

PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE

Hojas de Ruta para Impulsar la Competitividad

Noviembre 2014



Gobierno
de Chile

gob.cl



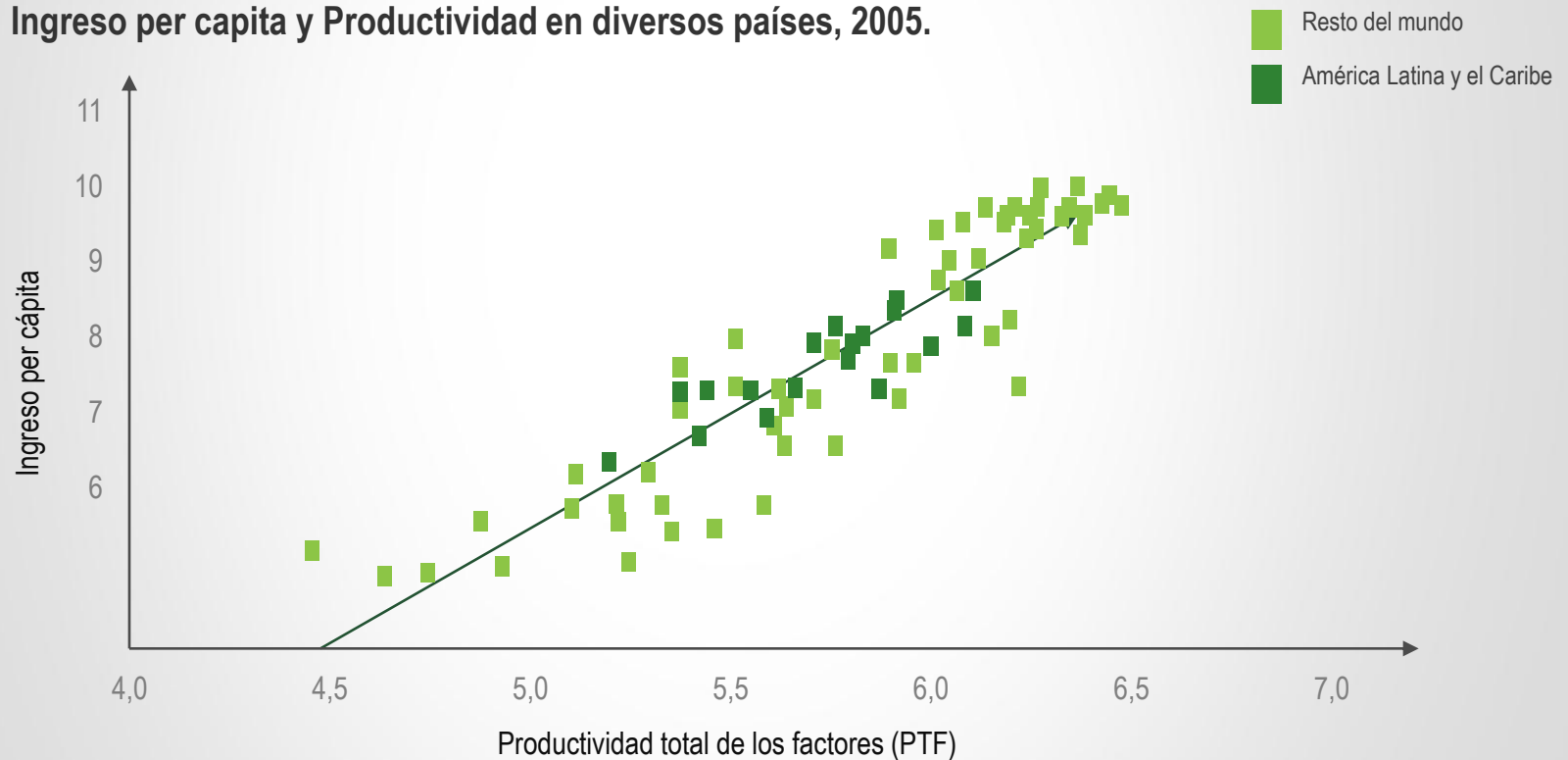
1

Contexto de los Programas

© 2013 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

Variaciones en PTF explican cambios en el Ingreso Per Capita (2005,BID).

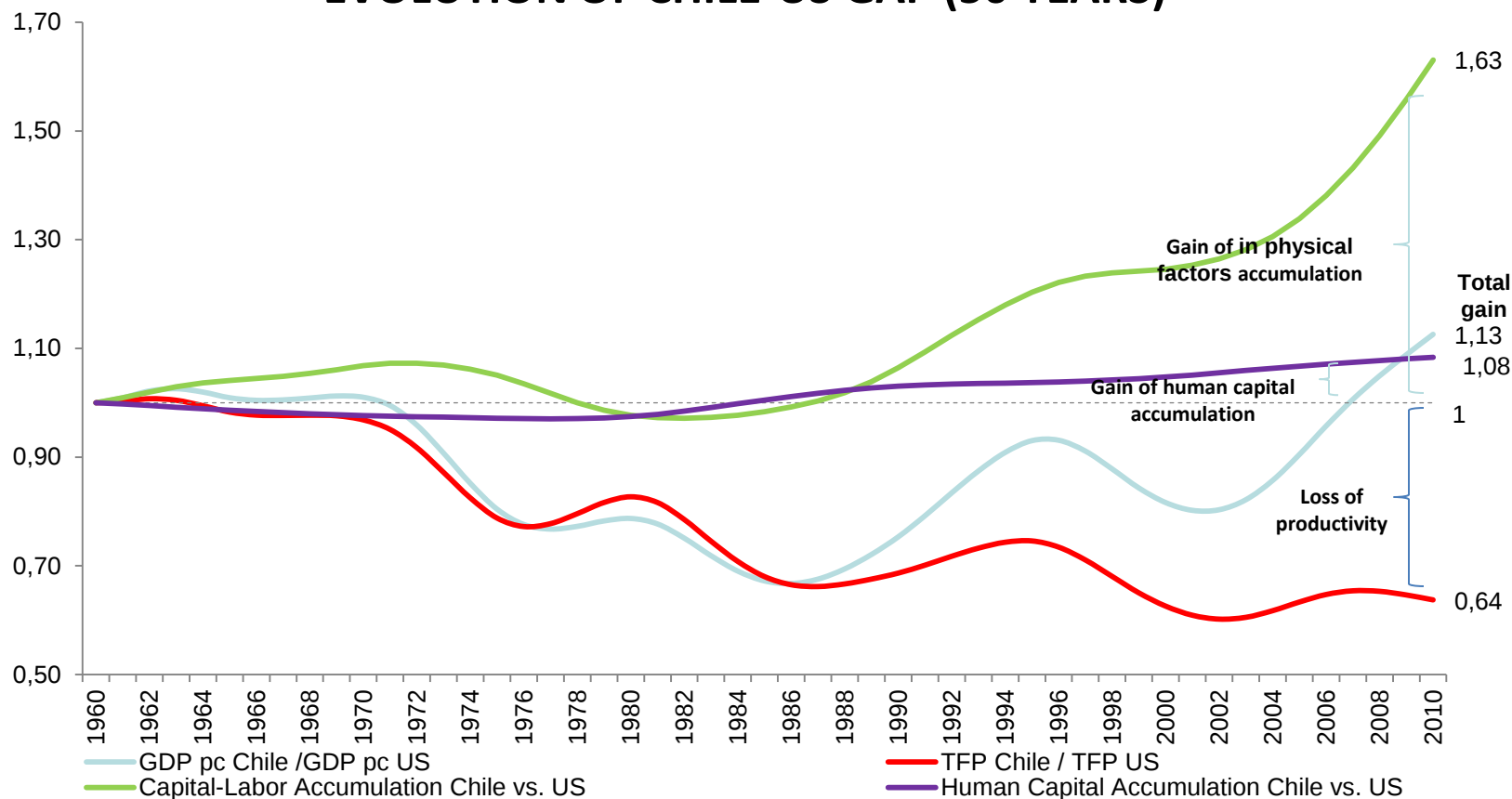
Ingreso per capita y Productividad en diversos países, 2005.



Muestra de 98 países más del 85% de las variaciones del PIB per capita explicado por diferencias de crecimiento del PTF.

CHILE: aumento de brecha de productividad impide “acortar distancias” con economías desarrolladas

EVOLUTION OF CHILE-US GAP (50 YEARS)



Productividad y Crecimiento en Chile

Aporte al crecimiento de PTF y calidad del KH crece a 2,2% por año en el periodo 1993-1998; y cae a un 0,8% en el periodo 2000 al 2013.

CONTRIBUCIONES AL CRECIMIENTO DEL PIB						
PERIODO	VARIACIÓN DE LA PTF	STOCK DE CAPITAL	HORAS TRABAJADAS	UTILIZACIÓN DEL CAPITAL	CALIDAD DEL TRABAJO	CRECIMIENTO DEL PIB
1993-1998	2.2%	3.0%	0.7%	-0.4%	0.9%	6.5%
1999	-3.7%	3.7%	-0.7%	0.4%	0.0%	-0.5%
2000-2008	0.9%	2.5%	0.9%	0.2%	0.2%	4.7%
2009	-2.5%	3.5%	-0.1%	-2.6%	0.6%	-1.1%
2010-2013	0.8%	2.7%	1.5%	0.3%	0.1%	5.3%
2013	-0.9%	3.5%	1.4%	0.0%	0.1%	4.1%
1993-2013	0.9%	2.8%	0.8%	0.1%	0.4%	4.8%

Imposible converger al Ingreso Per Capita promedio de OCDE con crecimientos de TPF inferiores a 1.5% por al menos 15 años.

Productividad y Crecimiento en Chile

¿Por qué la Caída en Crecimiento de PTF?

1) Relativo agotamiento del modelo primario exportador, cae productividad de sectores basados en RRNN.

1) Se estanca diversificación y sofisticación exportadora y cae tasa de crecimiento de exportaciones de recursos naturales.

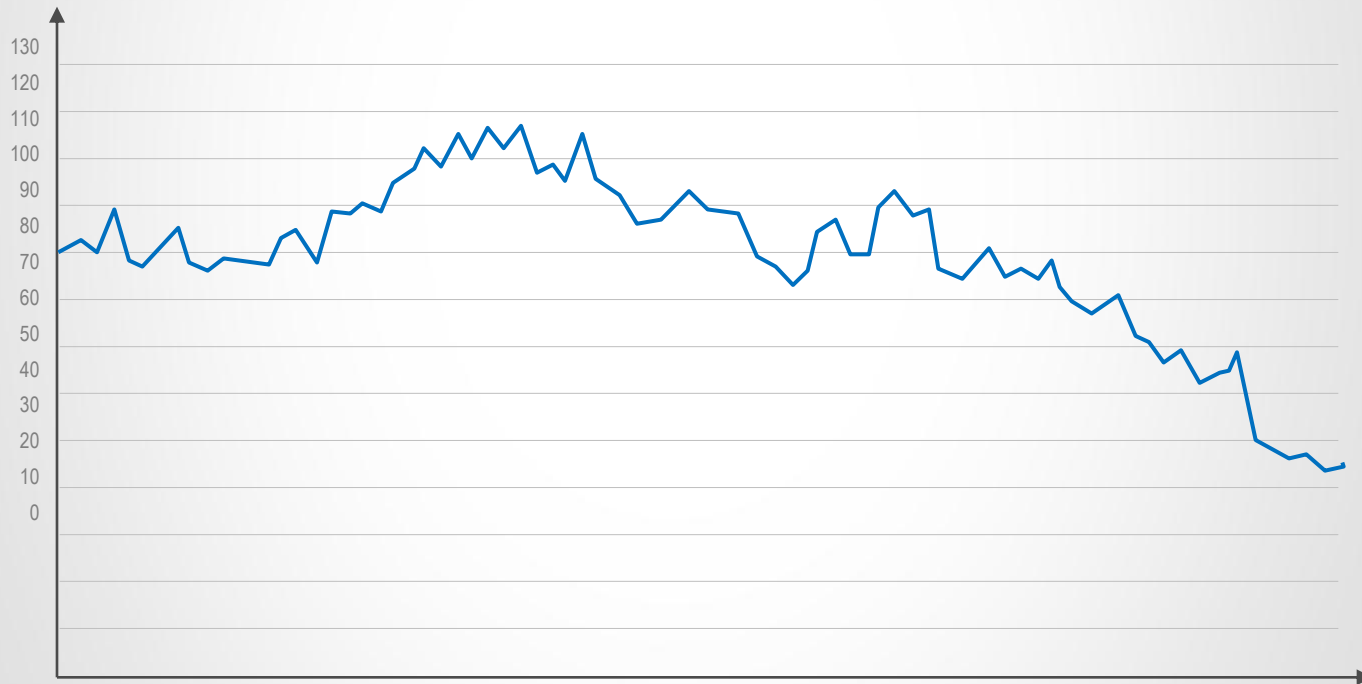
Sin RRNN, PTF + Calidad KH sube de 1,3% (1993-1998) a 2,1% (2000-2013)

	AGREGADO	AGREGADO SIN RRNN	AGRICULTURA CAZA Y PESCA	MINERÍA	INDUSTRIA
1993-1998	2.2%	1.5%	0.7%	8.1%	4.6%
1999	-3.7%	-5.3%	-6.2%	-1.6%	-2.7%
2000-2008	0.9%	2.3%	6.0%	-5.9%	0.1%
2009	-2.5%	-2.6%	-2.2%	-6.6%	-4.9%
2010-2013	0.8%	2.2%	1.3%	-10.1%	1.0%

Productividad y Crecimiento en Chile

¿Por qué la Caída en Crecimiento de PTF?

Quiebre Estructural en Productividad RRNN. Evolución PTF Sector Minería.

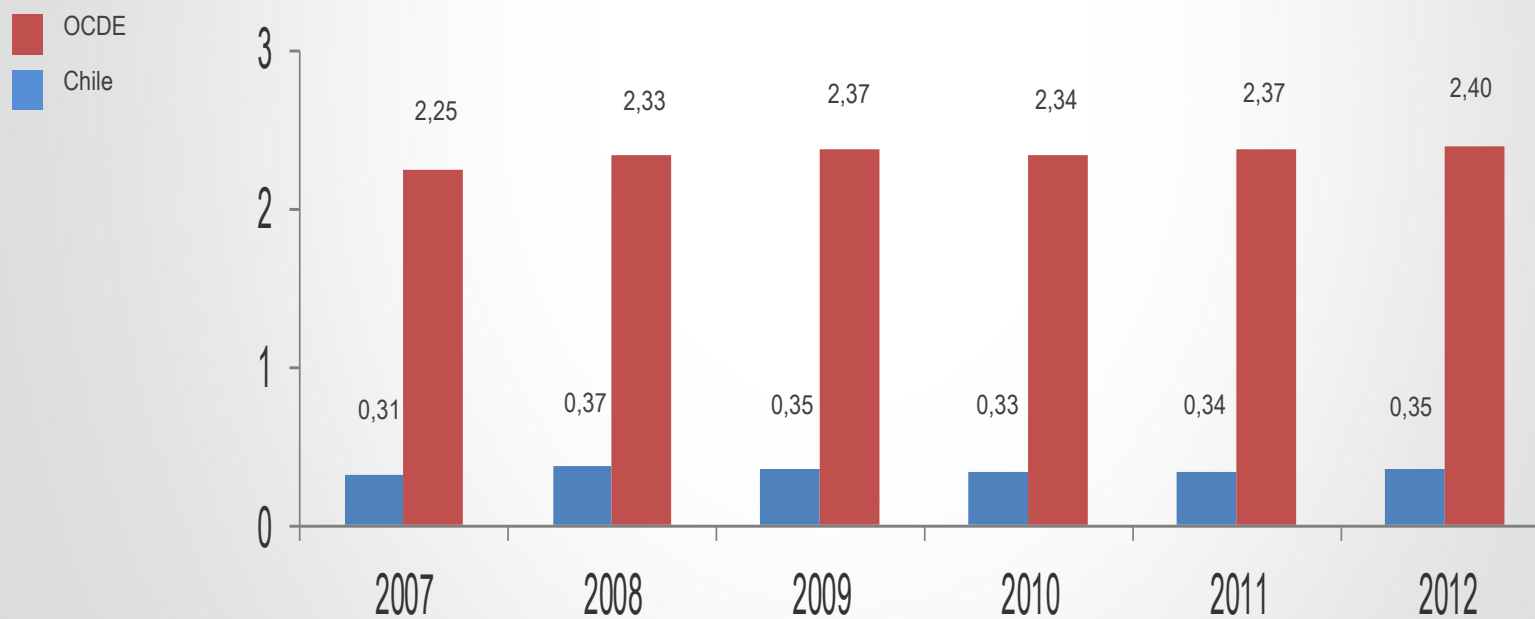


Datos Trimestrales desestacionalizados en forma de índice con base 2001=100.

Productividad y Crecimiento en Chile

Gasto global en I+D sigue estando muy por debajo de los estándares de países de la OCDE. Y del total de gasto en I+D, sólo el 33% lo financian las empresas.

Gasto en I+D (Porcentaje del PIB)



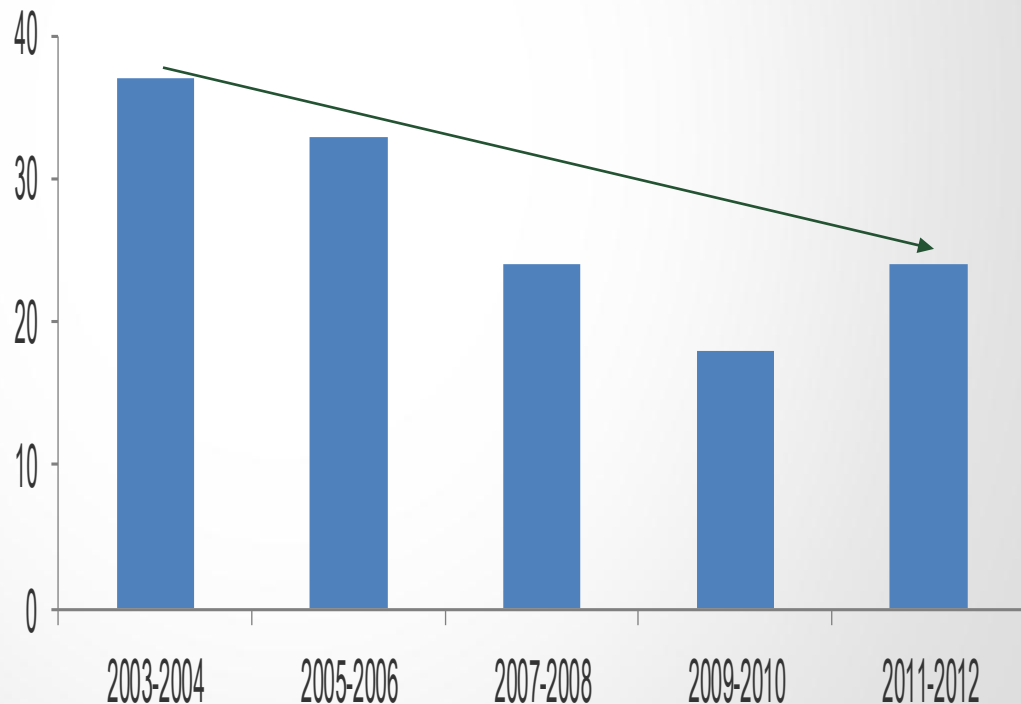
Fundamental promover masa crítica empresas con rutinas para desarrollar actividades de I+D, ya sea internamente o a través de contratos con Universidades o Centros tecnológicos.

Productividad y Crecimiento en Chile

1) Los **bajos esfuerzos empresariales para realizar innovaciones** dificulta el desempeño productivo de las empresas pequeñas.

1) En Chile, el **porcentaje de empresas que hacen innovación de Productos y Procesos cae sistemáticamente** pero con mayor fuerza en el ciclo.

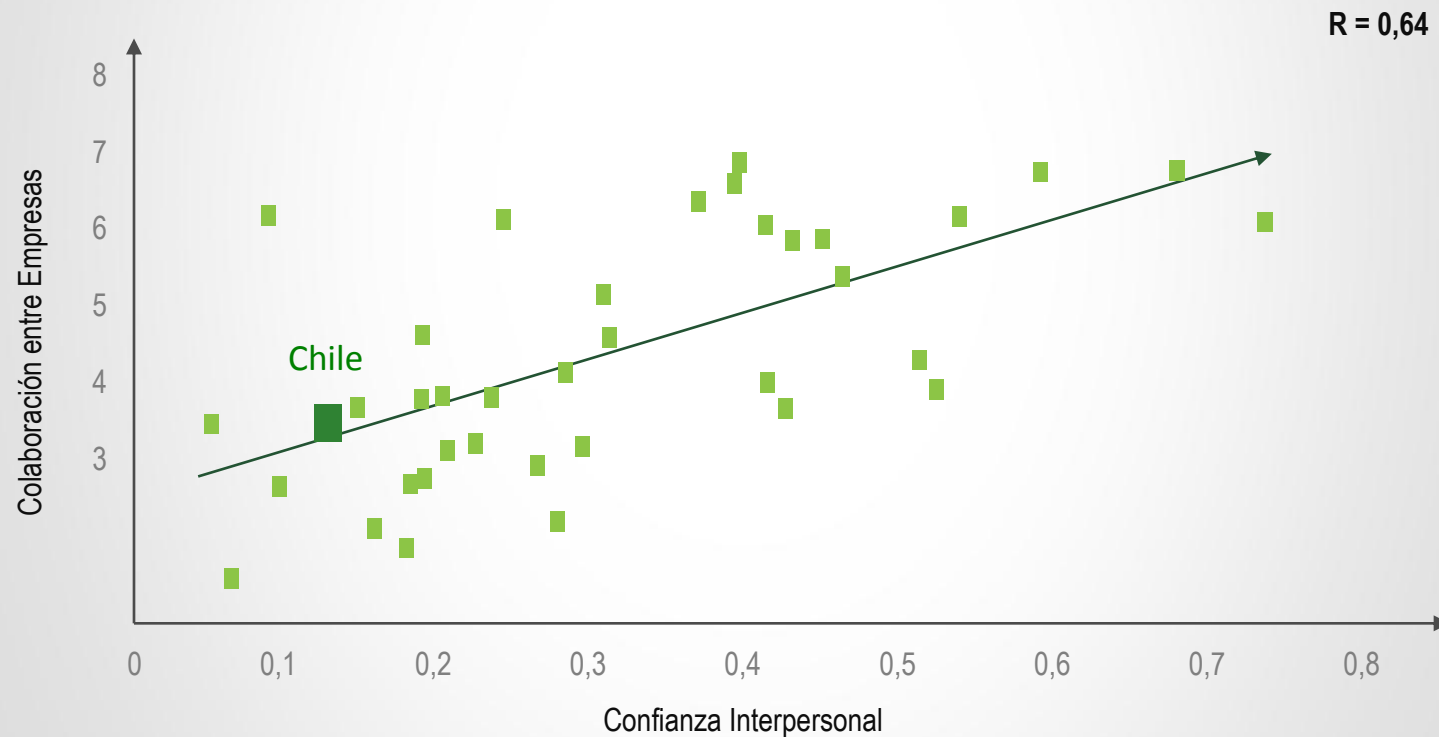
Porcentaje de las Empresas que innovan.

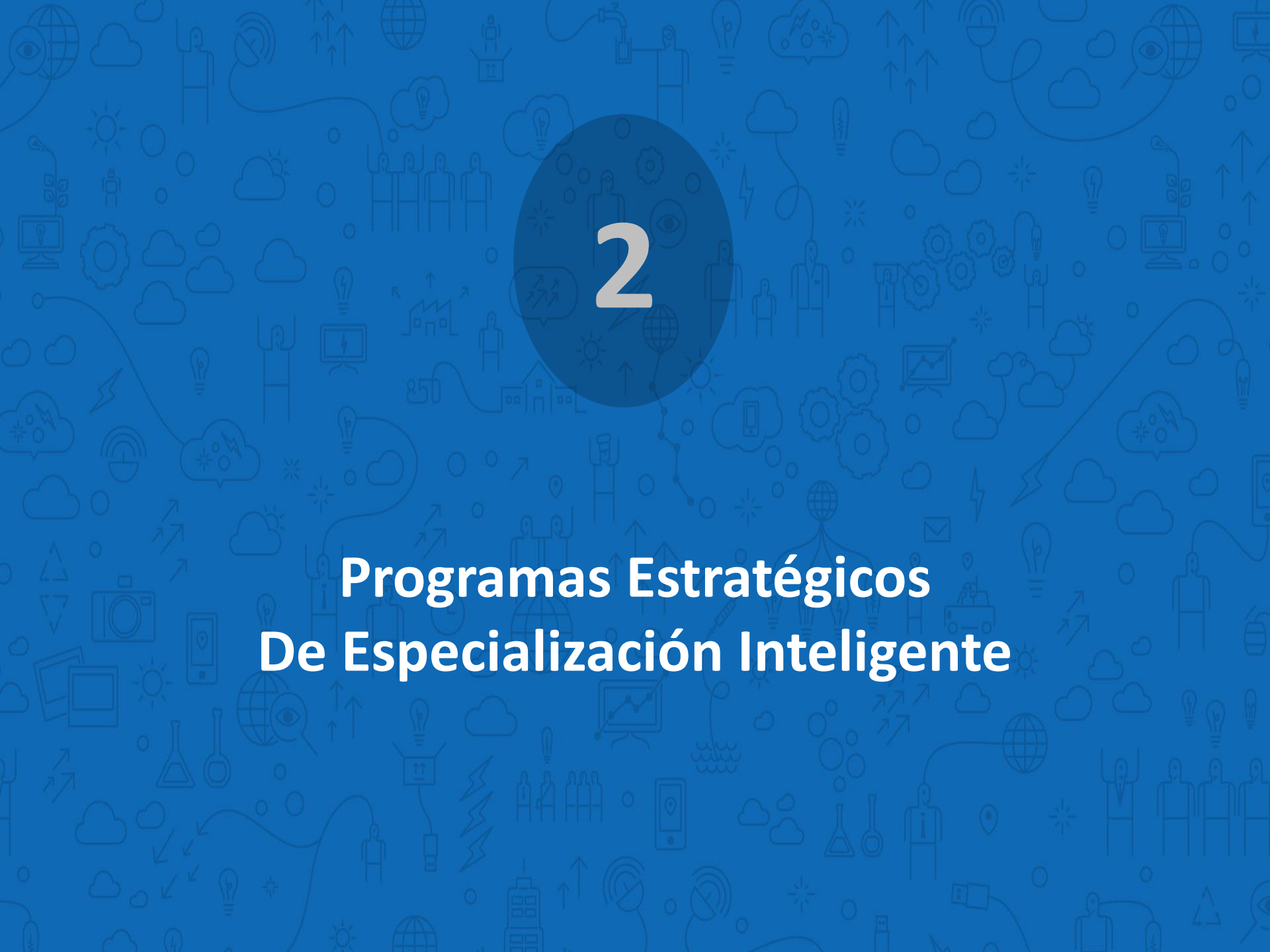


Innovación

La Innovación depende de la colaboración entre empresas y del Capital Social.

La **colaboración entre empresas** está relacionada con la **confianza interpersonal**.





2

Programas Estratégicos De Especialización Inteligente

Programas de Especialización Inteligente

Su orientación principal apunta a **fortalecer la colaboración pública y privada para resolver fallas de coordinación** derivadas de costos de transacción, asimetrías de información y servicios no transables con economías de escala.

Se trata de **construir capital social** entre agentes públicos y privados con el fin de remover obstáculos para **aprovechar ventajas comparativas latentes**.

Ejemplo:

- Desarrollo de estándares para visibilidad logística en salmones para prevenir transmisión horizontal de enfermedades.
- Capital humano específico para el desarrollo de “tecnologías inteligentes”
- Articulación de la cadena de producción para la elaboración secundaria de la madera

NUEVA FASE DE DESARROLLO ECONÓMICO

Mejoramiento y desarrollo
de bienes y servicios

Desarrollo de
nuevas industrias

Generación polos de
innovación

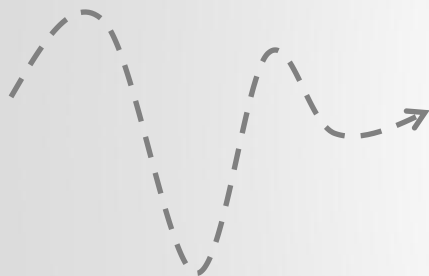
Bajo nivel de
productividad

Bajo nivel de
diversificación

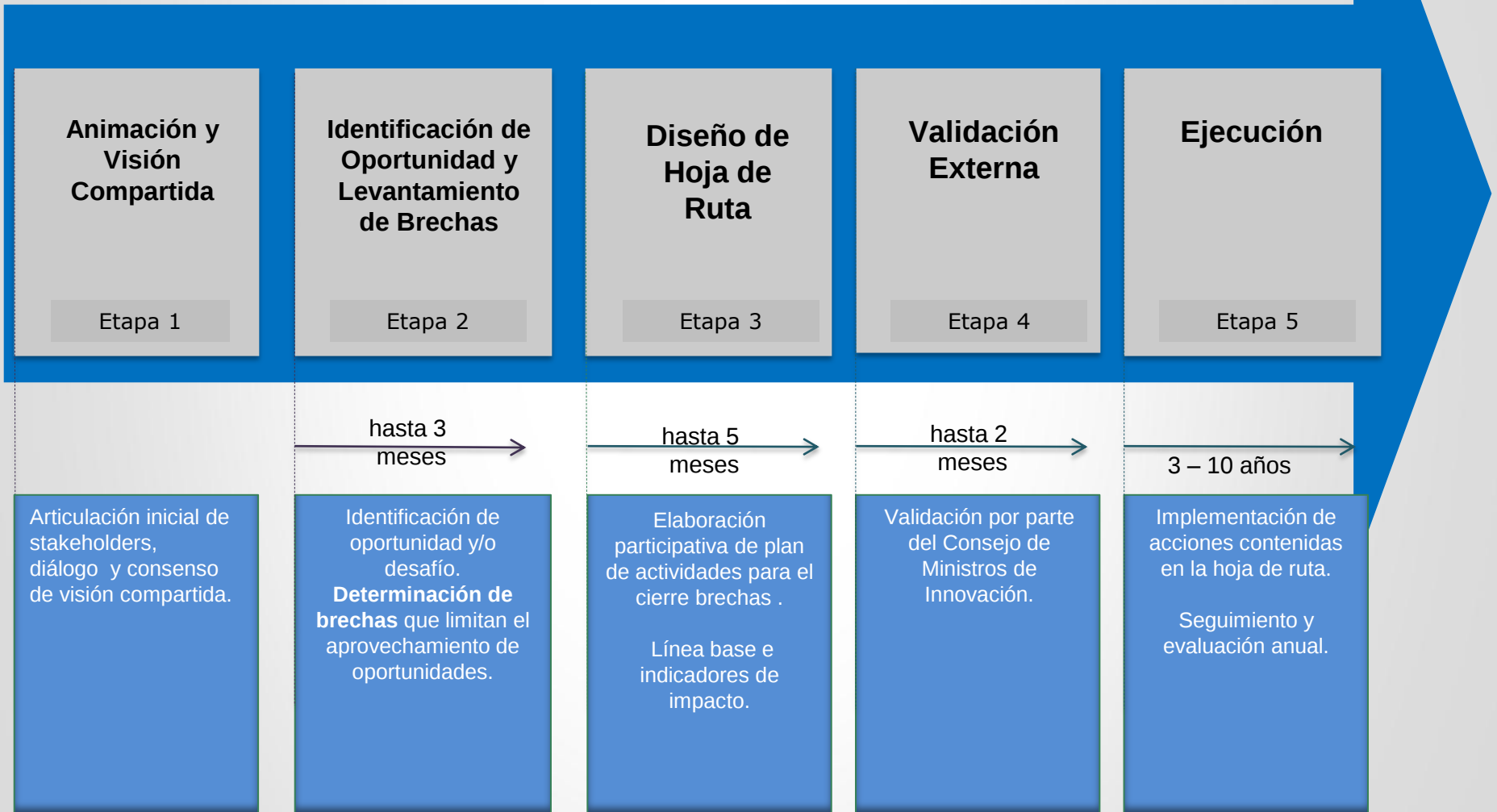
Bajo nivel de
sofisticación

ESTANCAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD

Especialización inteligente



Etapas de los Programas Estratégicos



Programas Focalizados



Requisitos para la Validación de Programas

(Basado experiencia UK.)



NOTA: A partir de información existente de trabajos o estudios desarrollados.
EJEMPLO: CNIC, PMCs, Proyecto Red, PTIs, Estudios regionales y otros.



- **Tendencia disruptivas**
- **Tamaño y cuota de mercado**
- **Ventajas competitivas latentes**



- Volumen de producción
- Masa crítica de actores
- Ventajas comparativas
- Propuesta de valor
- Ámbitos de intervención



- Social
- Ambiental
- Económico

Fallas de Coordinación y Bienes Públicos indispensables

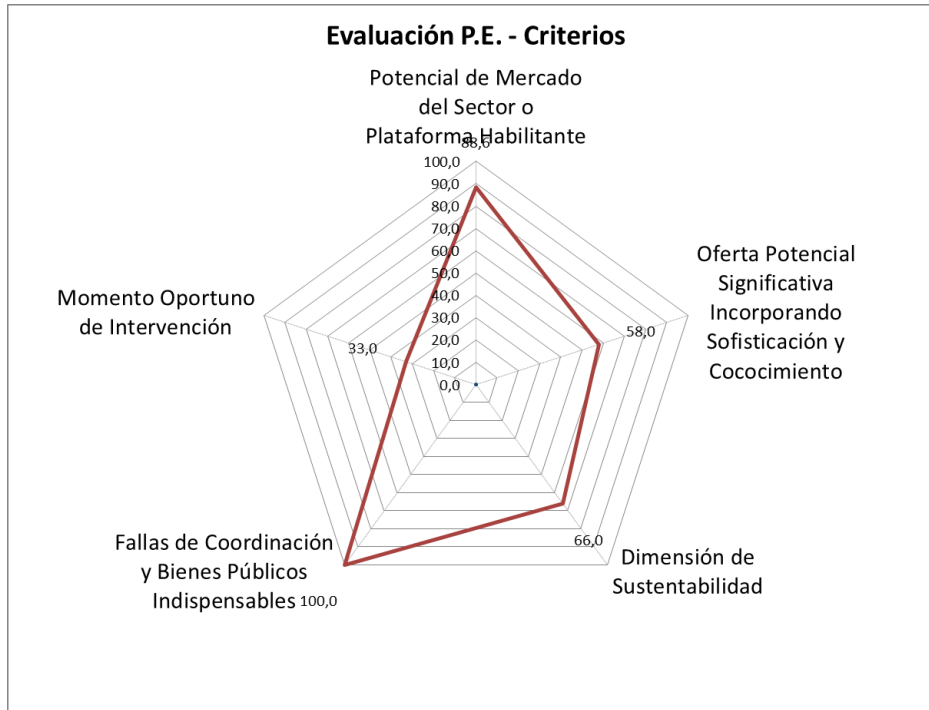
¿Existen fallas de coordinación entre los actores relevantes, que impiden alcanzar el objetivo planteado? ¿Puede el Estado ayudar a resolverlas?

¿Es necesario que el Estado disponga de bienes públicos para alcanzar los objetivos trazados en el Programa?

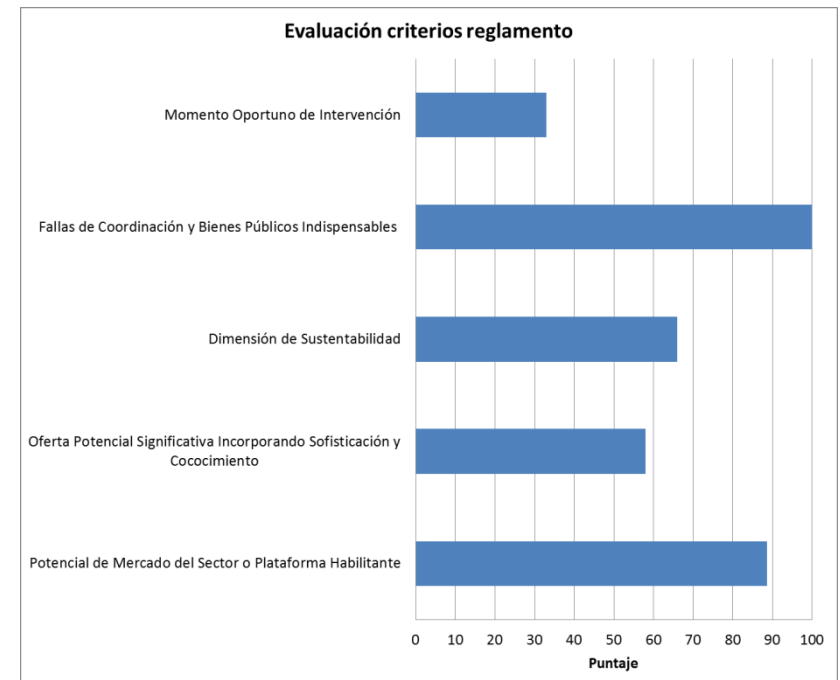
Momento Oportuno

Cuán favorables son las oportunidades y el momento actual para iniciar la transformación productiva, considerando las condiciones económicas, políticas y sociales?

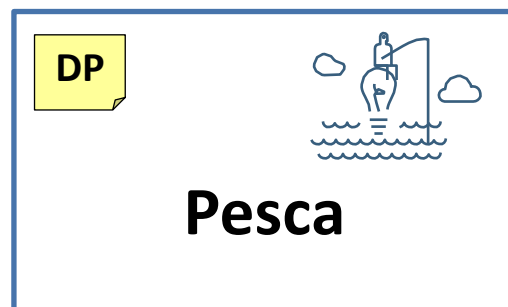
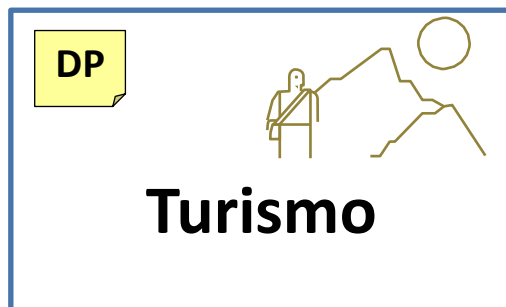
Propuesta de Evaluación Inicial Programas Estratégicos



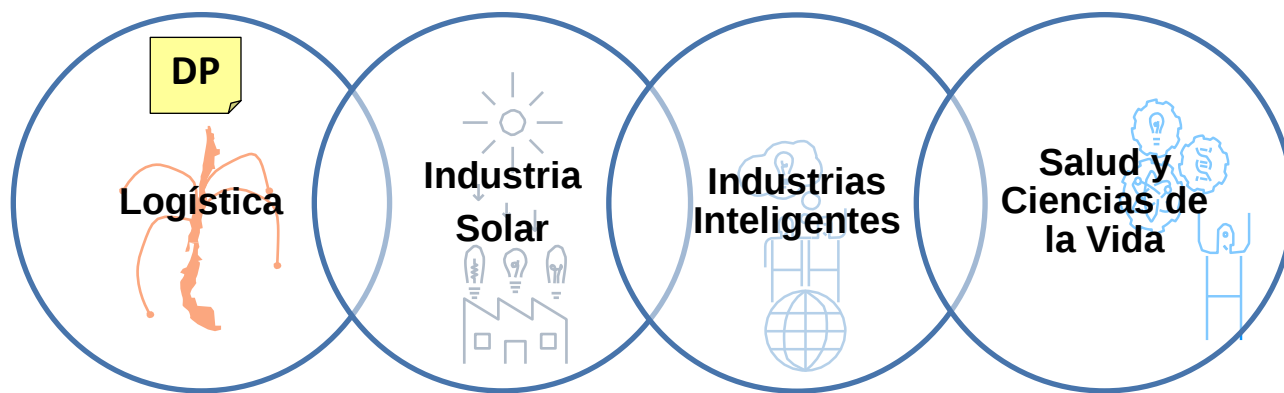
- ✓ Escala de 0 - 100
- ✓ Puntaje mínimo por cada criterio 50 pts.
- ✓ Puntaje total mínimo de aprobación 60 pts.



Sectores Priorizados



Plataformas Habilitantes





Minería

DP

PROGRAMAS NACIONALES

- Desafíos Tecnológicos y Servicios Especializados para la Minería (DP- Mesa Minería virtuosa)
- Minería Más sustentable (DP)

PROGRAMAS REGIONALES

- Clúster Minero Región de Antofagasta





Turismo

DP

PROGRAMAS NACIONALES

- **Turismo Sustentable**

PROGRAMAS MESO REGIONALES

- **Turismo Desierto de Atacama**
- **Enoturismo**
- **Turismo Agua y Fuego (Ruta Austral Patagónica)**

PROGRAMAS REGIONALES:

- **Arica Turismo Deportivo**
- **Tarapaca Altiplano Sustentable**
- **Coquimbo Turismo Astronómico de Clase Mundial**
- **Turismo Histórico y Cultural en el Territorio Arauco.**
- **Turismo Cultura Y Naturaleza en el Territorio de Nahuelbuta y La Araucanía Costera.**
- **Desarrollo De La Industria Turística Eco/Aventura en Aysén**
- **Magallanes Experiencia Antártica**





Alimentos

PROGRAMAS NACIONALES

- Alimentos más Saludables
- Horticultura

PROGRAMAS MESO-REGIONALES:

- Enoturismo (Valparaíso a Maule, incluyendo RM)
- Fruticultura ((Valparaíso a Maule, incluyendo RM)
- Industria Pecuaria
- Salmón Sustentable

PROGRAMAS REGIONALES:

- Fruticultura Sustentable – Valparaíso
- Horticultura de Alta Tecnología – O'Higgins
- Agroindustria de Alimentos Procesados de Frutas y Hortalizas- Maule
- Industria Mtilicultora





Construcción

PROGRAMAS NACIONALES

- **Construcción Sustentable**

PROGRAMAS MESO REGIONALES

- **Industria Secundaria de la Madera**



Industrias Creativas



PROGRAMAS NACIONALES

- Industrias Creativas

PROGRAMAS REGIONALES:

- Valparaíso Creativo
- Crea-Bio (Concepción)
- Valdivia Creativa
- Smart City (Santiago)





Pesca

PROGRAMAS NACIONALES

- Pesca Sustentable

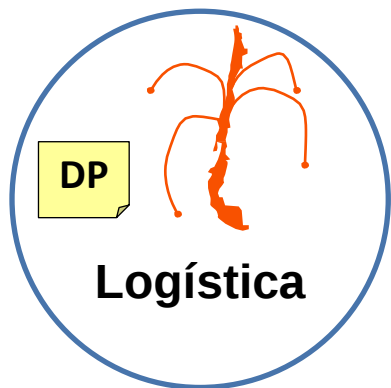
PROGRAMA MESOREGIONALES

- Salmón Sustentable

PROGRAMAS REGIONALES:

- Región de Coquimbo: Bioproductos del Mar





PROGRAMAS MESO REGIONALES

- Logística Macro Zona Norte (Arica y Tarapacá)
- Logística Macro Zona Centro (Valparaíso, RM, O'Higgins)
- Logística M-Z Centro Sur (Maule, Bío Bío, Araucanía, L. Ríos)
- Logística Macro Zona Austral (Los Lagos, Aysén, Magallanes)



The background is a solid blue color with a dense, repeating pattern of white line-art icons. These icons represent various technological and business concepts, including lightbulbs (ideas), gears (mechanics), people (users), clouds (cloud computing), arrows (direction), and various electronic devices like smartphones and laptops. The pattern is intricate and covers the entire slide.

3

ROADMAP TECNOLÓGICO

Benchmarking

Roadmap tecnológico: varias experiencias internacionales



Technology Roadmapping in Canada:

A Development Guide



Dept of Engineering | Alumni | Intranet | News and features



ABOUT THE IFM | RESEARCH | EDUCATION | SERVICES | COURSES AND EVENTS

Home IfM > Roadmapping > Case studies

Roadmapping for strategy and innovation

Case studies

In the last 10 years, IfM ECS had carried out more than 250 roadmapping projects for a wide range of companies, industry sectors and government agencies.



Health and wellbeing in the UK rail industry

Strategy and priorities needed to achieve the industry's vision



Synthetic Biology

The future of synthetic biology in the UK



GKN

A company-wide technology strategy for GKN



The Defence and Security Technology Competency Report

Collaboration and leverage towards the UK 2035 landscape

Canada

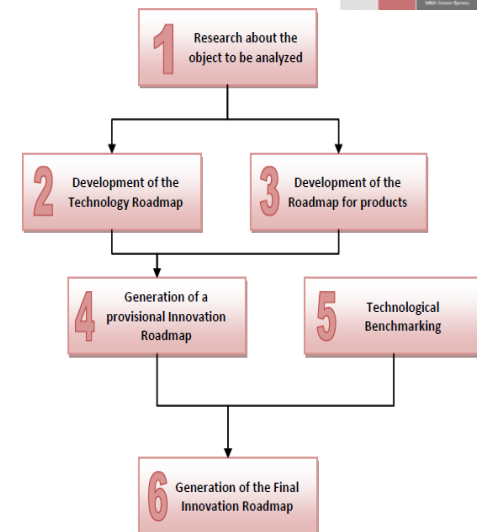
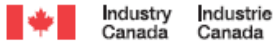


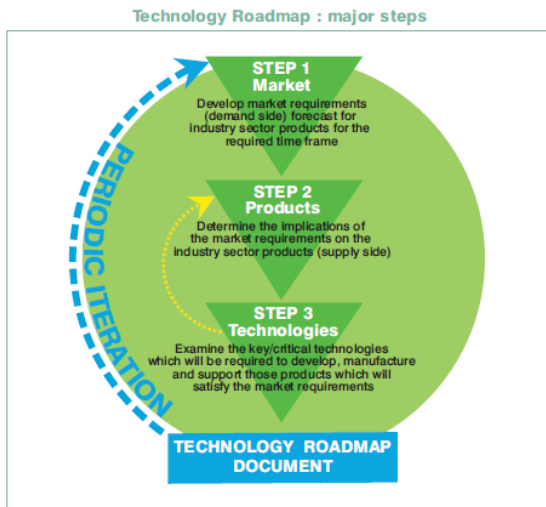
Figure 1. Generation process of an Innovation Roadmap, according to Nippa & Labriola

Proceso de elaboración del Roadmap (CASO CANADA)



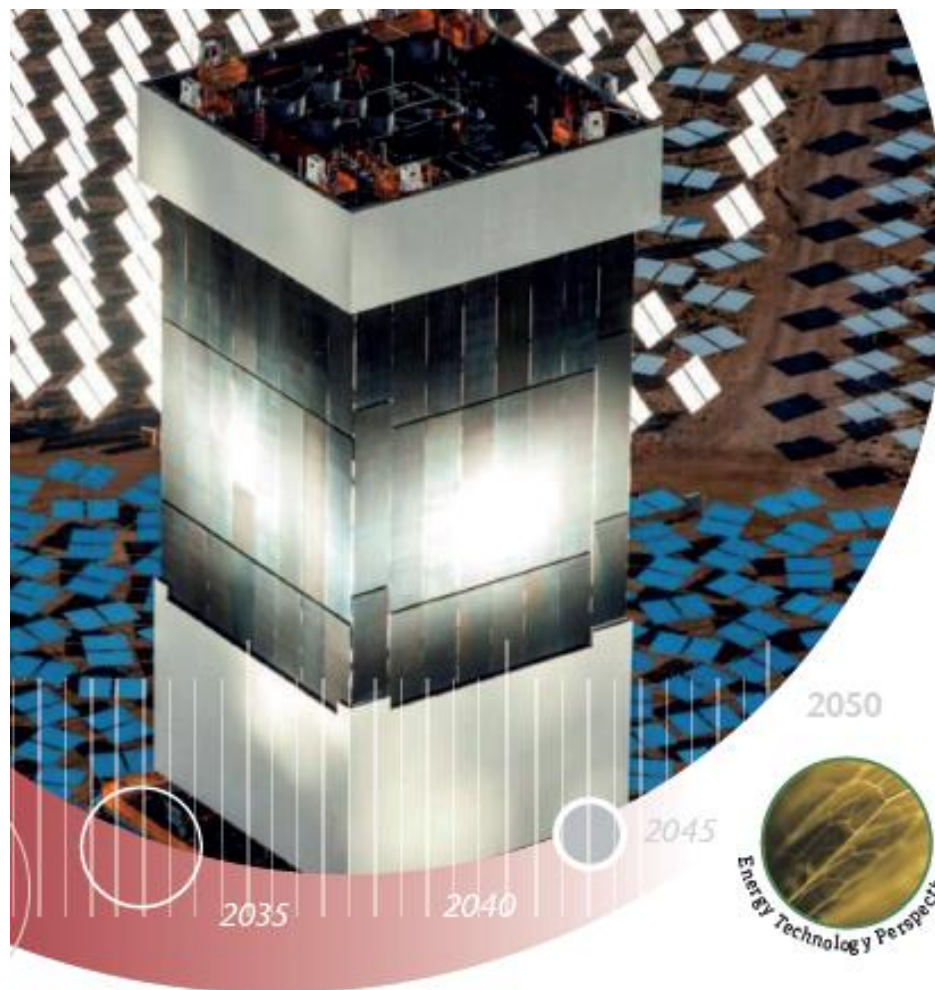
Technology Roadmap

Canadian Aircraft Design, Manufacturing, Repair & Overhaul



The TRM process consists of three steps:

1. Define the scope and boundaries of the roadmap
2. Articulate a vision
3. Identify purposes and goals
4. Identify the product(s) or enabling technology(ies) that will be the focus
5. Identify the critical attributes of the future product or technology
6. Specify the major areas of technology to be explored
7. Specify when the technology will be needed in order for industry to meet future customer demands
8. How to choose between technologies
9. Lay out possible technology alternatives and their development
10. Recommend alternative technologies to be pursued
11. Define what skills and knowledge the industry's future work force will require
12. Write the Technology Roadmap report



Technology Roadmap

Solar Thermal Electricity

2014 edition

Technology development: Actions and milestones

	<i>Time frames</i>
1. Demonstrate using molten salts as HTF in linear systems (PT and LFR.) at large scale.	Complete by 2018
2. Develop light-weight, low-cost reflector optics.	Complete by 2018
3. Optimise heliostat size, solar field design, central receiver design, number of towers per turbine for 6 to 18 hours of storage.	Complete by 2018
4. Introduce supercritical steam turbines in CSP plants.	Complete by 2025
5. Increase the energy in receiver tubes with innovative non-imaging optics for linear systems.	Complete by 2020
6. Introduce innovative HTF: air, gas, nano-fluids in linear systems, fluoride liquid salts, air and particles in towers.	Complete by 2025
7. Introduce closed-loop multi-reheat Brayton turbines.	Complete by 2025
8. Develop and introduce supercritical CO ₂ cycles.	Complete by 2030
9. Develop hybrid PV-CSP via spectrum-splitting or PV topping.	Complete by 2030
10. Intensify R&D on solar fuels (gaseous, liquid or solid).	2015-2050

Policy, finance and international collaboration: Actions and milestones

Removing non-economic barriers

<i>This roadmap recommends the following actions</i>	<i>Time frames</i>
1. Streamline permitting and connecting.	Complete by 2015-2018
2. Communicate on the pros and cons of the various energy technologies with respect to the environment, and put problems in perspective.	Complete by 2015-2018

Recognise the value of STE

<i>This roadmap recommends the following actions</i>	<i>Time frames</i>
1. Assess the value of STE at system level.	Complete by 2015-2018
2. Ensure time-of-delivery payment for STE reflecting the structure of avoided costs at system level, including capacity and energy costs.	Complete by 2015-2018

Setting predictable financial schemes and regulatory frameworks

<i>Attract investment to STE</i>	<i>Time frames</i>
1. Implement or update incentives and support mechanisms that provide sufficient confidence to investors; create a stable, predictable financing environment to lower costs for financing. These may notably include FiTs and auctions for long-term PPAs.	Complete by 2015
2. Avoid retroactive changes, which undermine the confidence of investors and the credibility of policies.	2014-50
3. Work with financing circles and other stakeholders to reduce financing costs for STE deployment, in particular developing large-scale refinancing of STE (and other clean energy) loans with private money and institutional investors.	2015-30
4. In countries (or smaller jurisdictions, such as islands) with highly subsidised retail electricity prices, progressively reduce these subsidies while developing alternative energy sources and implementing more targeted financial support to help the poor.	2015-20

Roadmap action plan

To reach a share of global electricity of as much as 11% in 2050, this roadmap implies a set of milestones by different stakeholders over 35 years. In a nutshell, they are the following:

- Governments establishing or updating targets for CSP deployment and implementing stable regulatory and market framework ensuring predictable financing environment and remuneration reflecting the value of STE at time of delivery.
- Industry further reducing STE costs through technology improvements.
- Industry and research institutions making R&D efforts commensurate with the potential role of STE and CSP technologies in climate-friendly energy future.

Posibles Candidatos para Programas Tecnológicos Estratégicos

Energía Solar: desarrollo clúster

Productividad y Sustentabilidad en
Salmonicultura (temas sanitarios,
genómica, nutrición, sustentabilidad)

Programas de Diversificación Acuícola
(posibles 2-3 nuevas especies priorizadas)

Alimentos/Ingredientes Saludables y
Funcionales:

- Hortalizas, Fruticultura, Vides cepas antiguas
- Alimentos de mayor valor agregado con funcionalidades

Industria de la Madera:

PTE Industria de la madera (construcción,
nuevos usos) y Dendroenergía



Gracias

Síguenos en @corfo

