

CONECTIVIDAD DIGITAL: RENDIMIENTO, LECCIONES Y DESAFÍOS POST - PANDEMIA.

CUADERNOS DEL CPI

AUTOR

Diálogos del CPI

VERSIÓN

0/0/1

FECHA

05/2020

NÚMERO

119

CPI CONSEJO POLÍTICAS DE INFRAESTRUCTURA

*Este Cuaderno es el extracto del Diálogo del CPI número 44 sobre "Conectividad Digital: rendimiento, lecciones y desafíos postpandemia", realizado el 05 de mayo de 2020. En esta actividad se contó con la exposición de **Pelayo Covarrubias**, presidente del Directorio de País Digital y los comentarios de **Rodrigo Ramírez**, presidente de la Cámara Chilena de Infraestructura Digital.*

CONTENIDO

I. Resumen Ejecutivo	4
II. Antecedentes	6
III. El desafío de superar la brecha digital	7
IV. Internet como servicio público	10
V. Virtudes e incertidumbres	12
Anexo 1	14
Anexo 2	25

I. Resumen Ejecutivo

El 44° Diálogo del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) significó reanudar estos conversatorios de análisis y debate, desarrollándose por primera vez -a propósito del tema- en modalidad remota y contó con la participación de más de 40 personas, entre especialistas e interesados. Fue una oportunidad para revisar y proyectar la infraestructura de conectividad digital en el país. Se constató su carácter estratégico y que nuestra situación -con una organización de mercado que ha entregado buenos resultados, uso digital creciente y tarifas muy bajas- no es desmejorada e incluso podría ser promisoria, siempre y cuando se superen asignaturas pendientes, particularmente la brecha digital que en distintos sentidos afecta la plena -y urgente- conectividad. La presencia del coronavirus ha dejado de manifiesto una intensa capacidad de uso y respuesta del tráfico de datos, además de una mayor conciencia sobre la urgencia digital, y puede convertirse en el catalizador de un salto importante y disminución de la brecha digital.

Las próximas tareas tienen que ver con un efectivo compromiso-país sobre la urgencia de una mayor conectividad y las correspondientes políticas públicas y medidas, con la inversión privada y gubernamental (mayor infraestructura digital y "última milla") y el mecanismo de asociatividad público-privada, ya probado en otras áreas, con mayores habilidades y destrezas en la población, con el aumento en la digitalización de trámites, y con la rápida provisión de Internet a todos los hogares todavía carentes y a tarifas razonables, propias de un servicio de uso público. La puesta al día de los temas normativos y de regulación en una industria que cambia aceleradamente, se coincidió en el encuentro, resulta imperativo.

Se concluyó que la brecha digital -derivada principalmente de la ausencia de una decidida voluntad política de Estado para afrontar el desafío, que ha impedido el acceso universal- conspira gravemente contra una conectividad de clase mundial en el país y a la cual debe aspirar en plazos razonables. Resulta una buena noticia que justamente el proyecto de ley que busca otorgar calidad de servicio público a Internet fuera aprobado en general en el Senado recientemente. Sin embargo, y así se reiteró en el Diálogo, los asuntos pendientes deberán abordarse con mayor decisión, y ahora, a propósito de las lecciones de la pandemia sobre la conectividad en el país, el momento actual parece ser especialmente oportuno.

II. Antecedentes

Estamos viviendo una verdadera revolución en la conectividad digital, la que tiene una fuerte incidencia en la productividad/competitividad. Es crucial realizar un esfuerzo importante en política pública para superar la inequidad y las brechas en el acceso a Internet. Chile tiene una gran oportunidad para dar un salto importante en conectividad. Persiste un déficit en la conexión en la "última milla" o usuarios finales, sobre todo en los hogares. Nuestro país tiene importantes ventajas (por ejemplo, respecto de América Latina), aunque estamos retrasados en la conectividad con Asia, un mercado con el cual mantenemos -y seguiremos manteniendo o acrecentando- una relación comercial prioritaria. China, lo sabemos, es nuestro principal socio comercial.

Con la reanudación de los Diálogos del CPI, y en este tema estratégico, queremos reafirmar nuestra voluntad y compromiso de hacer un aporte para lograr una superior conectividad digital, la que está directamente vinculada a su masificación en el país, requisito clave para avanzar en nuestro proceso de desarrollo. Internet como servicio nacional de uso público, asegurando la calidad de las prestaciones a tarifas bajas, parece ser un factor crucial. Respecto al financiamiento e inversión de la infraestructura tecnológica necesaria, y en medio de las variadas demandas de recursos del Fisco derivadas del estallido social y la pandemia, el mecanismo de asociatividad público-privada resulta especialmente válido.

III. El desafío de superar la brecha digital

*Extracto de la exposición de **Pelayo Covarrubias***

Presidente de País Digital

() Se acompaña presentación realizada - Anexo 1*

RENDIMIENTO

Hay que destacar primeramente que la realidad de pandemia ha disparado en el mundo y en Chile el uso de los sitios web (aunque no tanto el uso de las aplicaciones), verificándose en todo caso un incremento general de actividades digitales y consumo de contenidos. En nuestro país, el tráfico de datos, voz e imágenes ha crecido fuertemente, entre 25% y 40%, a la par con la tendencia mundial. En dos meses, por otra parte, se ha generado un tremendo laboratorio sobre nuevas experiencias en conectividad y también sobre cambios en la sociedad, lo cual abre nuevas perspectivas para el desarrollo de las tecnologías de información. Cabe consignar que Internet es muy barato en Chile, pero la falta capacidad instalada repercute en que sólo un 53% de los hogares tenga acceso con red fija y banda ancha, con grandes desigualdades entre diferentes zonas y comunas. Por cierto, el desafío, como se verá más adelante, es superar la brecha digital que se manifiesta de distintas maneras en el país.

LECCIONES

Resulta paradójico que haya sido el virus Covid-19 -y no los gerentes generales ni los gerentes de tecnologías de información- el factor que esté provocando la transformación digital en las empresas; es una oportunidad inesperada que hay que aprovechar en tanto tal transformación es un factor clave para cualquier propuesta válida e integral en

conectividad digital en el país. Existen áreas más preparadas en el país -esta conferencia remota en esta zona de Santiago es una experiencia propia de un país desarrollado-, pero no corresponde al caso de muchas localidades, reapareciendo así el tema de la brecha digital en un uso que se irá amplificando en el tiempo. La "movilidad de los ciudadanos" dentro y fuera de la comuna, un dato muy significativo para la política pública y las acciones concretas en tiempos de pandemia (y en otras coyunturas), hoy es posible de detectar gracias a nuevas aplicaciones tecnológicas motivadas justamente por la pandemia. Se ha observado, por otra parte, una caída en el tráfico internacional de productos, una consecuencia esperable de la pandemia. Y han aumentado los ciberataques, para los cuales no estábamos preparados.

DESAFÍOS

Los desafíos son variados. Los trámites digitalizados a nivel Estado, por ejemplo, alcanzaron un 55,9% a marzo de 2020 y se ha planteado ahora una meta de 68% para todo el año, pero años antes de la pandemia -en 2014-2015- la meta factible planteada por País Digital era de 100%. Los dispositivos están, pero falta un sentido de urgencia. Por otra parte, nuestra competitividad global, medida por el *World Economic Forum*, presenta desafíos donde se combinan diversos requisitos. ¿Qué tan preparados estamos para afrontarlos adecuadamente? Entendiendo que el desafío digital no es solo digital, se trata de abordar principalmente los siguientes siete asuntos claves:

- **Infraestructura tecnológica:** desarrollo de infraestructura que satisfaga las necesidades actuales y futuras de todos los usuarios que se conectan a la matriz a lo largo del país.
- **Adopción tecnológica:** bienes y/o servicios digitales demandados, identificando así la apropiación y uso que realiza la población.
- **Capital humano:** requerimiento de una población hábil en el uso de tecnologías digitales, los niños y niñas deben contar con los conocimientos mínimos en matemáticas.
- **Necesidades básicas:** un país preparado digitalmente requiere suplir las necesidades básicas de su población, debiéndose reducir la pobreza en todas sus formas.
- **Facilidad para el comercio:** preparación digital para el desarrollo de nuevos negocios y considera potenciar la innovación y las acciones para reducir la mortalidad de empresas.

- **Inversión privada y gubernamental en innovación:** factor movilizador para generar las condiciones financieras que incentiven la creación de valor agregado.
- **Clima emprendedor:** condiciones del medio para el desarrollo y consolidación de *start-up*; incentivo en los procesos de innovación y fomento del uso de tecnologías digitales.

Es necesario cuidar y estimular la inversión privada y gubernamental en conectividad: el modelo chileno del sector -un mix de los modelos de Asia y Estados Unidos, y el más utilizado en el mundo- ha funcionado adecuadamente en los últimos 20 años, con un oligopolio regulado y desintegración vertical, es una ruta conveniente ya trazada. Por otra parte, en el país tenemos brechas etarias, socioeconómicas, geográficas y educacionales, entre las más significativas. En las ciudades, el 76,1% de la población utiliza Internet, versus un 49,6% en el mundo rural (2017); un 50% de las personas entre 60 y 64 años lo utiliza, versus más de un 90% entre jóvenes y adultos jóvenes; el nivel de estudios también hace una gran diferencia en el uso de Internet, en un rango de uso que va de 25% (personas menos formadas) a más de 90% (más formadas); el nivel socioeconómico, por cierto también es un factor negativamente diferenciador: los tres deciles de mayores ingresos superan entre un 30% y 50% a los deciles más bajos en el uso de Internet.

El nivel socioeconómico de las personas condiciona las capacidades necesarias para la utilización de Internet, tanto por el costo de equipo y plan, como de bagaje de conocimientos y habilidades mínimas. Las universidades, por su parte, deben mantener las clases a través de Internet como servicio básico; el costo potencial de una crisis de habilidades resulta alto.

Al final, y a propósito de esta coyuntura, diría que hay que tener cuidado con las medidas centradas en el corto plazo y con los elementos regulatorios que podrían dañar, más que favorecer, el desarrollo de la conectividad digital en el país. No es descartable que puedan producirse retrocesos tecnológicos, por ejemplo por falta de inversionistas -concentrados en los problemas cotidianos de la gestión del efectivo- que termine por reducir el financiamiento de la innovación. Si la escala de la pandemia continúa, nos sentiremos obligados a reflexionar no solo sobre una inmensa crisis de salud sino también sobre una inminente reestructuración del orden económico global, lo cual también es un desafío tecnológico.

IV. Internet como servicio público

*Extracto de la intervención de **Rodrigo Ramírez**
Presidente de la Cámara Chilena de Infraestructura Digital
(* Se acompaña documento - Anexo 2*

La cadena de valor de la industria de telecomunicaciones siempre ha estado concentrada en las empresas proveedoras del servicio final. Pero ahora la situación de la industria cambió y la regulación -que siempre va por detrás, no sólo en Chile sino también en otros países de América Latina- también debe cambiar. Ahora hay otros actores presentes en la cadena de valor (servidores, la nube, plataformas y contenidos diversos, etc.). Hemos observado, por ejemplo, un fuerte crecimiento de la demanda, pero no hay acceso público a esos datos: no sabemos dónde se produce el tráfico de Internet y dónde se generan los cuellos de botella, lo cual resulta hoy más relevante para las decisiones correspondientes. Tenemos que resolver si existirá un canal limpio sin interferencias, caídas o *delay* para ciertas áreas y casos (operaciones quirúrgicas a distancia, por ejemplo). A la industria digital fue a la única que se le pidió un servicio de Internet gratuito, liberando las antenas de un solo operador. Sin embargo, no había estructura para Internet fijo, no hay cobertura, con solo un 50% de red fija en promedio.

Hay un Estado impávido frente al desarrollo de las telecomunicaciones y que debe salir de su inmovilismo. La pregunta es cómo. La desigualdad en el país no es una sola, el acceso no universal a Internet también es parte de la desigualdad, el acceso a la red está dado por los dispositivos móviles (celular) y por Internet móvil y no el fijo, que es el que asegura

las actividades básicas dentro del hogar. Se requiere de una nueva arquitectura normativa y regulatoria que permita a todos acceder a una oferta. Sin embargo, en 250 comunas del país se impide o limita el despliegue de infraestructura tecnológica debido a sus planes de desarrollo comunal y ordenanzas. Entonces, no existe infraestructura habilitante. Otro asunto es la variedad de operadores de la infraestructura: siempre se piensa que el Estado es quien debe participar necesariamente en la infraestructura y operación tecnológicas habilitantes. Sin embargo TVN y los municipios, por ejemplo podrían ser operadores -la regulación lo permite-, y las empresas seguirían proveyendo el servicio. ¿Qué pasa, por otro lado, con la ocupación del espectro que no se está utilizando en algunas áreas? La solución es liberar ese espectro. Resulta paradójico que frente a la industria que más cambia en el mundo, el país mantenga un tejido normativo y regulatorio que bloquea los nuevos desarrollos.

Ha emergido una nueva prioridad tecnológica a propósito de la pandemia, y hay que enfrentarla en una conversación abierta con todos los nuevos actores y revisando las materias normativas y regulatorias mencionadas, y otras, así como los éxitos y fracasos en el mundo y las experiencias de Internet como derecho. Hasta hoy, la industria conversa consigo misma y siempre participan los mismos. Sin embargo, en el Congreso se están discutiendo temas muy importantes para la industria de telecomunicaciones, no solamente el asunto clave de Internet como servicio público. Por otro lado, hay que atender a las inversiones necesarias -donde está disponible, por ejemplo, el mecanismo de asociatividad público-privada- y los subsidios (directos, cruzados, por zonas, etc.) que podrían estar involucrados para oferentes, operadores o usuarios. En cualquier caso, y como punto central de la nueva realidad digital, creo que inevitablemente Internet tendrá que ser provisto como un servicio de uso público.

V. Virtudes e incertidumbres

Las intervenciones del Diálogo, ahora en la modalidad de una presentación seguida de preguntas, respuestas y comentarios, reiteraron que la conectividad digital es un tema estratégico y perentorio. Deben llevarse a cabo esfuerzos sostenidos y complementarios de todos los actores involucrados -principalmente el Estado y la autoridad política, aunque también las empresas del sector y la comunidad- para afrontar el desafío. La crisis de la pandemia, a pesar de todas sus consecuencias negativas pero que también ha derivado en un aumento importante del tráfico de datos, podría transformarse en un catalizador para concretar tales esfuerzos.

En la parte final del Diálogo se realizaron consultas a los expositores. ¿Qué esfuerzos podrían hacerse para un cambio normativo, regulatorio y de política pública que no deje sectores rezagados, como sucede hoy? Uno de los expositores insistió que el modelo de industria en Chile ha sido exitoso, con inversión privada, regulación y desintegración vertical, y no hay que modificarlo, sobre todo por la presión sobre los recursos fiscales. Es el modelo utilizado en Asia -con grandes logros y casi un 100% de conectividad- y Estados Unidos. Sobre las prioridades de inversión, una inquietud dominante fue sobre qué priorizar: ¿nos falta más una nueva columna de fibra óptica o llegar a la "última milla"? La conectividad en el país es buena, destacó un expositor, y el tema clave hoy es la "última milla", seguido del aumento de velocidad de las conexiones. Sin embargo, la "última milla", dada la magnitud de las inversiones requeridas, enfrenta incógnitas sobre su financiamiento y los cobros a los usuarios en los sectores y hogares más vulnerables.

Se insistió sobre las acciones para para flexibilizar o liberar los planes de desarrollo comunal y ordenanzas que impiden la inversión en infraestructura tecnológica. El tema es

complejo, se contestó, y enfrenta variadas trabas. Por de pronto, las normas son disímiles en las diferentes comunas, y la gente no quiere instalaciones cerca de sus casas y lo manifiesta abiertamente, sobre todo en épocas electorales. Un permiso puede llegar a demorar 20 meses en aprobarse recorriendo diferentes instancias burocráticas. Hay que seguir insistiendo entonces sobre los aspectos normativos y regulatorios. Detrás de todo, señaló un expositor, se constata la ausencia de una estrategia de desarrollo para el país y citó el caso de la región del Maule, líder en producción y exportaciones agropecuarias y que sin embargo es la más atrasada en conectividad. También mencionó el alto consumo digital de entretención (82% del, con YouTube como líder), lo que no se condice con un uso más orientado a las necesidades prioritarias del país en transmisión de datos.

Se consultó sobre apoyos del Estado y los privados para el esfuerzo de inversión en conectividad, y en general se manifestó un acuerdo sobre la vigencia del modelo de asociatividad público-privado. Un participante destacó que existen tres disciplinas especialmente rezagadas en el tema de conectividad: medicina a distancia, investigación y desarrollo (intercambio de información como necesidad clave), y baja densidad que impide un mayor alcance de la conectividad y el uso más masivo e intensivo de Internet en todo el país, aspecto estrechamente ligado a los desafíos para acortar la brecha digital y avanzar en competitividad.

PRESENTACIÓN PELAYO COVARRUBIAS



30 AÑOS

Conectividad Digital

Rendimiento, lecciones y desafíos post pandemia

Encuentro vía Zoom



Pelayo Covarrubias
 Presidente de Fundación País Digital
 y Director de Relaciones
 Institucionales UDD

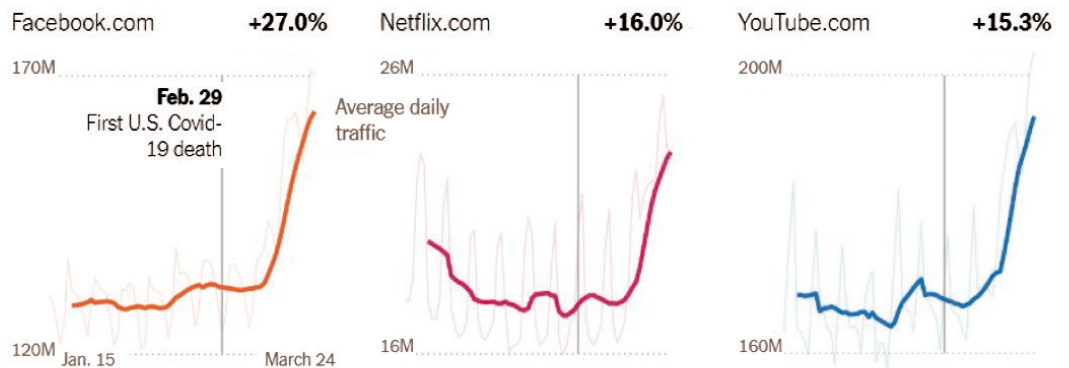


CPI CONSEJO POLÍTICAS DE INFRAESTRUCTURA

FUNDACIÓN
país digital

El virus cambió la forma que usamos Internet (Rendimiento)

Websites



Apps



Incremento en actividades digitales y consumo de contenido en línea (Rendimiento)

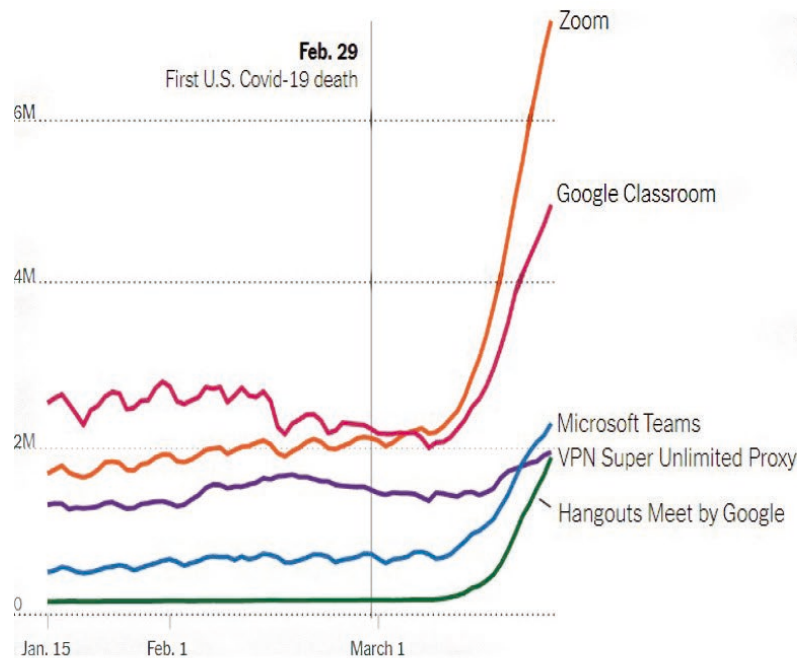


Porcentaje de usuarios de Internet entre 16 y 64 años en 17 países que reportan más tiempo utilizado en cada actividad en las recientes semanas.

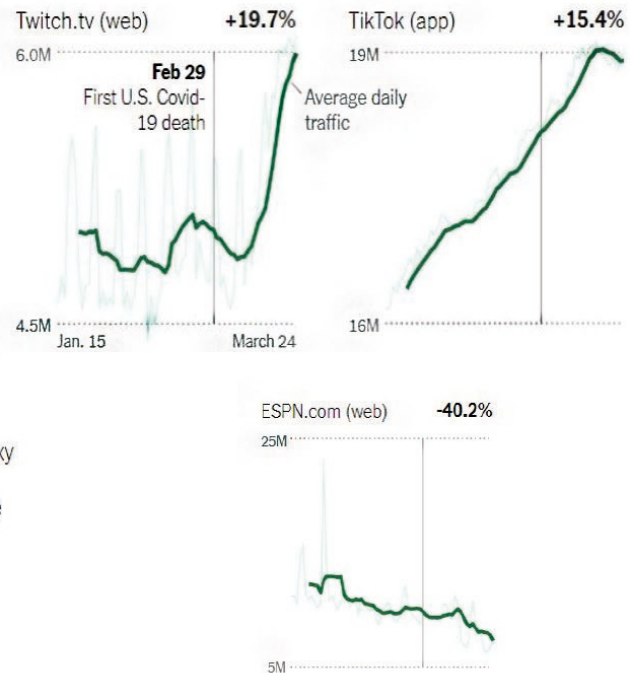
Fuente: We are Social, Global Web Index, Abril 2020. Encuesta a usuarios de Internet de 16 a 64 años, 17 países, 1a semana abril.



Sesiones diarias de Apps de teletrabajo



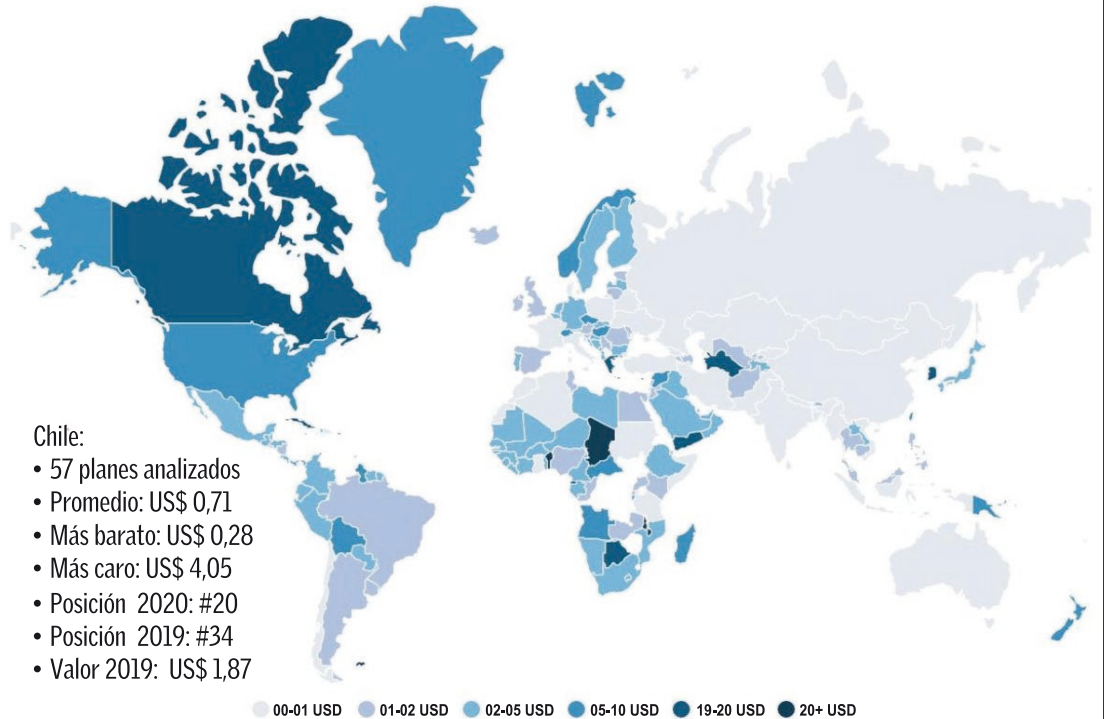
Porcentaje de cambio respecto a enero 2020



Fuente: New York Times, abril 2020, datos en Estados Unidos

#20 mundial en costo de Internet móvil:
Promedio valor 1Gb = 0,71 USD

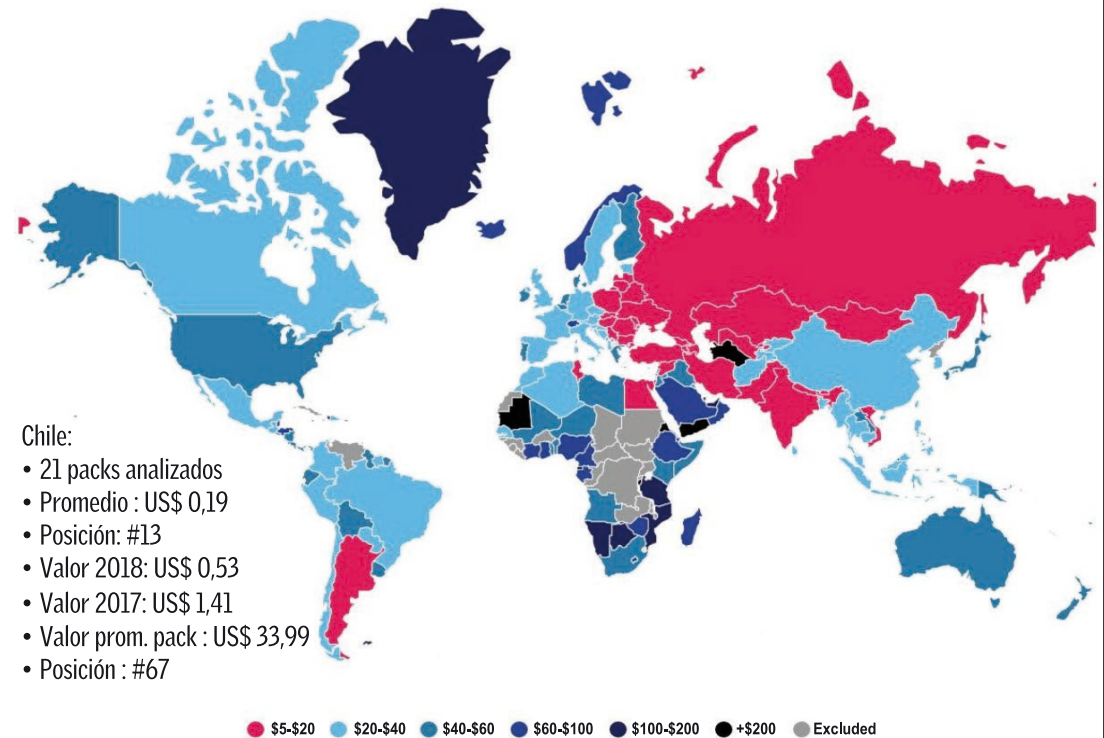
Comparación del costo de 1Gb de datos móvil en 228 países



Fuente: Cable.co, UK. Medición en febrero, 2020

#13 mundial en costo de banda ancha fija.
Valor promedio mensual:
1Mb = 0,19 USD

Comparación del costo de banda ancha fija en 206 países



Fuente: Cable.co, UK Medición en diciembre, 2019

El principal motor de cambio de la transformación digital en las empresas (Lecciones)

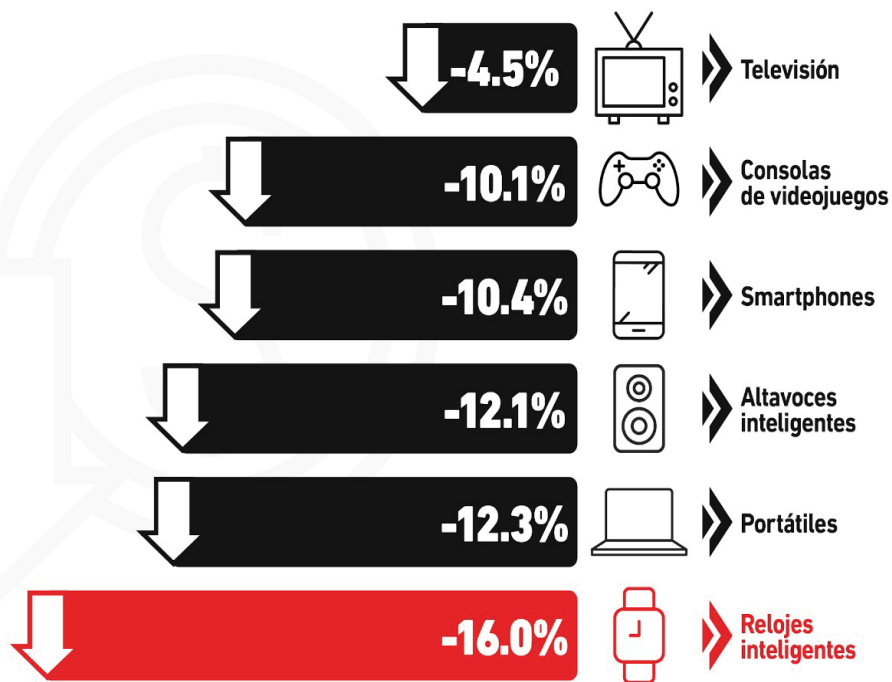


Who led the digital transformation of your company?

- A) CEO
- B) CTO
- C) COVID-19

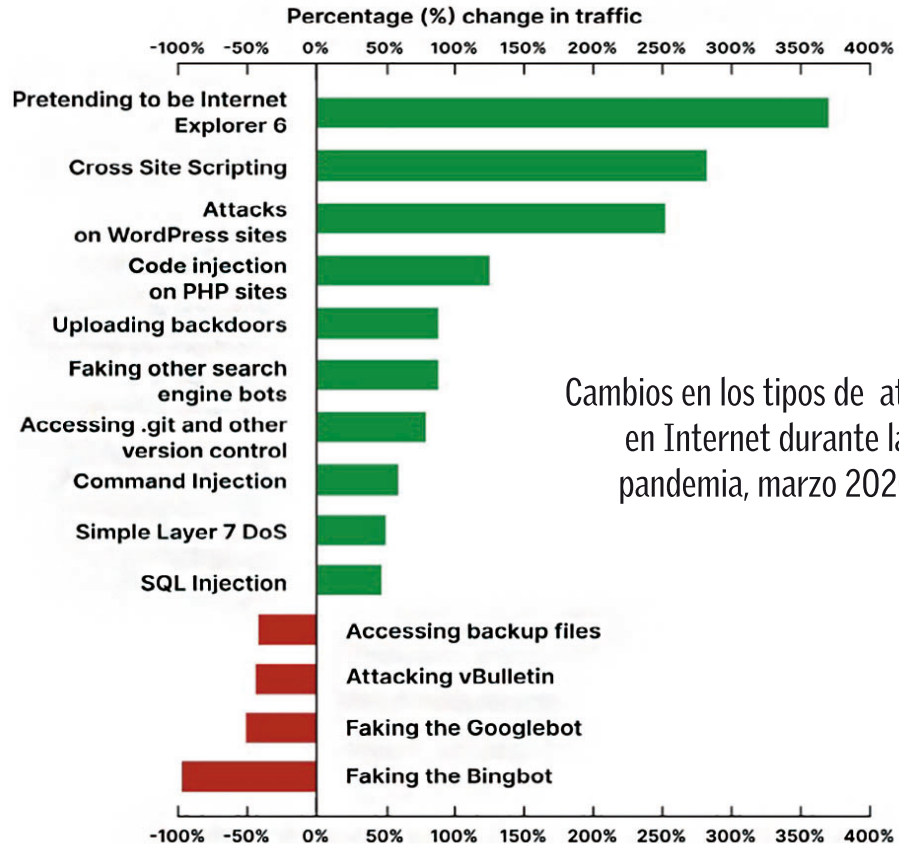
EL CORONAVIRUS Y SU IMPACTO EN LA TECNOLOGÍA

Efecto del coronavirus COVID-19 en los envíos mundiales de productos tecnológicos en el primer trimestre de 2020.



Información sobre industria TIC global (Lecciones)

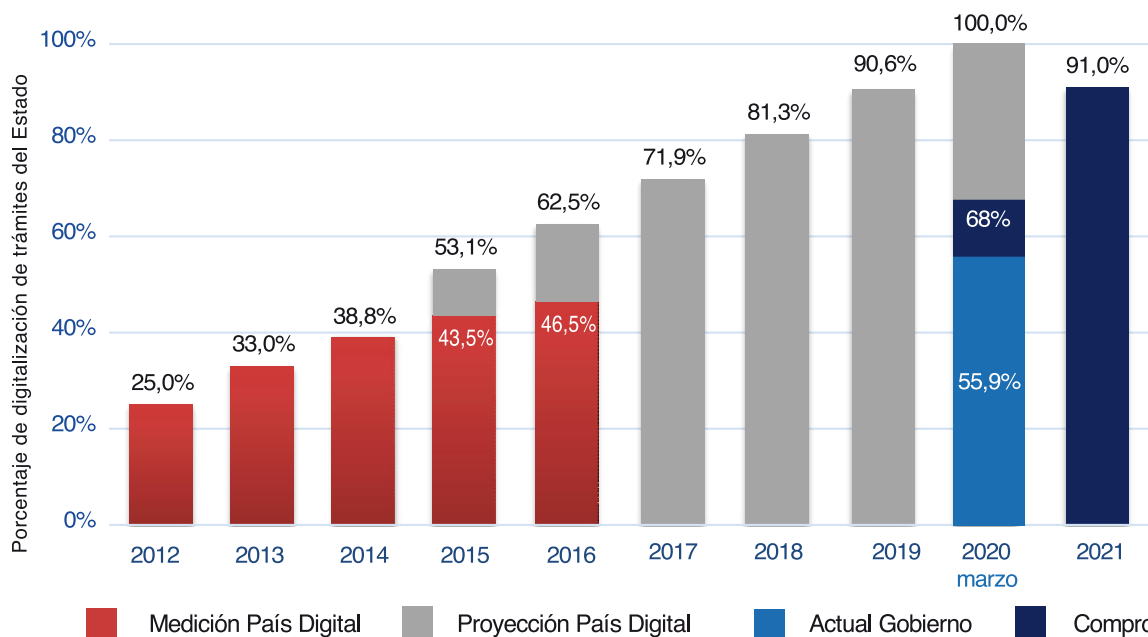
El virus también
tiene un
formato
digital
(Lecciones)



DESPUÉS DE COVID-19: Desafíos



Trámites Digitalizados del Gobierno: 55,9% a marzo 2020, meta 2020: 68%



Números:

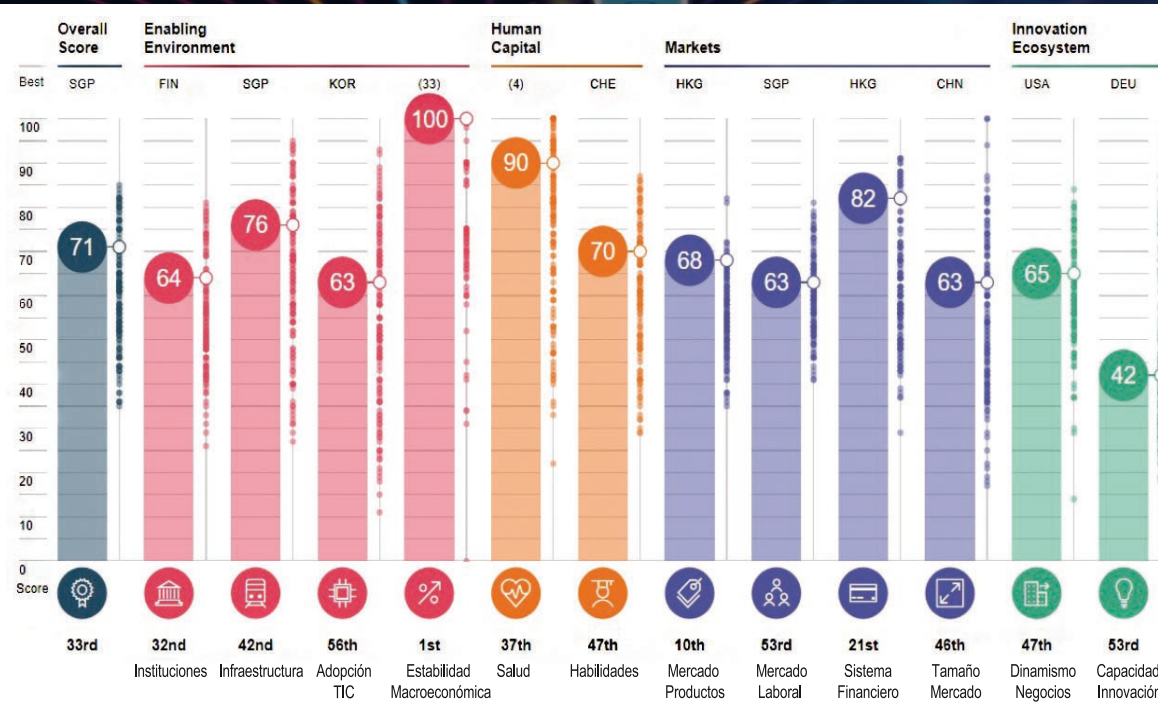
- Total trámites: 3.441
- Digitalizados: 1.924
- Porcentaje: 55,9%
- Instituciones: 214

Datos:

- 19,1% requiere pago
- 7,5% requiere documento notariado
- 22,8% requiere Clave Única

Fuente: Índice País Digital, 2018; Unidad Gobierno Digital, marzo 2020. Sin información publicada 2017 a 2019

Ranking competitividad global WEF: Chile N°33 y N°1 de América Latina

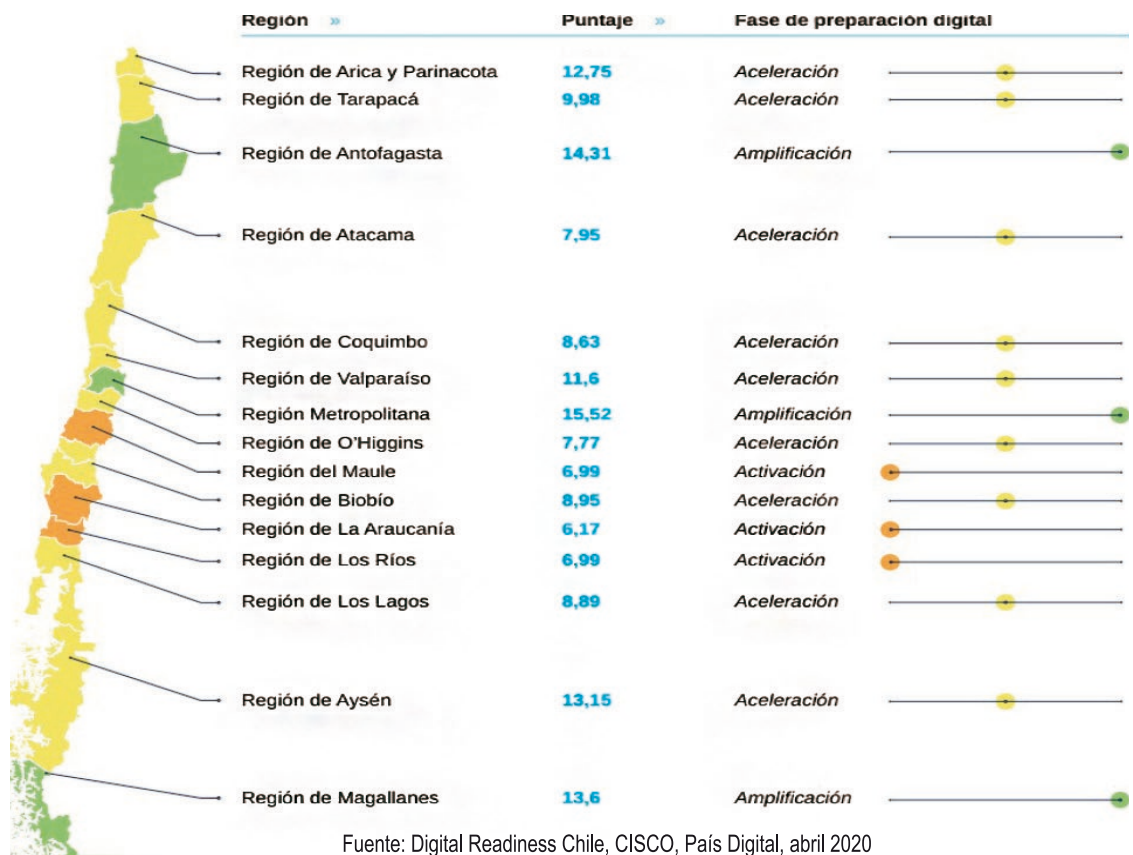


Chile mantiene rendimiento dentro de la región:
 > Posición 2019: #33
 > Posición 2018: #33
 > Posición 2017: #34

- ### Recomendaciones WEF:
- Mejorar base de habilidades (#47)
 - Difusión y uso TIC (#56)
 - Mejorar capacidad innovación (#53)
 - Modernizar currículum escolar (#33)
 - Mejorar gasto en I+D (#74)
 - Mejorar uso TIC en Estado (#45)

Fuente:
Global Competitiveness Report, WEF, 2019

¿Qué tan preparado digitalmente está Chile?



Fuente: Digital Readiness Chile, CISCO, País Digital, abril 2020

La preparación digital no es sólo digital

Existen 7 elementos clave para que los países estén preparados para la transformación digital

- 01. Infraestructura tecnológica**

Considera el desarrollo de infraestructura tecnológica disponible, que satisfaga las necesidades actuales y futuras de todos los usuarios que se conectan a la matriz a lo largo del país.
- 02. Adopción tecnológica**

Está constituida por los bienes y/o servicios digitales demandados, identificando así la apropiación y uso que realiza la población.
- 03. Capital humano**

El desarrollo digital de un país requiere de una población hábil en el uso de tecnologías digitales. Los niños y niñas deben contar con los conocimientos mínimos en matemáticas, que permitan el desarrollo del pensamiento computacional y habilidades del siglo XXI.
- 04. Necesidades básicas**

Un país preparado digitalmente necesita suplir las necesidades básicas de su población. Se debe reducir la pobreza en todas sus formas, además de enfocarse en las personas en situación de calle, quienes presentan los mayores niveles de desventajas acumuladas.
- 05. Facilidad para el comercio**

La preparación digital está relacionada con la facilidad o trabas, que existe en el medio, para el desarrollo de nuevos negocios. Considera potenciar la innovación y realización de las acciones para reducir la tasa de mortalidad de empresas.
- 06. Inversión privada y gubernamental**

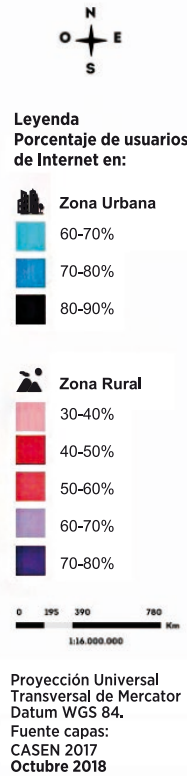
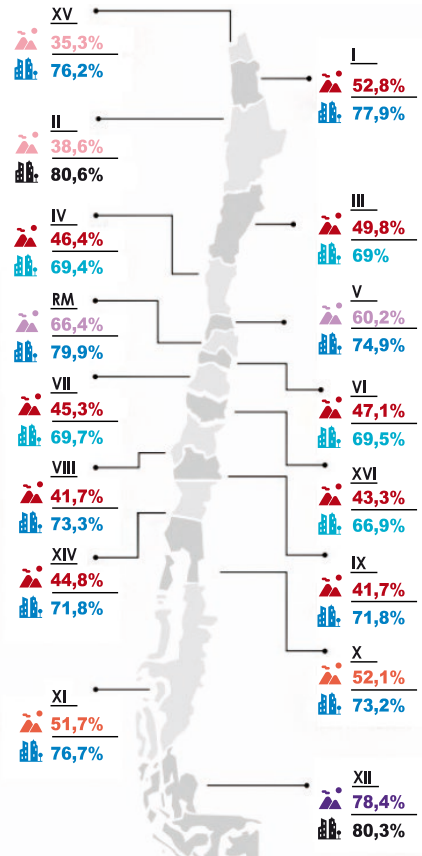
La inversión privada y pública en innovación es un movilizador que permite generar las condiciones financieras para incentivar la creación de valor agregado de la economía, en cara a los desafíos del siglo XXI.
- 07. Clima emprendedor**

Refiere a las condiciones del medio para el desarrollo y consolidación de start-up. Se caracteriza por el incentivo en los procesos de innovación y el fomento del uso de tecnologías digitales.

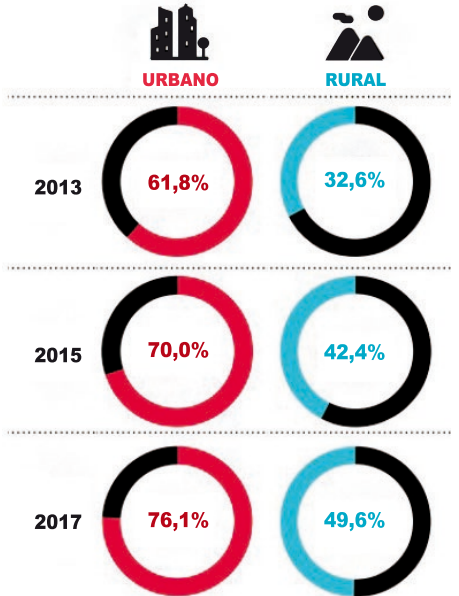
Fuente: Digital Readiness Chile, CISCO, País Digital, abril 2020

Existen en Chile 4 factores que condicionan el uso de Internet

Mapa de Porcentaje de usuarios de Internet, por región. año 2017

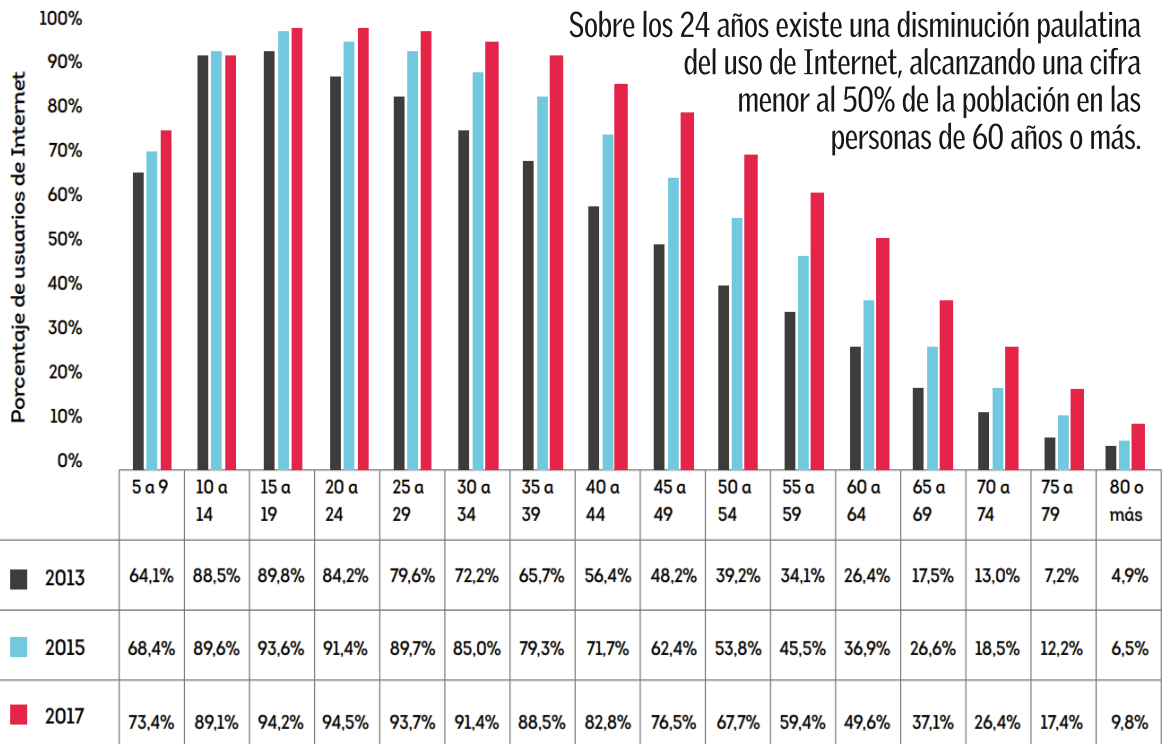


Existe una clara diferencia entre el porcentaje de usuarios de Internet que vive en zona urbana versus rural.



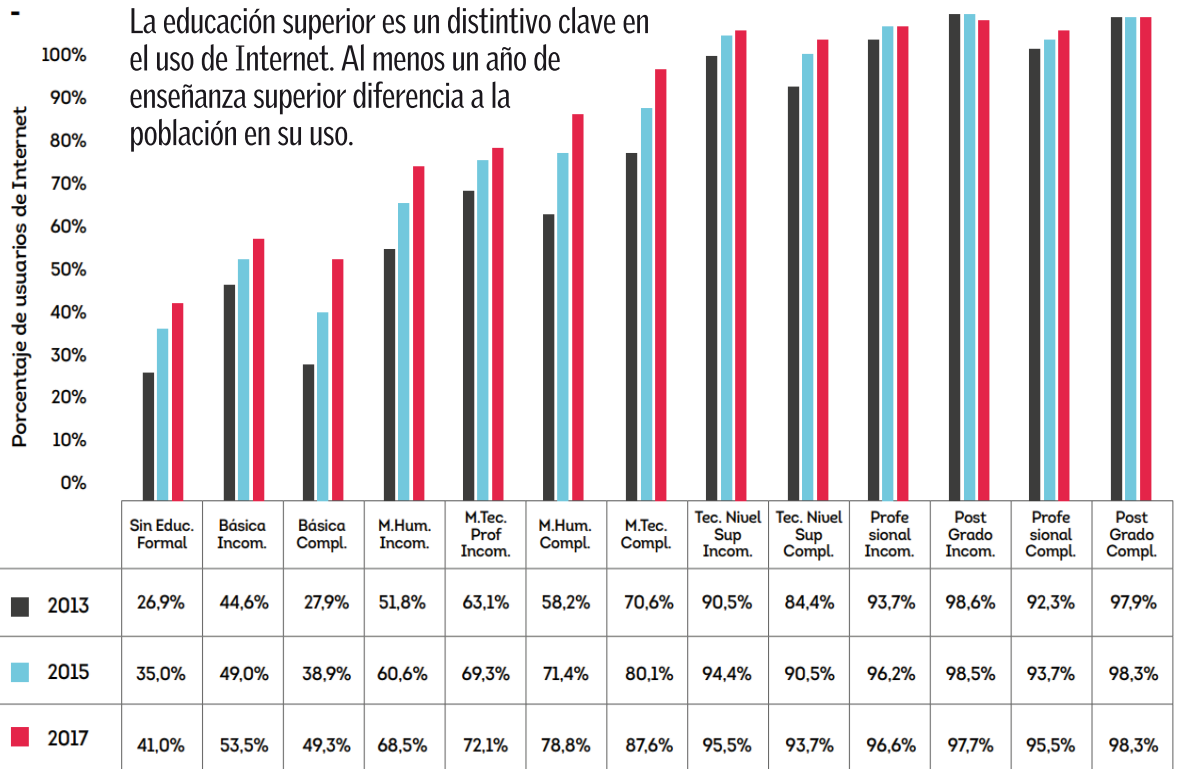
Fuente: Brecha en el uso de Internet: una expresión de la exclusión social, País Digital, 2018

Existen en Chile 4 factores que condicionan el uso de Internet



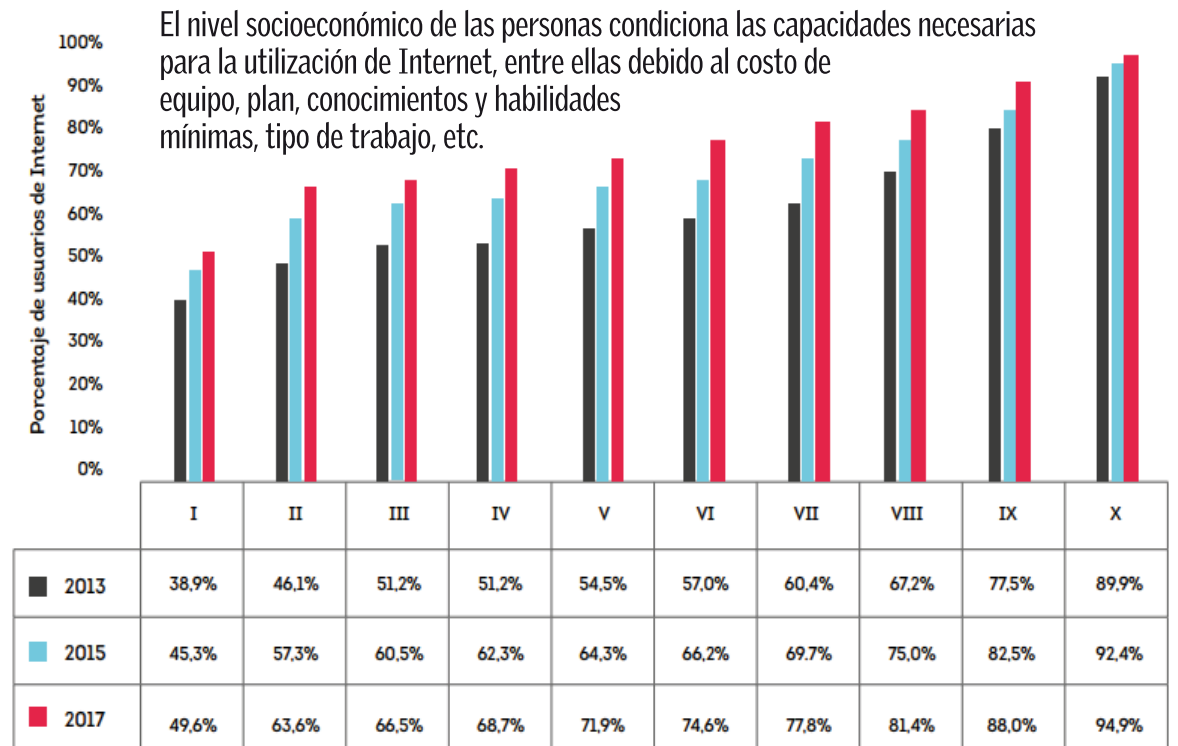
Fuente: Brecha en el uso de Internet: una expresión de la exclusión social, País Digital, 2018

Existen en Chile 4 factores que condicionan el uso de Internet



Fuente: Brecha en el uso de Internet: una expresión de la exclusión social, País Digital, 2018

Existen en Chile 4 factores que condicionan el uso de Internet



Fuente: Brecha en el uso de Internet: una expresión de la exclusión social, País Digital, 2018

Porcentaje de usuarios de Internet entre 16 y 64 años en 17 países que esperan continuar con este nuevo comportamiento después del término de covid-19.



Fuente: We are Social, Global Web Index, Abril 2020. Encuesta a usuarios de Internet de 16 a 64 años, 17 países, 1a semana abril.

La incertidumbre regulatoria y geopolítica podría aumentar!!!

Es probable que los gobiernos se sientan envalentonados y apoyados por sus ciudadanos para asumir un papel más activo en la configuración de la actividad económica.

Desarrollos macro económicos, desarrollos regulatorios, tecnología y comportamiento del cliente serán temas que tendremos que analizar más que nunca!!

Posibles retrocesos tecnológicos... Falta de inversionistas que reduzcan el financiamiento de la innovación para concentrarse en los problemas cotidianos de gestión del efectivo.

Si la escala de esto continúa... Nos sentimos obligados a reflexionar no solo sobre una crisis de salud de inmensa proporción sino también sobre una inminente reestructuración del orden económico global... y eso es un desafío tecnológico también!!

Nuestros Socios 2020

accenture

Banco de Chile

CAJA
LOS
ANDES

CBRS
Comisariado de Bienes Públicos de Santiago

CISCO

EL MERCURIO

entel

everis
an NTT DATA Company

EY
Building a better
working world

FERTINET

Google

hp

IBM

indra

InterSystems
Health | Business | Government

Microsoft

ORACLE

SAMSUNG

SII

TATA
CONSULTANCY
SERVICES

Telefonica

transbank.
DIGITAL BANKING

UDD
Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia

vtr.com

Para una Política de Inversión en Infraestructura Digital

Rodrigo Ramírez

Presidente de la Cámara Chilena de Infraestructura Digital

(05 de mayo, 2020)

La pandemia desnuda nuestros pendientes. Los efectos del coronavirus han obligado a los países a tomar medidas para enfrentar el aumento del tráfico, asegurar la continuidad y calidad del servicio, aplicar medidas de gestión del tráfico, asegurar acceso a páginas con información socialmente necesarias de los gobiernos, disponer de uso y habilitación de espectro, aplicar reglas excepcionales para la facturación del servicio. Todo ello en una discusión sobre una sociedad que se divide entre los hiperconectados de los desconectados perpetuos.

Internet está sosteniendo la vida económica y social de nuestros países. En el actual escenario de pandemia que vivimos en Chile, donde tenemos toque de queda a nivel nacional, comunidades en cuarentena, entre otras restricciones, y donde el principal objetivo es cuidarse y “quedarse en casa”, ha generado que estudiantes, trabajadores, la población en general, no puedan salir de sus casas, teniendo salidas restringidas, y la manera de poder seguir en contacto o comunicado con el trabajo, el colegio o escuela, los parientes, amigos, acceso a la información imprescindible, etc., es a través de Internet.

A la luz del impacto de las redes y de Internet, es oportuno preguntarnos si debe Internet estar garantizado como un derecho humano y como un servicio público. ¿Es el momento o no? ¿Qué pasa si lo hacemos? ¿qué nueva arquitectura regulatoria deberíamos crear? ¿Qué incentivos, subsidios, qué nuevos actores más deberían entrar? Para la industria, ¿es una oportunidad o una amenaza? ¿Dónde están los riesgos? ¿Qué se debe prever? ¿Qué ha pasado donde sí es un servicio público? ¿Qué pasa donde hay programa de servicio de acceso universal? ¿Hay que cambiar su enfoque?

Con el nivel de aumento del tráfico y el cambio de los patrones de consumo, qué pasa con la neutralidad de la red, ¿con tanto tráfico es prudente hoy pensar en una nueva era de neutralidad de la red? ¿Es necesario o no priorizar un contenido sobre otro? ¿Qué pasó con la administración de Trump que lo implementa como una de sus primeras medidas de su administración? ¿Será inevitable dejar capacidad para cierto contenido? ¿Quién debe tener esa responsabilidad? ¿Sigue siendo un tema de red o de competencia? Más allá de las medidas a propósito del COVID, ¿qué medida estructural podemos y debemos desplegar? ¿La industria está en una encrucijada, o es el punto de inflexión que requiere construir un nuevo paradigma de esta industria?

La cadena de valor de la industria de telecomunicaciones siempre ha estado concentrada en las empresas proveedoras del servicio final. Pero ahora la situación de la industria cambió y la regulación -que siempre va por detrás, no sólo en Chile sino también en otros países de América Latina- también debe cambiar. Ahora hay otros actores presentes en la cadena de valor: proveedores de contenidos, de infraestructura, redes de transporte, enlaces nacionales e internacionales, aplicaciones y plataformas, servidores, *cloud*, CDN, Punto de Intercambio de Tráfico Internet o IXP, etc.

El 14 de mayo a las 11:00 a.m. comenzó la descarga gratuita del juego GTA V (Epic Games), cada descarga del juego tenía un desde de 95 GB teniendo un peak de tráfico de 2.4 Tb. Hubo un 100% de aumento del tráfico internacional, servidores y CDN funcionando al máximo.

El 19 de marzo hubo el otro *peak* histórico de tráfico, con 1.96 Terabytes. Desde el inicio del estado de emergencia, ha existido un cambio en el patrón de consumo, así el tráfico ha aumentado en un 40% en datos móviles, un 50% en el tráfico de voz, un 40% y 80% en el tráfico de Internet fijo. Además, el aumento de más de un 50% en las plataformas de *streaming* de video (Netflix, YouTube, Facebook), más de un 200% en el aumento de aplicaciones de videollamada (Zoom, Meet, Webex), un 70% en el uso de redes sociales (WhatsApp, Tik Tok, Facebook).

Hemos observado, por ejemplo, con todo este crecimiento de la demanda, la imposibilidad de acceder a una data pública, una Smart data de acceso público a esos datos: no sabemos dónde se produce con exactitud los problemas en el tráfico de Internet y dónde se generan los cuellos de botella, lo cual resulta hoy más relevante para las decisiones correspondientes. Tenemos que resolver si existirá capacidad dedicada y exclusiva para ciertas áreas y casos (operaciones quirúrgicas a distancia, por ejemplo).

El mundo de las telecomunicaciones cambió. Sigue y seguirá cambiando. La conversación dejó de ser cerrada, propia de algunos actores y revestida con un rebuscado lenguaje técnico de difícil comprensión por parte de la mayoría de la población.

La industria es distinta, se reconfigura un sector transversal, el negocio es dinámico, mercados que eran independientes hoy son convergentes, las infraestructuras son habilitadoras, las bandas de frecuencia conversan para una multiplicidad de propósitos, la tecnología impacta de manera diversa en los distintos modos de convivencia, la voz le dio paso al dato, las actualizaciones tecnológicas corren a una velocidad inimaginable. A ese dinamismo debemos acostumbrarnos.

Hay un nuevo paradigma el que nos obliga acelerar los efectos del COVID-19 y debemos saber comprenderlo, entenderlo y facilitarlo, de lo contrario quedaremos aferrados a un mundo que ya fue y no como un protagonista de esta reconstrucción de la vida colectiva.

Tenemos un desafío mayor para aumentar la adopción y mejorar las condiciones de acceso, conectividad y calidad del servicio provisto, la asequibilidad, lo cual requiere de continuas inversiones en red e infraestructura. Internet es una infraestructura crítica, servicio básico, y la gran infraestructura que está sosteniendo la vida social y económica del mundo de hoy.

A su vez, la industria de las telecomunicaciones ya no crece sobre los dos dígitos, donde te acostumbras a que las inversiones fluyan y el rol de la autoridad era más de ordenar y supervisar. Ahora que la demanda de datos se duplica año a año y que los ingresos decaen, es donde es más necesario que se generen los incentivos adecuados, reglas claras y la autoridad se coordine con todos los actores. ¿Estamos a la altura de los nuevos desafíos? ¿Entendemos realmente el cambio de escenario? Hay mucho que avanzar, pero vale la pena preguntarse si vamos bien encaminados.

La industria de telecomunicaciones fue la primera, el 01 de abril, de proponer un Plan Básico de Conectividad para ir en ayuda de los ciudadanos, con un costo desde los US\$250 millones. Los parlamentarios, en especial la Senadora Ximena Ordenes, el Senador Juan Pablo Letelier y el Senador Kenneth Pugh, han liderado una agenda que promueve mejorar la conectividad y el acceso a Internet, con proyectos como el *roaming* automático en zonas apartadas y rurales.

Hay un Estado impávido frente al desarrollo de las telecomunicaciones y que debe salir de su inmovilismo. La pregunta es, la desigualdad en el país no es una sola, el acceso no universal a Internet también es parte de la desigualdad; el acceso a la red está dado por los dispositivos móviles (celular) y por Internet móvil y no el fijo, que es el que asegura las actividades básicas dentro del hogar. Se requiere de una nueva arquitectura normativa y regulatoria que permita a todos acceder a una oferta. Sin embargo, en 250 comunas del país se impide o limita el despliegue de infraestructura tecnológica debido a sus planes de desarrollo comunal y ordenanzas. Entonces, no existe una infraestructura habilitante. Otro asunto es la variedad de operadores de la infraestructura: siempre se piensa que el Estado es quien debe participar necesariamente en la infraestructura y operaciones tecnológicas habilitantes. Sin embargo, TVN y los municipios, por ejemplo, podrían ser operadores -la regulación lo permite-, y las empresas seguirían proveyendo el servicio.

¿Qué pasa, por otro lado, con la ocupación del espectro que no se está utilizando en algunas áreas? La solución es liberar ese espectro. Resulta paradójico que frente a la industria que más cambia en el mundo, el país mantenga un tejido normativo y regulatorio que bloquea los nuevos desarrollos.

Ha emergido una nueva prioridad tecnológica a propósito de la pandemia, y hay que enfrentarla en una conversación abierta con todos los nuevos actores y revisando las materias normativas y regulatorias mencionadas, y otras, así como los éxitos y fracasos en el mundo y las experiencias de Internet como derecho. Hasta hoy, la industria conversa consigo misma y siempre participan los mismos. Sin embargo, en el Congreso se están discutiendo temas muy importantes para la industria de telecomunicaciones, no solamente el asunto clave de Internet como servicio público. Por otro lado, hay que atender a las inversiones necesarias -donde está disponible, por ejemplo, el mecanismo de asociatividad público-privada- y los subsidios (directos, cruzados, por zonas, etc.) que podrían estar involucrados para oferentes, operadores o usuarios. En cualquier caso, y como punto central de la nueva realidad digital, creo que inevitablemente Internet tendrá que ser provisto como un servicio de uso público.

¿Cuál es su lectura de ese diagnóstico y hacia dónde y de qué manera se debiese avanzar? En Chile convivimos con esa contradicción donde no solo existen más teléfonos que personas, sino que además tenemos un promedio de consumo per cápita de 10 Gigabyte (Gb) por mes, que llegará a 15 Gb por mes al final del año 2021, siendo solo superado por países como Finlandia, Estonia, Austria, Suiza y Corea (OCDE, Broadband).

Por otra parte, tenemos ciudadanos que viven en zonas alejadas, rurales, urbanas con cobertura precaria y que al desplazarse deben llevar consigo más de un teléfono móvil, o más de una *simcard*, haciendo verdaderas odiseas para lograr conectarse a alguna red móvil.

Somos “primer mundo” en contar con un tercio de la población, que es la de los mejores conectados de la región, en contar con el Gigabyte más barato en todo el continente (US\$1,87), en contar con los proveedores de Internet de banda ancha fija más rápidos de toda América Latina (58.08 Mb/s), la tasa más alta de comercio electrónico que impacta positivamente en medio punto del Imacec mensual. Paralelamente, somos “tercer mundo”, la ruralidad sigue con precarios indicadores de conexión, un tercio de la población aún no disfruta de la promesa de la Sociedad de la Información, 200 comunas de bajos ingresos, más de 410 poblados y pequeñas localidades que no tienen acceso a Internet de alta velocidad, y las desigualdades se perpetúan y reproducen en el ambiente digital. En el acceso a Internet en el hogar seguimos por debajo de los países de la OCDE.

Enfrentar los desafíos de la nueva generación tecnológica requiere construir las condiciones que incentiven más inversión y permitan el despliegue de infraestructura, tanto del mundo fijo [fibra óptica última milla] y móvil, antenas, radiobases, modernizar las regulaciones obsoletas e introducir más espectro en el mercado.

El consumo exponencial de tráfico se ha mantenido alto y sostenido. Tanto en el acceso y última milla, en la red de transporte, en los enlaces nacionales e internacionales, en la red de distribución, en la red de transmisión, en los DNS, en los proveedores de contenido, en los data center, es decir, en toda la cadena de valor hasta el *click* que hace el ciudadano. Un ciudadano que está tanto en comunas de altos ingresos, como en zonas pobres, rurales, de difícil acceso y alejadas.

Este evidente consumo de datos tiene y tendrá un impacto en la actual estructura instalada de infraestructura digital, fibra óptica y sistemas radiantes, siendo oportuno aumentar su capacidad, gestionar de manera eficiente el tráfico, y estar preparado para dar abasto y cumplir con el nivel de conectividad que requiere la población en este tiempo. De hecho, ya existe un alto nivel de reclamos de usuarios a los distintos proveedores de Internet que han sufrido la degradación del servicio, pérdida de la calidad y experiencia de usuario.

La inversión en la industria de telecomunicaciones tiene distintos incentivos en toda la cadena de valor. Desde las redes de enlaces nacionales e internacionales, las redes de acceso, las redes de transporte, la infraestructura de los proveedores de contenido, *data centers*, *cloud*, redes y tecnología de la última milla, y la provisión del servicio al cliente final.

La inversión de los actores que despliegan infraestructura digital, es decir, redes de fibra óptica, antenas, torres, sistemas radiantes, *data centers* y soluciones *cloud*, se ha mantenido constante y al alza. Lo que debemos es acelerar esa inversión proyectada para los próximos 5 años, traerlas al presente.

De abril 2019 a abril 2020 el consumo y tráfico de datos se ha multiplicado por seis. La estimación era de un crecimiento entre un 3 y 4, pero dado el contexto, aumentó en 6.

Si queremos aprovechar esta ocasión como una oportunidad, debemos colocar una agenda pro inversión en infraestructura digital y promover e incentivar el despliegue del sector, que hoy es quizás el más estratégico de todos.

Una sociedad del Gigabit, de la banda ancha para todos, requiere promover los recursos en el sector. El déficit de US\$2.000 millones puede aumentar si no colocamos los incentivos correctos y si no actualizamos la arquitectura normativa y regulatoria.

Hay que incentivar la inversión en redes de nueva generación, en redes troncales y de última milla, en seguir con las redes y cobertura 4G, en redes de transporte y de acceso. Sólo aquí debemos desplegar cerca de US\$25.000 millones. La infraestructura digital es el factor más crítico de este siglo, ahí donde no solo se juegan las comunicaciones globales, los contenidos y servicios digitales, sino que toda la digitalización creciente de la sociedad y el nervio central de la industria del futuro. La inversión en telecomunicaciones en Chile es de US\$91 debe llegar a US\$150 per capita. La inversión en telecomunicaciones tiene impacto directo en el PIB del país (10% penetración de Internet tiene un impacto en crecimiento de un 3% del PIB).

Actualmente, más del 52% de las torres en América Latina y el Caribe (ALC) son propiedad de empresas especializadas en ese mercado. Desde hace alrededor de una década, los operadores móviles comenzaron a optar por vender o separar ese segmento de su infraestructura pasiva en busca de maximizar el valor de su negocio y generar ahorros.

A medida que las telefónicas deben aumentar sus inversiones para mejorar la calidad y variedad de sus servicios 3G, 4G y, próximamente, 5G, han desarrollado un camino de

desprendimiento de sus activos y una mayor apertura a compartir infraestructura con otros operadores.

En lugar de gastar tiempo y dinero en construir y mantener sitios, arrendar el espacio que da soporte a su red es significativamente menos costoso, y permite concentrarse en el usuario final y atender la creciente demanda en el tráfico de datos. En ese sentido, la tercerización de las torres es un 'ganar-ganar' para los operadores y las torreras.

Todos estos movimientos persiguen el objetivo de hacer más eficientes sus operaciones, a fin de que puedan pelear la batalla allí donde realmente cuenta, en la relación con el usuario final, donde hasta la fecha las compañías puramente digitales, tales como las gigantes tecnológicas, han capturado la mayor parte del valor.

La tendencia es que los operadores móviles opten por un modelo de co-ubicación en lugar de construir sitios propios, ese desarrollo depende del marco regulatorio que fomente y facilite la conectividad a través de modelos de compartición de infraestructura.

El rol de la infraestructura digital cobrará más importancia con las nuevas tecnologías como 5G, Internet de las cosas y los vehículos autónomos, así como debido a los esfuerzos de los diferentes países por cerrar la brecha digital, lo cual exige instalar equipos adicionales en torres existentes o construir nuevos sitios.

Cuando las torres, antenas, fibra óptica quedan bajo la tutela de compañías especializadas, la operación se hace más eficiente debido a que aumenta la explotación del valor de la infraestructura digital, albergando a varios clientes en una misma unidad, así como con la instalación de más sitios para responder al aumento del tráfico de datos.

El despliegue de 5G plantea retos adicionales, en el cual las redes heterogéneas de *small cells*, en coordinación con una capa macro mejorada, se convierten en una gran opción para expandir la cobertura. Incluso la industria de infraestructura puede apostar por construir esas celdas de menor tamaño en lugares clave, y arrendar la capacidad.

Para atender las inversiones necesarias en infraestructura en el nuevo escenario digital, los operadores tendrán que transferir parte de sus pasivos a firmas especializadas o compartir sus sitios a más empresas. El modelo *full stack*, donde ellos controlaban todos los elementos pasivos y activos, quedó atrás, y con ello la industria de infraestructura digital va adquiriendo mayor relevancia, mientras los proveedores de telecomunicaciones se concentran en los megas.

Además, nuestro país como ha quedado en evidencia por el efecto del COVID-19, tiene un gran reto por delante: aumentar la penetración del 4G, los servicios de banda ancha al hogar, FTTH, y cerrar la brecha digital, concentrando los esfuerzos en zonas rurales de las distintas localidades, donde es menos rentable implementar banda ancha y existen barreras regulatorias a nivel municipal.

América Latina y Chile tienen un déficit de infraestructura equivalente al 2.5% de su PIB o 150 mil millones de dólares: esto supone una merma de progreso en la economía de 15 puntos porcentuales a lo largo de una década, según el BID.

Las inversiones en infraestructura son indispensables. El esfuerzo inversor que se requiere es mayor al de los últimos 7 años. Es indispensable una agenda política pro inversiones en infraestructura digital. La clave es estimular la expansión del mercado y apalancar recursos privados. Debe ser prioridad el cierre de la brecha digital, promover la Infraestructura de conectividad para la transformación productiva (*“World Class”*) e Internet para el uso productivo.

CPI CONSEJO POLÍTICAS
DE INFRAESTRUCTURA

www.infraestructurapublica.cl

CUADERNOS DEL CPI

NÚMERO
119