

XXXIII Diálogo del CPI

PROPUESTA PARA UNA POLÍTICA DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN CHILE

Con el auspicio de **Deloitte.**

CPI CONSEJO POLÍTICAS
DE INFRAESTRUCTURA

CÍRCULOS TIC



Deloitte.



Santiago
Jueves, 18 de octubre de 2018

CPI CONSEJO POLÍTICAS
DE INFRAESTRUCTURA

CÍRCULOS TIC

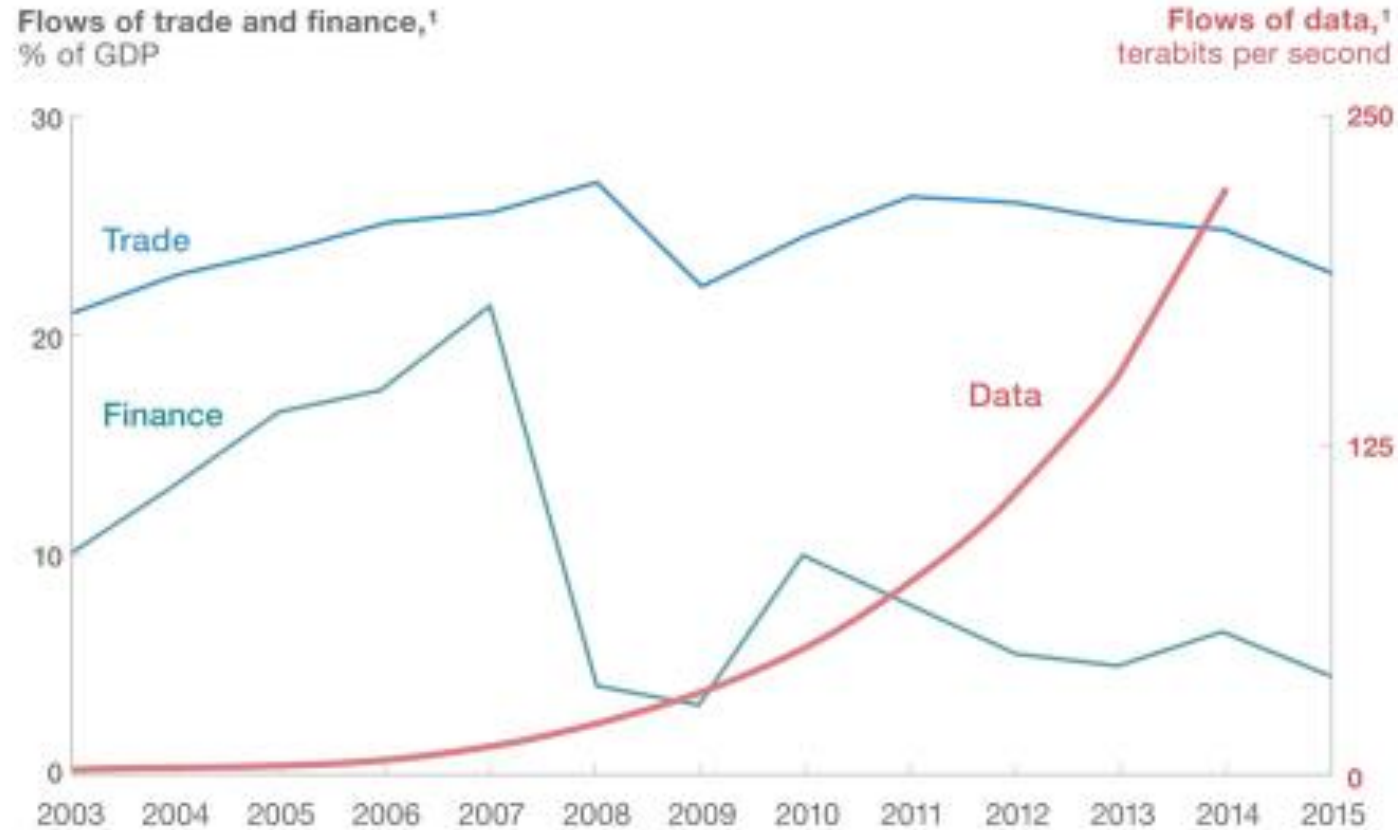
SERGIO BITAR

ESTRATEGIA PARA UNA TRANSFORMACION DIGITAL

CHILE: MIRADA A 2030

Flujo de datos supera financieros y comerciales

Global flows of data have outpaced traditional trade and financial flows.



¹Trade and finance are inflows; data flows are a proxy to inflows, based on total flows of data.

Source: IMF Balance of Payments Statistics; TeleGeography, Global Bandwidth Forecast Service; UNCTAD; World Bank; McKinsey Global Institute analysis

CUATRO PILARES ESTRATEGICOS

- Infraestructura, banda ancha
- Recursos humanos
- Investigación y desarrollo
- Institucionalidad

METAS ESTRATEGIA DIGITAL

- Resguardar **libre flujo de información** y garantizar neutralidad de la red,
- Elevar la **ciberseguridad y protección** de datos personale
- **Digitalizar el gobierno** y la economía,
- Fomentar **instalación de centros de datos**
- Aumentar **participación pymes** e individuos en la economía digital y
- Asegurar la **calidad conectividad internacional y nacional.**
- Formar masivamente **Recursos Humanos**

VELOCIDAD BAJADA BANDA ANCHA (MBPS)

MÓVIL (Speedtest Global Index August 2018) FIJA

• Promedio	23
• 1 Noruega	63
• 5 Singapur	53
• 62 Peru	22
• 63 Ecuador	21
• 67 Mexico	20
• 71 Brasil	19,7
• 79 Bolivia	17,3
• 80 Chile	17,2
• 81 Trinidad y T	17,1

• Promedio	48
• 1 Singapur	189
• 5 Corea sur	103
• 31 Chile	52
• 41 Trinidad y Tobago	41
• 48 Uruguay	36
• 50 Panamá	34
• 60 Brasil	25
• 68 Mexico	22
• 73 Argentina	21

PLAN CHILE ILUMINADO. MIRANDO NUEVA ZELANDA

- Más de 50 mil kilómetros de fibra óptica terrestre y submarina en todo el territorio nacional,
- Plan Nacional de Conectividad Digital tres componentes: a) internacional, b) troncal y c) última milla.
- Inversión Fondo de Infraestructura. 16 mil millones de dólares, conformando una APP para el desarrollo digital chileno en horizonte de 20 años plazo

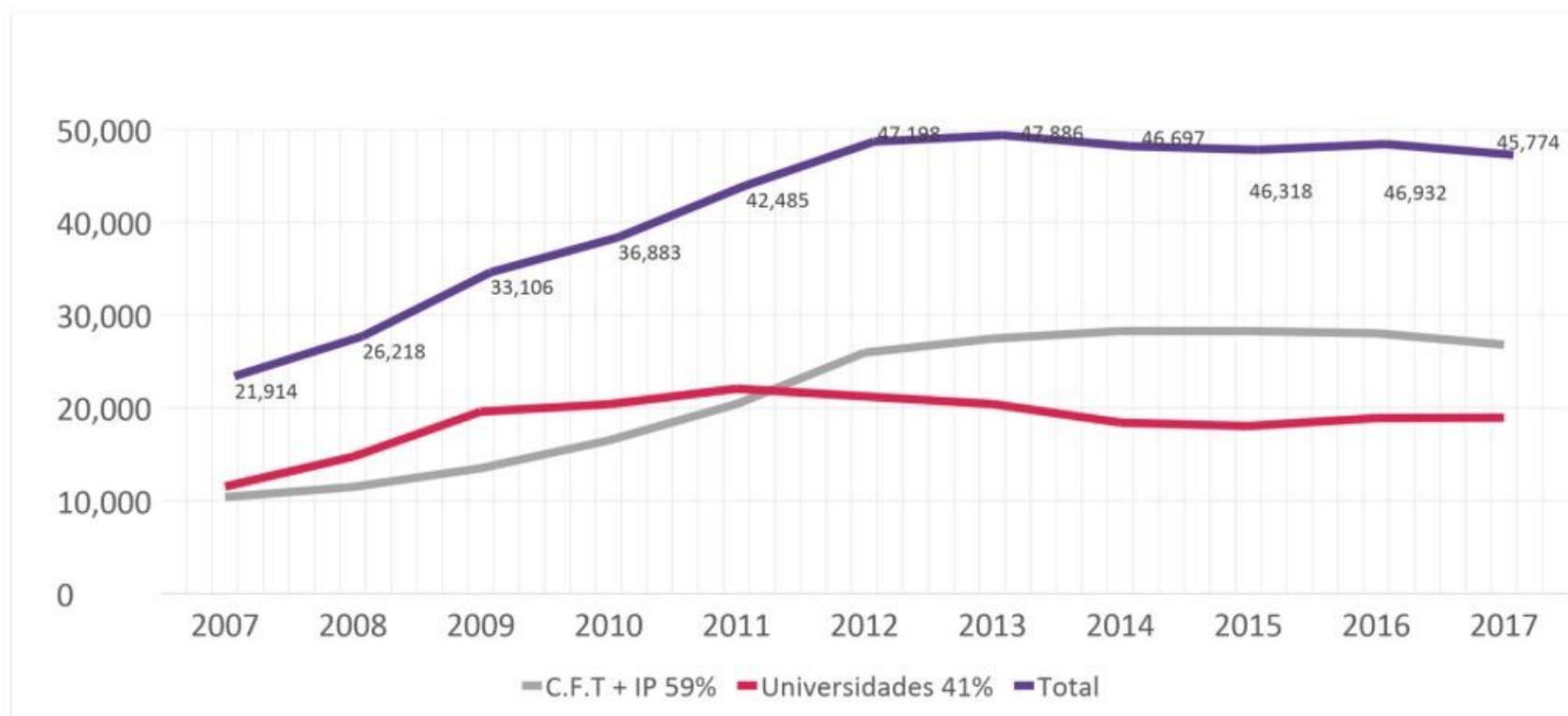
TOP TEN JOBS EMPLOYERS HAVE DIFFICULTY FILLING, 2016

Source: ManpowerGroup (2016), Talent Shortage Survey,
OECD, Digital Economy Outlook 2017

- 1 Skilled trade workers
- 2 IT staff
- 3 Sales representatives
- 4 Engineers
- 5 Technicians
- 6 Drivers
- 7 Accounting and finance
- 8 Executives
- 9 Production/machine operator
- 10 Office support staff

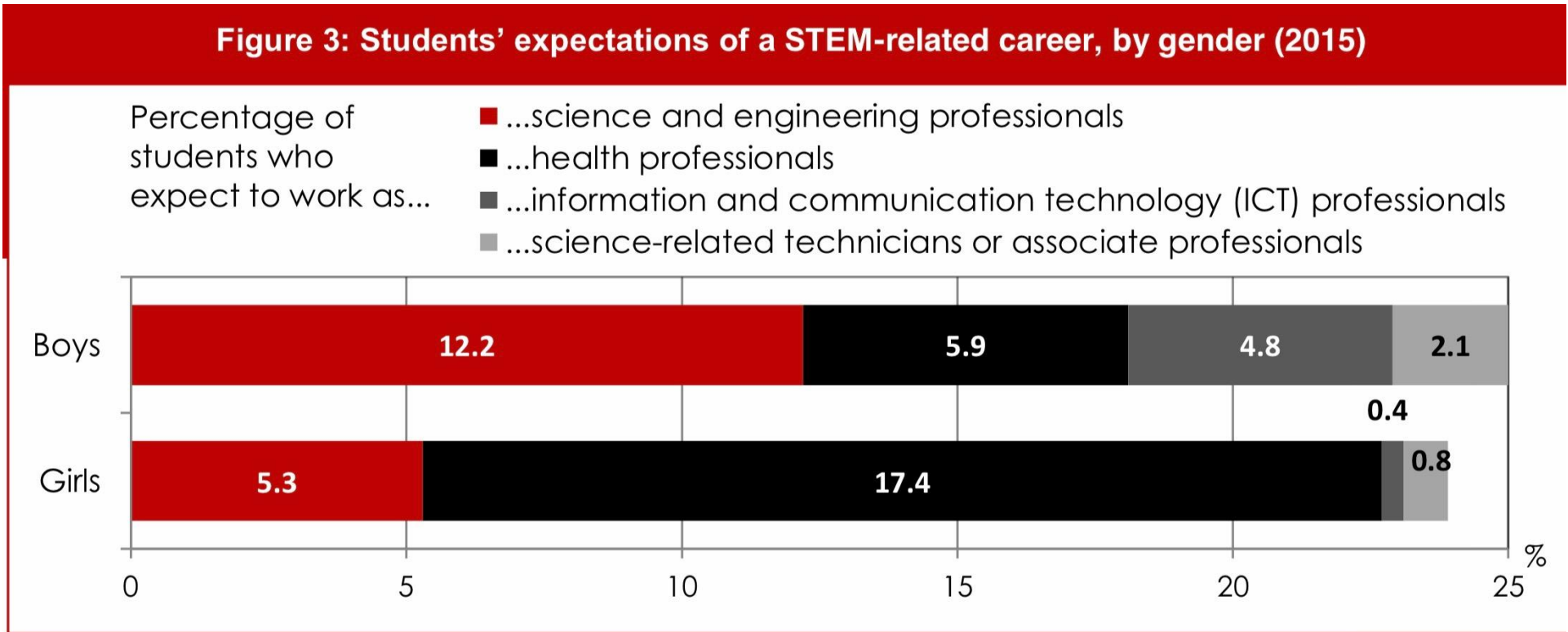
CHILE: ESTANCAMIENTO MATRICULA CARRERAS TIC

4 Carreras TIC presentan un estancamiento de su matrícula desde 2012 – 2013, mientras industria crece en facturación y empleo (87% y 61%)



Trabajo de Mujeres.

Expectativas de estudios STEM por genero



Source: Figure I.3.5 in OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>.

MIEMBROS GRUPO ESTRATEGIA TIC

- Sergio Bitar
- Raúl Ciudad
- Claudio Muñoz
- Yerka Yukich
- Mónica Retamal
- Luz María García
- Juan Pablo Lefian
- Mario Boada
- Rodrigo Fábrega
- Pedro Huichalaf
- Luis Villarroel
- Francisco Mardones
- Diego Cooper
- Adolfo Oliva
- German Sáenz
- Martin Karich
- José Rivera Soto

CLAUDIO MUÑOZ

DESAFÍO PAÍS: CONECTIVIDAD DIGITAL.



UN DESAFÍO QUE ABARCA 3 ÁMBITOS:



1. EXPANDIR CAPACIDAD INTERNACIONAL

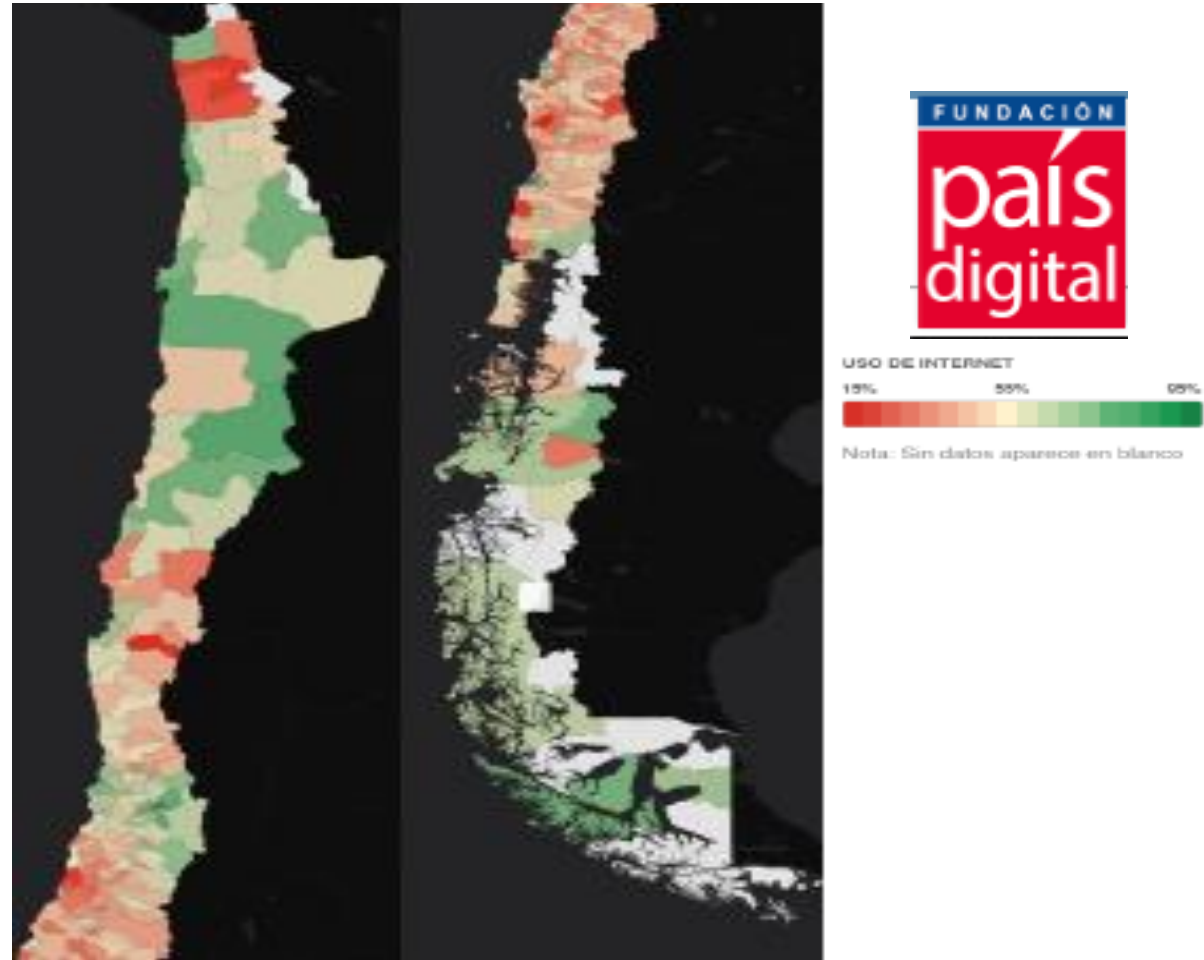
CABLE SUBMARINO POR EL PACÍFICO – ANILLO SUDAMERICANO



LA ECONOMÍA DIGITAL NO TIENE FRONTERAS.

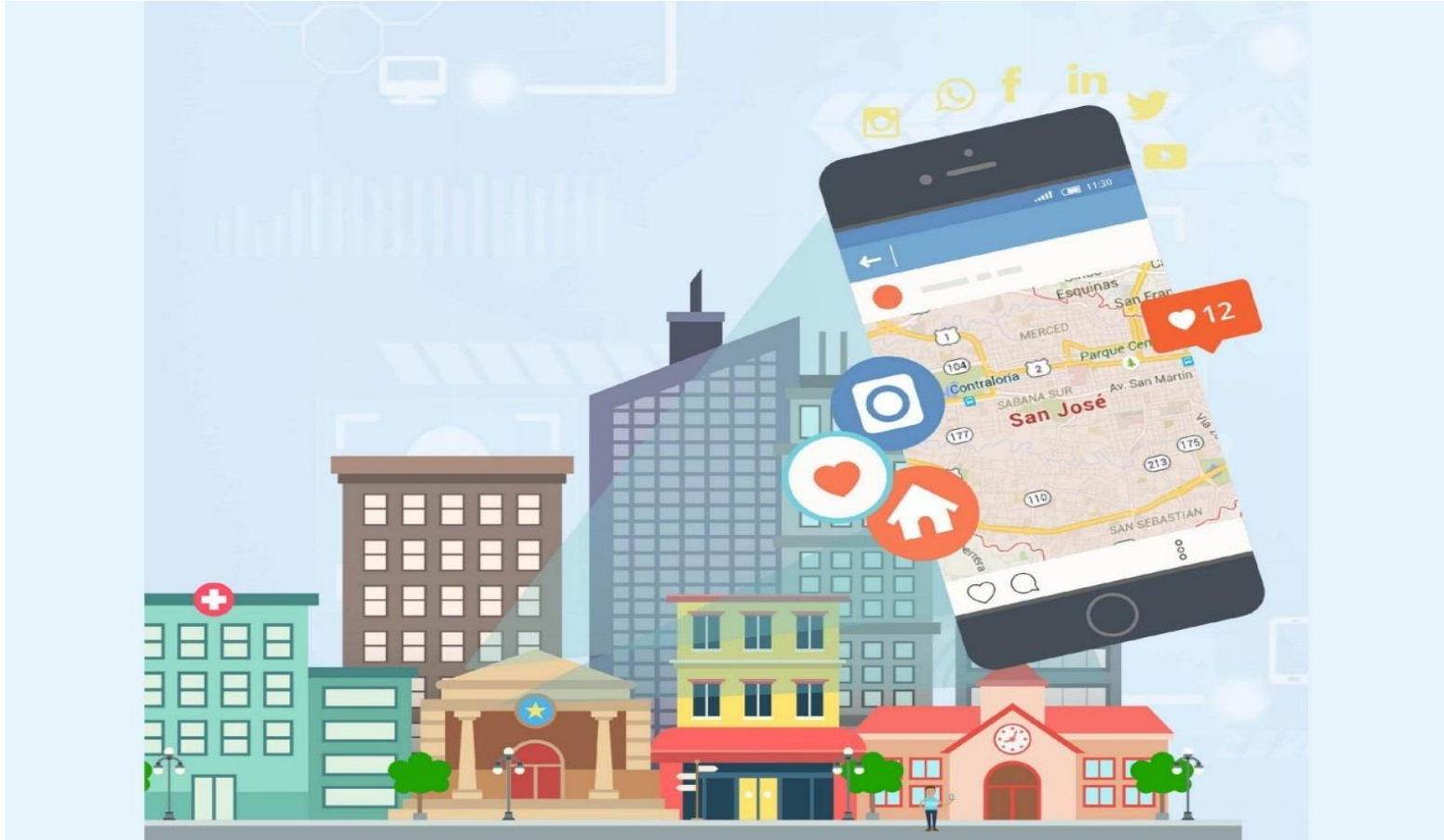
2. AMPLIAR CAPACIDAD DE RED TRONCAL PARA EL TERRITORIO NACIONAL

Mapa de usuarios de internet promedio por región de Chile



DESARROLLO DIGITAL SIN EXCLUSIONES.

3. AUMENTAR PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA DE MUY ALTA VELOCIDAD EN HOGARES-ESCUELAS-EMPRESAS



TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS.



PLAN NACIONAL DE CONECTIVIDAD DIGITAL: ALIANZA PÚBLICO - PRIVADA



GOBIERNO DE CHILE



Illuminemos Chile



RAÚL CIUDAD



ESTRATEGIA PARA EL **DESARROLLO DE CHILE**

en base a la ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento

CHILE ES UN PAÍS SUB DESARROLLADO

Aunque el ingreso percapita es 23.000 dolares, **este no es sostenible** en el tiempo.

CHILE DEPENDE CASI 100% DE LOS COMMODITIES

No controlamos precio y dependemos de los vaivenes del mundo.

FARRA INTELECTUAL PERMANENTE

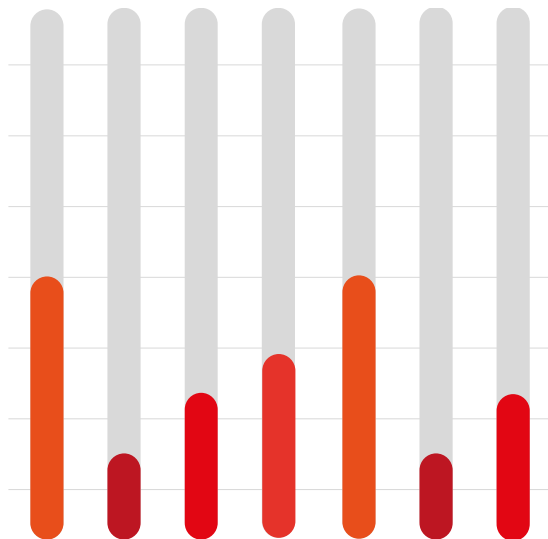
No explota el capital del conocimiento de sus universidades.

PUBLICA Y NO PATENTA

El conocimiento de Chile lo aprovecha **alguien más en el mundo.**

CHILE REQUIERE CON URGENCIA VOLVER A CRECER.

Para resolver sus problemas de inequidad, pobreza, desempleo, educación, salud entre otros.



Los indicadores principales, que miden las variables que son parte de la ecuación que impulsa el desarrollo del país, **demuestran que Chile está atrasado** y estancado hace rato en este tema.

*Lo anterior independiente de avances discretos de las agendas digitales.

Algunas de las últimas mediciones se detallan a continuación:

I+D+i 0,38% del PIB

la esencia del avance hacia la economía del conocimiento (al desarrollo) estancado y cayendo. Lugar 92 en el WEF.

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES:

en cero desde 2008 y negativa últimos tres años. (Factor minería importante-comodities)

COMPETITIVIDAD

Lugar 33, caímos de la posición 25 (WEF) en 6 años
(Lugar 1 en LAM)

INVERSIÓN EN TIC

< 2% del PIB

CRECIMIENTO PAÍS

< 2% 2015, 2016 y 2017.

EDUCACIÓN BÁSICA

Lugar 108

INNOVACIÓN

Lugar 50. Agendas digitales plantearon subir al lugar 34.

BANDA ANCHA

< 70% de penetración, hay que llegar > 95%

EDUCACIÓN SUPERIOR

Lugar 33

MATEMÁTICAS Y CIENCIA

Lugar 107

**No Existe una Estrategia Nacional de
Desarrollo en Chile**



I+D+i

PROPUESTA PARA SU PUESTA EN MARCHA
DESARROLLO Y CRECIMIENTO PERMANENTE DEL
PAIS

Para alcanzar el desarrollo de Chile, a partir de la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, al menos se deben abordar los siguientes 5 ejes principales:

- I+D+I
- Banda Ancha, conectividad Total
- Capital Humano
- Institucionalidad
- Estado Digital

- Sin I+D+i, no hay país desarrollado.
- Sin institucionalidad, no se puede armar una Estrategia ni un plan Nacional de Desarrollo de I+D+i
- El I+D+i es la base para impulsar los otros componentes del plan Nacional de Desarrollo

1

Algunas acciones mínimas iniciales (1)

- Como concepto principal, llevar la **Ciencia a los Negocios** (aplicada).
- Luego **ordenar el ecosistema** de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento(coordinación efectiva)
- **Eliminar restricciones** administrativas y legales a las universidades.
- **Cambiar los incentivos** a los investigadores (papers por patentes) y reestructurarlos.
- Permitir que los **investigadores puedan ser parte de las empresas** como socios.
- Redefinir **la política de patentes** , licencias y *royalties* de las universidades.
- **Mejorar el patentamiento** en Chile y la propiedad intelectual.
- **Estimular fuertemente el emprendimiento en las universidades**, incluirlo en la mallas curriculares, para estudiantes y académicos.
- **Generar integración Universidad –Empresa**, generar los puentes a través de los gremios de SOFOFA , CPC , ACTI, FEDIT, etc.
- **Generar I+D+i en las grandes empresas** para mejorar competitividad y productividad, con las Universidades, con los Centros de Excelencia o solos.

2

Algunas acciones mínimas iniciales (2)

- Abordar la **digitalización de las empresas** por la llegada a los mercados de **la tercera plataforma tecnológica** (big data, cloud, movilidad, IoT, redes sociales). **Estrategia de supervivencia.**
- Hacer que la Universidades puedan **invertir en join ventures, spin offs.**
- Impulsar **fuertemente el Emprendimiento** y apoyo al crecimiento de las Pymes.
- Generar mecanismos para la **integración de las Pymes y los emprendimientos** con las grandes empresas.
- A partir de las acciones anteriores, generar el crecimiento de la **exportación de conocimiento**, que generará divisas de alto valor para Chile y nos permitirá avanzar en **desprendernos de los commodities. (productos y servicios)**
- Propiciar la venida a chile y normar el funcionamiento de **fondos de inversión de riesgo**, para financiar emprendimientos y empresas en etapa temprana.
- **Mejorar las normas de fondos de inversión** de riesgo chilenos, para apoyar mas efectivamente al emprendimiento en etapa temprana.
- Generar redes de contacto y mecanismos para impulsar **la internacionalización y globalización** de emprendimientos y Pymes.

3

Algunas acciones mínimas iniciales (3)

- Propiciar y apoyar la generación de **modelos asociativos entre grupos de Pymes** para generar escala para la exportación de sus productos y servicios, liderados por empresas grandes.
- Hacer **los ajustes en normas y leyes** para estimular e impulsar fuertemente la **exportación de servicios profesionales** (hoy USD 5,000 millones, duplicar este monto. Este es un tema que provee altos componentes de valor agregado en el ingreso de divisas a Chile)
- Impulsar el concepto de **industrias inteligentes**, de alto valor económico para las exportaciones de Chile, en industrias verticales ya desarrolladas y por desarrollar. Por ejemplo Minería y Agricultura en desarrolladas y, Astronomía (astroinformática y astroingeniería) y Ciudades inteligentes en industrias por desarrollar.
- Revisar **la ley I+D+i para hacerla mas ejecutiva aun** (ya fue mejorada en el gobierno del Presidente Piñera)
- Apoyar **el desarrollo y especialización de las empresas de tecnología chilenas** para sustentar desde Chile la transformación tecnológica de las grandes empresas y hacer crecer fuertemente la exportación de productos y servicios de alto valor a nivel global (600 empresas hoy en Fedit –Acti)
- Eliminar todas las restricciones posibles para la exportación de servicios (hacienda hoy)

4

Y.....

- Poner en marcha la institucionalidad, para proveer la coordinacion, planificacion, ejecución y administración de los temas anteriores, parte de la Agenda de la Estrategia Nacional de Desarrollo de Chile, en lo que corresponde a la ciencia, tecnologia, innovacion y emprendimiento.
- Generar la estructura adecuada de esta institucionalidad, para concebir y sustentar dicha estrategia.



ESTRATEGIA PARA EL **DESARROLLO DE CHILE**

en base a la ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento

CPI CONSEJO POLÍTICAS
DE INFRAESTRUCTURA

CÍRCULOS TIC



Deloitte.

XXXIII Diálogo del CPI

PROPUESTA PARA UNA POLÍTICA DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN CHILE

Con el auspicio de **Deloitte.**