

## **Minuta**

### *Diálogo: Propuestas programáticas para una Política de Tecnologías Digitales en Chile*

Jueves, 18 de octubre de 2018

#### **MINUTA DEL DIÁLOGO**

##### **Síntesis**

*El Diálogo del Consejo Políticas de Infraestructura (CPI) sobre los temas de tecnología y transformación digital en Chile, con tres destacados expositores invitados y una activa participación de la concurrencia de especialistas y tomadores de decisión en el área, cumplió con el objetivo clave de privilegiar los contenidos sustanciales del tema y, por tanto, contribuir a la generación pronta de una agenda-país de trabajo. Coincidieron muchos participantes en evaluar este Diálogo XXXIII del CPI como especialmente estimulante y productivo.*

Las exposiciones y la posterior conversación evidencian que el desarrollo de la infraestructura digital en Chile es un tema país, de alta urgencia y necesariamente colaborativo entre los actores. Se requieren enfoques renovados y visión de futuro, a partir de instancias formales de análisis y decisión, y una institucionalidad robusta, efectiva y acorde al calibre de desafío. Se trata también de identificar las carencias e insuficiencias con la máxima claridad, esto es, de disponer de un diagnóstico siempre actualizado y preciso. Los temas de conectividad, fibra óptica, velocidad en las comunicaciones y acceso a los hogares y personas ocuparon por cierto un espacio importante en el diálogo. También el tema del capital humano se reconoció como una prioridad absoluta a la hora del desarrollo y la ejecución. La tarea del desarrollo de la infraestructura digital en Chile exige pasar a una acción decidida en políticas y medidas concretas, con compromisos, acuerdos y acciones de nueva generación. El tiempo corre en contra y hay que dar el salto desde ahora: no hay otra opción, para no quedarse atrás en las aspiraciones de desarrollo del país. Se hizo notar que Chile cuenta con capital y recursos tecnológicos, además de un recorrido valioso, como para no empezar de cero con este desafío.

## EXPOSICIÓN DEL SR. SERGIO BITAR

### ESTRATEGIA PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: CHILE, UNA MIRADA A 2030

La exposición aborda algunas de las realidades digitales actuales y los desafíos tecnológicos básicos, en la perspectiva de una transformación digital en el país con un horizonte 2030. Se trata entonces del lineamiento de una estrategia para alcanzar tal transformación como una tarea urgente y requerida por todos los sectores y estamentos de la sociedad chilena.

#### PERFILANDO UNA ESTRATEGIA

El expositor identifica cuatro pilares estratégicos para el desafío digital de Chile:

1. Infraestructura y banda ancha,
2. Recursos humanos,
3. Investigación y desarrollo,
4. Institucionalidad

Los pilares estratégicos deben estar al servicio de metas que van desde el resguardo del libre flujo de información, el *upgrade* en ciberseguridad y la protección de datos personales, hasta la digitalización del gobierno y la economía, aumentando asimismo la presencia de pymes e individuos en la economía digital. Se deben integrar como requisitos-metas el asegurar la calidad de la conectividad nacional e internacional y la formación masiva de recursos humanos para las tareas digitales actuales y próximas.

#### ALGUNAS EXIGENTES REALIDADES

El expositor rescató un conjunto de antecedentes críticos para ilustrar la urgencia del desafío de transformación digital para Chile.

Velocidad bajada banda ancha: Según ranking de países con datos de agosto 2018, Chile ocupa el lugar 80 en telefonía móvil (superado por varios países latinoamericanos) y el lugar 31 en telefonía fija. Noruega, Singapur y Corea del Sur lideran las posiciones.

Estancamiento de la matrícula en carreras TIC: Desde 2012-2013, la matrícula en estas carreras en el país se ha mantenido en un nivel constante, mientras la industria ha crecido en facturación (86%) y empleo (61%).

El flujo de datos global ha crecido exponencialmente desde 2008 y ya supera a los flujos comerciales y a los financieros.

Bajo interés de las mujeres en estudiar carreras TI en comparación con los hombres a nivel global, fenómeno preocupante y que debemos abordar en Chile.

## LA GRAN PREGUNTA

Ya es suficientemente claro el impacto positivo del desarrollo digital en la competitividad, el fortalecimiento de la economía colaborativa, la aceleración del comercio digital y de la inteligencia artificial. Por el lado negativo, hay que preocuparse de la desigualdad y el acceso masivo al mundo digital.

El expositor aboga por un gran acuerdo nacional, un consenso amplio entre los actores, sobre la necesidad imperiosa de acordar una estrategia digital para el país. Si no se logra, y en consecuencia no hay un salto adelante en el tema digital, el país se quedará irremediabilmente atrás. Tiene que ser un salto, no otra cosa, un avance incremental no está sobre la mesa, según cita Bitar de un informe reciente de la consultora McKensie (“lo único que una estrategia digital no puede ser es ser incremental”).

¿Por qué no pensar, desde ahora, en un Chile con 50.000 kilómetros de fibra óptica terrestre y submarina a través de todo el territorio, con un Plan Nacional de Conectividad Digital de tres componentes (internacional, troncal y última milla)? La inversión es del orden U\$ 30.000 millones y podría ser financiada con el Fondo de Infraestructura con una mirada a 20 años. En este sentido, Nueva Zelanda es un caso a estudiar con especial detenimiento.

Sentimos temor y esperanza frente a una realidad digital que se nos parece escapar. Sin embargo, puede ser una gran oportunidad si nos ponemos desde ahora a hacer las tareas que hay que abordar. El informe de los Círculos TIC reseña dichas tareas.

## **EXPOSICIÓN DEL SR. CLAUDIO MUÑOZ**

### **DESAFÍO PAÍS: CONECTIVIDAD DIGITAL**

El expositor aborda el tema central de la conectividad digital en el país. Se trata de un desafío país que supone crucialmente la colaboración y la suma de talentos de parte de gobierno, parlamento, academia y empresas. Hablamos entonces de una inteligencia colectiva, es decir, de todos los actores involucrados y relevantes. La colaboración, por su parte, es un concepto que debe ser entendido y asumido de la misma manera por tales actores.

## LOS DESAFÍOS DE LA CONECTIVIDAD DIGITAL

La conectividad digital es un desafío país que abarca tres ámbitos:

1. Expandir capacidad internacional (la economía digital no tiene fronteras). ¿Por qué no pensar en una ruta digital sur-sur? El flujo global hoy se concentra norte-norte (Nueva York-Londres es la más

intensiva). Las costas asiáticas, China particularmente, ofrecen una ruta posible de 20.000 kilómetros. Chile puede quitarle las fronteras a la conectividad dados los avances locales.

2. Ampliar capacidad de red troncal para el territorio nacional (desarrollo digital sin exclusiones). No hay razón tecnológica para no dar acceso a todos en el desarrollo digital, a todas las zonas del país por igual y a todas las personas.

3. Ampliar penetración de banda ancha de muy alta velocidad en hogares, empresas y personas (para mejorar la calidad de vida de las personas). No se parte de cero, pero el tema es cómo y cuándo dar el salto.

El expositor subraya dos aspectos sobre los que actuar prioritariamente: una política fuerte de fibra óptica y un plan de educación y entrenamiento sobre el recurso humano actual y nuevo.

### LA CUESTIÓN PREVIA

Los tres ámbitos de la conectividad digital destacados por el expositor plantean cuestiones previas fundamentales. Por ejemplo, ¿qué papel queremos jugar como país en las actuales y próximas realidades de la conectividad digital global?, y, por cierto, ¿de qué manera abordamos la tarea de pensar juntos el país? Las respuestas a estas interrogantes requieren darse en conjunto, es un asunto de acuerdos.

## **EXPOSICIÓN DEL SR. RAÚL CIUDAD**

### **ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE CHILE EN BASE A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA,**

### **INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO**

El expositor comienza por afirmar que Chile es un país subdesarrollado que depende en un 100% de *commodities* y que no utiliza bien su capital intelectual (“farrá”), y que publica artículos académicos, pero no patenta.

El país viene mostrando malos indicadores en educación básica y universitaria, innovación, productividad total de factores, crecimiento de PIB e inversión en I+D+i (apenas 0,38 del PIB).

### NO EXISTE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO NACIONAL

Para alcanzar el desarrollo de Chile, a partir del papel que le cabe en esta aspiración y necesidad a la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, se deben abordar al menos los siguientes ejes principales:

1. La triada I+D+i (base para impulsar otros componentes del plan nacional de desarrollo, sin I+D+i no hay país desarrollado)

2. Capital humano

3. Institucionalidad (sin institucionalidad no se puede armar una estrategia ni un plan de desarrollo de I+D+i)

4. Estado digital

#### ALGUNAS ACCIONES MÍNIMAS

El expositor señala que las insuficiencias y retrasos para el verdadero salto tecnológico del país se manifiestan en muchas (o casi todas) las áreas y actividades donde la ciencia y la tecnología debe contribuir en una nueva escala y donde a su juicio se juega el desarrollo del país. Se trata entonces de:

a) Llevar la ciencia a los negocios (aplicada)

b) Ordenar el ecosistema de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento

c) Universidades, mucho por hacer: eliminar restricciones, cambiar incentivos a los investigadores, redefinir política de patentes, estimular el emprendimiento, integración universidad-empresa, invertir en joint-ventures

d) Fondos de inversión de riesgo: modernización y apoyo a emprendimientos

e) Propiciar sinergias Pymes-emprendimientos, impulsar modelos asociativos de Pymes

f) Potenciar la exportación de conocimiento, impulsar fuertemente la exportación de servicios profesionales, ajustando leyes y normas

g) Apoyar el desarrollo y especialización de las empresas de tecnología chilenas

h) Impulsar el concepto de industrias inteligentes de alto valor agregado para las exportaciones chilenas

La gran tarea es poner en marcha la institucionalidad para dar viabilidad (coordinación, planificación, ejecución, administración) a los temas anteriores como parte de una Agenda de la Estrategia Nacional de Desarrollo.

Finalizadas las tres presentaciones, Carlos Cruz interviene para advertir que las declaraciones sobre la necesidad de avanzar en el tema conectividad contrasta con la poca capacidad de darle continuidad a tales ponencias y argumentos. Entonces, se debilita la posibilidad de transformarlas en políticas públicas. El tema de la inversión en conectividad señala por otra parte, es parecido al de la inversión en infraestructura, en cuanto ambos impactan sobre la competitividad, y donde Chile aparece rezagado en los rankings internacionales en las dos áreas. Son aspectos complementarios y es bueno verlos así. El momento es propicio para planteamientos bien madurados, recordando que la próxima reunión Apec en Chile incluye la conectividad digital como tema prioritario.

## DIÁLOGO (de los asistentes)

El desarrollo de infraestructura digital es sin duda un tema país, y así debe ser abordado. Por de pronto, se requiere de liderazgos políticos con claros compromisos y acciones sobre la materia. Son dos requisitos esenciales consensuados entre los participantes, pero a día de hoy, según también se coincidió, existen carencias importantes para alcanzar una estrategia sólida y consensuada. Tales insuficiencias se refieren a los siguientes aspectos principales:

**FUTURO E INSTITUCIONALIDAD.** Respecto de la institucionalidad tecnológica en el país, hay mucho que hacer. Las instituciones estatales a cargo del tema están descoordinadas, sin quehaceres claros ni cohesionados. Particularmente, no hay una instancia donde se discuta el futuro. ¿Dónde se debaten estos asuntos, un lugar único que dé lugar a acuerdos que se respetan y no haya que partir de cero otra vez? Chile debiera estar sembrado de visión de futuro, a través de todas las actividades y todas las localidades-

**POLÍTICAS PÚBLICAS.** No basta con lineamientos generales para impactar en políticas públicas, hay que llegar con propuestas y líneas de acción concretas. Las políticas públicas, además, han evidenciado una tracción débil sobre la adopción tecnológica, a pesar de que existen metodologías probadas para alcanzar resultados. Un eslabón débil de esta tracción es el capital humano.

**COLABORACIÓN, INGREDIENTE ESENCIAL.** El tema de la colaboración es clave, siempre que los actores la entiendan de la misma forma. No se puede estar divididos.

**CAMBIAR LA FORMA DE ENFRENTAR EL DESAFÍO.** Los números tradicionales no recogen correctamente los costos y beneficios de la inversión digital; hay que integrarlos con otros costos y gastos que recogen el beneficio de la conectividad digital. Debe entenderse que la fibra óptica de alta velocidad es la clave de la transformación digital. Sin este componente, la discusión digital queda prácticamente vacía y “no sirve de nada”, según señaló un participante.

**CAPITAL HUMANO, MÁS QUE NUNCA.** El capital humano debe ser un pilar en un emprendimiento-país de este calibre; ya existe un déficit anual de unos 6.000 especialistas tecnológicos. Los temas de la incorporación de las mujeres y del entrenamiento continuo son también críticos. Hay que mitigar la pérdida de empleos que ya se está produciendo por la nueva realidad digital y robótica. Operan hoy en el país planes colaborativos sobre entrenamiento que están entregando resultados auspiciosos (se verifican casos de mujeres de sueldos muy bajos que pasan a ganar \$600.000 mensuales).

**EL VALOR DE LA FIBRA ÓPTICA.** La fibra óptica está en el corazón de la transformación digital, pero faltan formas y métodos para medir la rentabilidad de las inversiones en fibra óptica. No hay casos de negocios sobre la rentabilidad probada de una inversión. Están pendientes también: ¿subsidio a oferta o demanda?, ¿cómo se cobra?, ¿ahorros en otras áreas por la llegada de fibra óptica de alta velocidad? Se trata, en suma, del impacto económico de la infraestructura digital, teniendo en mente que llegar a las casas, o “última milla”, es lo más caro en fibra óptica: ¿qué se requiere entonces para llegar a las casas, a 4.000 o 20.000 casas, por ejemplo? Aquí aparece además el tema

de la desigualdad de los ingresos, porque no todos podrían pagar la tarifa (miles de familias en Chile todavía reciben todavía subsidio por el agua potable) y se torna entonces complicado para las empresas del sector.

**AYUDANDO AL ESTADO.** Las valoraciones y los impactos sinérgicos concretos de las iniciativas de transformación digital es un trabajo que, desafortunadamente, no lo realizará el Estado (por ahora al menos): no hay tiempo, la contingencia se come todo. Llegar a la política pública, entonces, supone llegar con esta tarea hecha.

**¿SOLAMENTE CONECTIVIDAD?** El tema crucial son las comunicaciones de alta velocidad, si no, no sirve de nada. También hay que ver los temas de plataformas y la presencia de productos y empresas en la red. El acceso a las plataformas líderes y a los datos masivos es un requisito esencial, pensando en la utilización beneficiosa de la red digital global. ¿Cómo nos sorprende, por ejemplo, la nueva realidad de la inteligencia artificial (base de la transformación digital, según apunta un participante) y la posibilidad de una internet alternativa?

**INTERFERENCIAS NEGATIVAS.** Decisiones judiciales y administrativas a veces no juegan adecuadamente en ayudar a despejar la incertidumbre, en lugar de contribuir a conformar mayores grados de certeza en el quehacer digital y las inversiones necesarias. El impacto económico de estas decisiones puede ser enorme.

**APROVECHANDO NUESTRAS FORTALEZAS:** Sin embargo, revisados los desafíos y carencias actuales, existen fortalezas que deben saber aprovecharse. Entre otros factores positivos, Chile cuenta con estabilidad, talento, capacidad de emprender, ejemplos de formación masiva de capacidades tecnológicas que pueden multiplicarse, y desarrollo en conectividad y digitalización. Aunque incipientes o insuficientes para el nivel de los desafíos, tales factores no son activos-país despreciables ni tampoco condenan a partir de cero o desde muy abajo. Observar la nueva realidad digital y sus desafíos como una oportunidad -y no como una nueva y agobiante amenaza, casi insuperable- y de ahí expresar una voluntad-país es también una fortaleza.