



Entrevista

Senador Francisco Chahuán

*Creador de la Comisión de desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado.
Presidente de la Comisión de Transportes y Telecomunicaciones.*

“El proceso de transformación digital en esta cuarta revolución industrial va a hacer la diferencia, y los que no se suban a este carro van a haber perdido la oportunidad de contribuir en un proceso económico que no tiene vuelta atrás”

Por Ariel La Paz, académico Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información, y Óscar Almazán, presidente de la Fundación Desarrolla.

Pensando en el futuro, ¿qué desafíos existen en la inclusión de nuevas tecnologías de información para nuestro país, tales como tecnologías móviles, computadores cuánticos, que tienen la capacidad de afectar la transformación digital de la industria?

R: Lo único permanente hoy es la crisis. Lo único persistente es la incertidumbre, y frente a aquello Chile está cambiando. El año 2030 uno de cada dos chilenos tendrá a uno de sus padres extranjero. El 2040 el 95% de la población chilena va a vivir en ciudades o macro zonas urbanas. El 2050 la mitad de los empleos que hoy día conocemos van a desaparecer y en este mismo periodo nuestro país tendrá la tercera energía más económica de los países de la OCDE, transformándose en uno de los países exportadores de energía al continente americano. El 2060 Chile será el sexto país del mundo con mayor expectativa de vida. Todo esto plantea desafíos y oportunidades.

Hoy día nuestra aula está enfocada en memorizar contenidos, cuando este se puede obtener desde un *smartphone* en cuestión de segundos y por eso se requiere capacidad adaptativa. Lo propio ocurre en el mundo del trabajo, en el que se está haciendo un esfuerzo importante de flexibilizar la jornada laboral con seguridad para los trabajadores. Por eso, hemos presentado proyectos de ley, junto al Senador Alejandro Guillier, para terminar con la precariedad de los trabajadores de las aplicaciones colaborativas, donde hay un daño previsional complejo y la seguridad laboral está debilitada.

En este contexto, Chile tiene que cambiar su modelo de desarrollo puramente extractivista. Esto implica pensar cómo somos capaces de asumir las ventajas que el país tiene. Por ejemplo, estamos trabajando para abrir la tecnología 5G, que implica una verdadera revolución.

Con el 4G disponible en nuestro país, tenemos dificultades y una brecha digital, que es posible que profundice las desigualdades sociales, porque todavía tenemos problemas de cobertura.

En este caso, ¿qué podemos esperar con la llegada de la tecnología 5G?

R: En países como el nuestro, todavía tenemos zonas oscuras incluso en la propia Región Metropolitana, y para qué hablar de las zonas rurales. Por tanto, el 5G va a implicar efectivamente un gran desafío. Nos va a permitir generar procesos continuos de valor agregado. Por ejemplo, con las nuevas tecnologías de información, los tiempos de latencia van a disminuir sustantivamente. Estamos hablando de tiempos de un milisegundo en percibir una realidad y que ésta sea capturada, sintetizada o finalmente procesada por un ordenador. Para que tengamos un sentido de referencia, a nuestro cerebro le toma 10 milisegundos en procesar un fenómeno de la realidad.

El 5G va a permitir que dialoguen fluidamente los objetos con internet, permitiendo que se pueda desarrollar un concierto a distancia donde el vocalista esté en Nueva York, el pianista en Santiago y el chelista en Tokio. Va a permitir que se pueda realizar una operación a distancia con un médico en Houston y un paciente en Santiago de Chile; que los autos puedan desarrollar, como está ocurriendo hoy día en algunos países en materia experimental, tecnología para que puedan dialogar y evitar las colisiones, frenando a tiempo, o lo que está ocurriendo en otros países en forma experimental con autos no tripulados o aplicaciones colaborativas de transporte no tripuladas.

Se está construyendo una cultura del metro cuadrado y de autosuficiencia, donde tenemos un problema mayúsculo en términos de cómo ser capaces de integrarnos y hacer comunidad, mirándonos a los ojos. Hoy en día existen personas que están hiper conectadas a través de su ordenador o de sus smartphones, pero, al mismo tiempo, están lejos y solas.

Pero además tenemos otros desafíos. Chile todavía no está conectado con fibra óptica en todo el territorio nacional y se están haciendo esfuerzos para conectar el país completo. Ahí se está generando un proceso de licitación importante para conectar la zona Sur que también va a ser un avance relevante.

¿Respecto a la transformación digital de la industria, y del concepto filosófico del transhumanismo, ¿cuál es su análisis o mirada respecto de la ciberseguridad y seguridad de los datos?

R: Hay una segmentación que es compleja y preocupante, porque dejamos de ser personas, nos convertimos en un dato que se procesa y que se establece para orientar una preferencia de mercado. Es un tema relevante respecto de la protección de datos personales. Va a ser determinante toda la legislación que viene por delante. Fui autor de algunos proyectos que van en esa dirección, buscando justamente resguardar las bases de datos personales, pero además, presenté también otro proyecto de ley que espero se pueda legislar, que se basa en un fallo de tribunales europeos sobre el derecho al olvido en internet y su relación con las *fakenews* que hoy en día están en la red, para que finalmente se tenga el derecho de recurrir al tribunal y pedir que se borre la noticia falsa en los sistemas de buscadores.

Amber Case, una especialista que trajimos al Congreso el futuro, habla que a partir del año 1983, con el inicio del internet, dejamos de ser homo sapiens y pasamos a ser cyborgs. Estamos en una etapa en que la relación de las máquinas, gracias al uso de la inteligencia artificial, va a cambiar nuestra manera de relacionarnos con el mundo. Se está construyendo una cultura del metro cuadrado y de autosuficiencia, donde tenemos un problema mayúsculo en términos de cómo ser capaces de integrarnos y hacer comunidad, mirándonos a los ojos. Hoy en día existen personas que están hiper conectadas a través de su ordenador o de sus *smartphones*, pero, al mismo tiempo, están lejos y solas. Esto es un problema de la sociedad contemporánea, del cual tenemos que hacernos cargo sin afectar a la esencia del ser humano.

Hay modelos que hablan de la innovación como una triple hélice entre el Estado, las universidades, el mundo académico y la industria, ¿qué tan fuertes son los vínculos hoy día entre estos actores o cada uno está trabajando por separado?

R: Hoy día no hay sinergia público-privada. El esfuerzo que se hace fundamentalmente de innovación y ciencia en las universidades todavía no ha sido capaz de involucrar a las empresas. Falta un esfuerzo muy consistente de involucrar a la empresa privada en la innovación. El estado también es un ente rector en esta materia,

Si Chile quiere ser un país desarrollado en el que pueda desplegar todo el potencial de su territorio, debe ser descentralizado primero. Tenemos una alta concentración política, social y económica en cuatro comunas de la Región Metropolitana, que impiden visualizar las realidades que existen en Chile; así como también centralismo en regiones y el Chile de los extremos que ni siquiera tiene identidad territorial.

que necesitaba un “chasis” institucional, que fue el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, del cual siento orgullo de haber sido el autor del proyecto de ley patrocinado por el ejecutivo, junto con otros senadores de la Comisión Desafíos del Futuro. Sin embargo, esto no fue por convencimiento del gobierno, sino que por presión de la comunidad científica, que salió a la calle. Pero ahora no basta que el ministro esté en La Moneda. Se requiere invertir más. Tener un norte de desarrollo y generar una visión de largo plazo.

Tenemos los cielos con mayores ventajas de exploración, y se está haciendo un tremendo esfuerzo en la Región de Valparaíso para construir junto a la Universidad Federico Santa María un Centro Astronómico Subterráneo que evite la contaminación lumínica, que será el primero en el hemisferio sur. Chile, además, tiene una de las fosas marinas más profundas del mundo, ubicada frente a las costas de Antofagasta, que es la menos explorada. Adicionalmente tenemos la sub plataforma continental en Cabo de Hornos, donde se está realizando el primer FabLab de Chile, en el que se está haciendo una inversión millonaria para que niños de tercero básico, doctores o postdoctores trabajen simultáneamente en un mismo lugar. En la misma zona, también se está trabajando en el centro de investigación de la sub plataforma antártica que se inaugurará junto con la COP 25, y en el que se están invirtiendo USD 21 millones.

Somos un país tricontinental, incluyendo nuestro territorio polinésico, que representa un aporte de dos tercios de la zona económica exclusiva. Chile es una larga y ancha faja de mar y tierra, que tiene uno de los océanos más inexplorados del mundo. No tenemos un catastro de la biodiversidad que está en nuestros mares. Por tanto, el potencial que tiene es extraordinariamente relevante, pero no hay voluntad de aunar criterios y poner recursos para generar innovación y ciencia.

¿Qué necesita Chile para ser un país desarrollado?

R: Si Chile quiere ser un país desarrollado en el que pueda desplegar todo el potencial de su territorio, debe ser descentrali-

zado primero. Tenemos una alta concentración política, social y económica en cuatro comunas de la Región Metropolitana, que impiden visualizar las realidades que existen en Chile; así como también centralismo en regiones y el Chile de los extremos que ni siquiera tiene identidad territorial.

El segundo elemento clave dice relación con inversión en innovación y Chile destina sólo el 0,36% del PIB en innovación, en circunstancias que los países que han dado el salto cualitativo y cuantitativo al desarrollo, están haciendo un esfuerzo del 4,6%, como Corea del Sur. En tanto, Argentina y Brasil invierten el 1% y el promedio de la OCDE es de 2,3%. Estamos muy lejos, y eso conlleva a la necesidad de formación de masa crítica y realizar una transformación del modelo de desarrollo y del proceso productivo, tal como lo hicieron Nueva Zelanda y Australia. En estos países, se plantearon que no solamente debían exportar minerales sino que minería. Fueron capaces de dar el salto, internacionalizando sus universidades y sus regiones. Por ejemplo, la mitad de la matrícula de pregrado y posgrado corresponde a alumnos extranjeros en ambos países. Sus gobiernos entendieron que tenían que agregar valor a través de la venta del servicio, del *know how* y eso es lo que falta hacer en Chile.

El último elemento para alcanzar el desarrollo es la internacionalización de las regiones. Soy autor del libro “Modernización del Ministerio de Relaciones Exteriores, un paso necesario”, en el que se pide que se nombre un representante de Relaciones Exteriores en cada una de las regiones del país, con el objetivo de firmar convenios de cooperación con otras regiones afines de otros países del mundo.

En este aspecto, cómo no va a ser importante que la Región de Valparaíso, lugar en que se encuentra Casablanca que es la 10ª capital mundial del vino, pudiera tener un convenio con Napa en California, para que se pueda generar valor agregado desde el punto de vista de la experiencia. Me tocó liderar el acuerdo de hermanamiento entre Valparaíso y Tianjin que tiene 46 kilómetros de molo con 240

sitios de Post Panamax, o con Shangai. ¿Todo este esfuerzo quién lo ve?, ¿dónde se discute?, ¿en qué medio de comunicación se está pensando y hablando del futuro?, ¿dónde se está hablando de los acuerdos nacionales que hay por hacer? Creo que tenemos un problema mayúsculo. Los temas del futuro no son parte del debate nacional, sino más bien de la agenda, en que no hay interés.

Lo mismo que describe en términos territoriales, podemos observarlo en las Ciencias. Por ejemplo, en los instrumentos tradicionales de Conicyt, dos áreas científicas se llevan el 80% a 90% de las adjudicaciones de fondos. El 10% restante de los fondos se distribuye en una gran cantidad de áreas como Sistemas de Información, Economía o Artes. Si estas no se acoplan con proyectos en ingeniería o biología, no se logran adjudicar fondos, ¿qué opina sobre eso?

R: El tema de fondo dice relación con no abandonar la investigación de las ciencias básicas y las ciencias aplicadas, que son fundamentales. Se requiere un sistema en el que, por ejemplo, el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC) sea adecuadamente fiscalizado. En Chile, no hay seguimiento de políticas públicas, por lo que se asignan recursos y nadie se entera si se cumplieron o no las expectativas de esos FIC. Una situación similar ocurre con los Fondecyt o Fondef.

Tenemos que hacer un esfuerzo en generar masa crítica, para los efectos de poder resolver las brechas de científicos por habitante, indicador en el que estamos muy por debajo del promedio de la OCDE, y generar el interés temprano por la Ciencia. Hay que poner el foco en la innovación, la Ciencia, la creación de valor y en la modificación del modelo productivo. Tenemos la capacidad y estamos a tiempo todavía.


En este contexto, pensando en las escuelas de negocios, cuya misión es ser un aporte al desarrollo de Chile, preparando a los líderes empresariales, ¿qué sugiere para potenciar la innovación y tecnología?

R: El proceso de transformación digital en esta cuarta revolución industrial va a hacer la diferencia, y los que no se suban a este carro van a haber perdido la oportunidad de contribuir en un proceso económico que no tiene vuelta atrás, y esto implica la digitalización. Mi región (Valparaíso) tiene un plan piloto, que incluirá, entre otros, un proyecto de sensorización, el que en una primera fase permitirá avanzar hacia una *smartcity*. Esto implica dar un paso, yo diría cuántico, respecto a la manera de relacionarnos y hacer ciudad.

Entonces, ¿qué pasa con las escuelas de negocios? La manera de entender y hacer negocios está cambiando. Por ejemplo, ¿cuánto tardaron algunas industrias en tener 50 millones de usuarios? La aviación tardó 68 años; mientras que Pokémon Go se demoró dos días. Con esto, lo que quiero señalar, es que es un salto cuántico. Si no se entiende que hay una sumatoria de personas que hoy día está conectada a través de su *smartphone* con el mundo, esto implica que muchas industrias van a quedar en desuso.

Las empresas deben sumarse y entender que los procesos hoy son globales, tal como lo hizo Cornershop*, una compañía chilena que en nuestro país no encontró el financiamiento que necesitaba de USD 1 millón y que fue finalmente adquirida en más de USD 200 millones. Eso habla de un proceso grave que está viviendo nuestra sociedad.

Hay un salto cualitativo y cuantitativo radical en la manera de desarrollar Chile, porque las empresas ya no requieren estar en un territorio determinado. Una empresa chilena es capaz de prestar servicio en cualquier parte del mundo. Este es el tema de fondo, que tenemos que trabajar.

Chile y los chilenos debemos conducir un proceso de agregación de valor en nuestros procesos productivos que permitan ser parte de este proceso de transformación de nuestras sociedades, donde los valores de la colaboración reemplazarán a la competencia, y donde los proyectos colectivos y las miradas de largo plazo están llamadas a tener un lugar protagónico. 

Las empresas deben sumarse y entender que los procesos hoy son globales, tal como lo hizo Cornershop una compañía chilena que en nuestro país no encontró el financiamiento que necesitaba de USD 1 millón y que fue finalmente adquirida en más de USD 200 millones. Eso habla de un proceso grave que está viviendo nuestra sociedad.

* A la fecha de la entrevista, la transacción había sido valorizada, pero aún no se había cerrado la compra en México.