Smith, N. (2022a). «Mexico: A development puzzle». *Noahpinion*, 7 de agosto.
- Smith, N. (2022b). «Indonesia: The most amazing development story on Earth?». *Noahpinion*, 28 de junio.
- Smith, N. (2022c). «Turkey, you were doing so well!». *Noahpinion*, 4 de febrero.
- Smith, N. (2022d). «Vietnam: It's time to level up». *Noahpinion*, 3 de diciembre.
- Smith, N. (2023). «The Poland/Malaysia model». *Noahpinion*, 10 de enero.
- Smith, N. (2026). «Updated thoughts on industrial policy». *Noahpinion*, 20 de abril.
- Studwell, J. (2013). *How Asia Works: Success and Failure in the World's Most Dynamic Region*. Nueva York: Grove Press.
- Terzi, A., Singh, A. y Sherwood, M. (2022). «Industrial Policy for the 21st Century: Lessons from the Past». *European Economy Discussion Paper 157*. Bruselas: Comisión Europea.
- Terzi, A., Sherwood, M. y Singh, A. (2023). «European industrial policy for the green and digital revolution». *Science and Public Policy*, 50(5), 842–857.
- Xu, C. (2011). «The Fundamental Institutions of China's Reforms and Development». *Journal of Economic Literature*, 49(4), 1076–1151.
- Velásquez, A. (2020). «The Economic Burden of Crime: Evidence from Mexico». *Journal of Human Resources*, 55(4), 1287–1318.
- The Economist (2024). «¿Ha dado el Banco Mundial un giro de 180 grados en su política industrial? Los intervencionistas que piensan así deberían leer su nuevo informe con más detenimiento».
- UNIDO (2024). *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2024*. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

# PIAD

## Proyecto de Investigación Aplicada en Democracia

Cuaderno N° 8 - Mayo 2026.

Periodicidad: mensual

Equipo Editorial

Proyecto de Investigación Aplicada en Democracia  
Dirección de Comunicaciones y Vinculación con el Medio  
Universidad Miguel de Cervantes

Eduardo Saffirio Suárez  
Alberto Aguirre Santiago  
Paulina Román Manzo

Diseño y Diagramación  
Dirección de Comunicaciones  
Universidad Miguel de Cervantes  
Alberto Aguirre Santiago

Distribución digital  
Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio



UMC  
Universidad  
Miguel de Cervantes