



SANTIAGO- CHILE  
MIÉRCOLES 5 DE SEPTIEMBRE DE 2018

Un informe de marzo de este año, presentado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el marco de la reunión de ministros de innovación del G7, destaca que se está llevando a cabo una amplia transformación digital que afecta a todos los sectores económicos, caracterizados por una conectividad casi universal y una informática ubicua, que aprovecha la generación y utilización de grandes cantidades de datos.

Esta transformación, dice el reporte, tiene impactos positivos en la productividad para muchas empresas, pero aún no se ha traducido en un mayor crecimiento de la productividad en la economía general, por tres factores principales: la falta de difusión de los beneficios de lo digital; a nivel de habilidades o cambios organizacionales, las inversiones complementarias a las tecnologías, y el lento ritmo de cambios estructurales y de reasignación de recursos.

Aunque en Chile la situación es similar y el desafío de impulsar la productividad sigue vigente, el proceso de disrupción digital avanza con fuerza en varias industrias, prometiendo cambios para el país y una economía renovada e inteligente.

“Este año ha representado un punto de inflexión para el ecosistema digital, puesto que tanto el mundo público como el privado han tomado conciencia y han dado pasos concretos que comprueban la relevancia que tiene este tema para el país”, afirma el presidente de Fundación País Digital, Pelayo Covarrubias, quien agrega que en la cuenta pública del presidente Sebastián Piñera lo digital y las tecnologías “fueron un lineamiento transversal de su relato, un hilo conductor que atravesó todo su discurso al país”.

La creación de un Consejo Asesor de Modernización del Estado, o el envío de proyectos de ley de transformación digital o de teletrabajo, dice Covarrubias, son iniciativas que sólo reafirman la convicción que se tiene acerca del aporte que Internet y el desarrollo digital realizan al crecimiento económico y social del país.

# DISRUPCIÓN DIGITAL: LAS TAREAS QUE ESPERAN A CHILE



La adopción de tecnologías ha tomado vuelo en el país. Motivados por sus usuarios, industrias como la banca y el retail están trabajando para impactar en su servicio con estas soluciones, pero ¿está listo el país para dar el salto?



PELAYO COVARRUBIAS,  
PRESIDENTE DE FUNDACIÓN PAÍS DIGITAL.



JUAN LUIS NÚÑEZ,  
GERENTE GENERAL DE PAÍS DIGITAL.

## Pensar en digital

Los avances de Chile en digitalización han sido llamativos. Según datos de The Economist, el país ocupa el octavo lugar en penetración de Internet en el mundo, en un ranking liderado por Suecia: de acuerdo a la Subtel, el país cerró el año pasado con 105 accesos (fijos y móviles) por cada 100 habitantes, mientras que en 2017 esta cifra llegaba a 88,2.

El último estudio de VeriTran sobre la banca digital en América Latina, en tanto, indica que Chile cuenta con 4,6 millones de usuarios de banca móvil y nueve millones de clientes que usan banca en línea, siendo uno de los países en la región que más apuestan por soluciones digitales para la inclusión financiera.

Para el gerente general de País Digital, Juan Luis Núñez, “no podemos evitar la transformación digital, no podemos elegir si transformar o no nuestras organizaciones. Los cambios que se están

produciendo, gracias a la adopción de tecnología, son cada vez más veloces y se presentan con más urgencia”.

En ese sentido, dice el ejecutivo, las empresas deben conocer, asumir y adoptar la transformación digital, lo que termina por generar profundos cambios en su interior. El teletrabajo es un ejemplo de ello pues permite a las compañías apostar por un equilibrio entre la vida privada y laboral de sus colaboradores.

Para las personas, en tanto, esta revolución conlleva ahorros de tiempo importantes, como los que permite el hecho de hacer trámites online, y también posibilita una atención de salud basada en telemedicina, mejoras en el transporte, en la recolección de basura y en el acceso a información, entre otras áreas.

Parte importante de esos impactos se relaciona con la capacidad del Estado de digitalizar y hacer interoperables sus procesos y trámites, permitiendo interactuar

en línea a todos los servicios públicos. “El desafío todavía es mayúsculo. La meta que propusimos en País Digital era que para el año 2020 Chile hubiese digitalizado todos sus trámites, relegando lo analógico a una segunda opción para resolverlos. La meta oficial es alcanzar ese 100% para 2025”, dice Núñez.

## Lo que falta

Mientras suenan expectativas prometedoras en cuanto a comercio electrónico, por ejemplo, donde se espera que en 2018 las ventas suban 25% y alcancen los US\$ 5.000 millones según la Cámara de Comercio de Santiago, o que para 2020 el 35% de las grandes empresas chilenas habrá articulado y estará implementando una estrategia de plataforma tecnológica para la transformación digital, de acuerdo a IDC, hay todavía varios frentes en los que el país debe trabajar.

Un primer paso para dar el salto a

la disrupción digital implica masificar el cambio cultural que trae consigo esa transformación, comenzando a pensar en digital. En esa línea va el proyecto de ley de transformación digital que se está comenzando a discutir en el Congreso, explica Pelayo Covarrubias, pues consagra el principio de “digital por defecto”.

Otro desafío se relaciona con la formación de capital humano avanzado. “Lamentablemente, hoy no existe educación formal en programación o creación de aplicaciones, por lo que todos nuestros estudiantes tienen una desventaja competitiva respecto a sus pares en el resto del mundo”, dice Covarrubias, para quien son clave las políticas de formación temprana y educación técnico-profesional.

Por último, el avance de la ciudadanía hacia la digitalización debe empujar a los sectores público y privado a acelerar sus procesos si quieren alcanzar el desarrollo. “Los avances en la materia evidencian cómo la economía se ha vuelto digital y también nos muestra que aquellos países que no lo asumen se quedan atrás”, concluye el presidente de País Digital.



# SECTORES ECONÓMICOS SE SUBEN AL CARRO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La incorporación de herramientas digitales, tanto en la gestión del negocio como en la creación de productos y servicios, está dejando de ser parte del discurso para convertirse en una realidad que está cambiando la cara a diversos organismos. Aquí, sus ejecutivos explican las claves de este camino.

## CBRS DIGITAL: MÁS RAPIDEZ Y SEGURIDAD

Lograr mayores niveles de seguridad, eficiencia, rapidez y transparencia fueron los cuatro ejes centrales que guiaron la digitalización del Conservador de Bienes Raíces de Santiago (CBRS), un proceso que tuvo entre sus hitos principales la incorporación de la Firma Electrónica Avanzada en 2008, lo que permitió entregar en línea todos sus documentos. Hoy, más del 80% de los documentos solicitados al CBRS se entregan online y anualmente, más de dos millones de documentos se firman electrónicamente, dice el gerente de Servicio al Cliente del CBRS, Roberto Bennett.

“Uno de los roles fundamentales del CBRS es el resguardo de las inscripciones y, al sólo mostrar la imagen digital, tiene evidentes mejoras en seguridad y rapidez. Esto también nos hace más eficientes, ya que pueden ser vistas por varias personas a la vez y desde distintos lugares, como pantallas en nuestras oficinas o a través de nuestro portal web. Un ejemplo claro de eficiencia y rapidez es la Copia de Dominio Vigente, que es el trámite más solicitado al CBRS y en el que pasamos de un tiempo de uno a dos días hábiles, a menos de cinco minutos”, explica Bennett.

El ejecutivo reconoce que la puesta en marcha de la digitalización ha sido un proceso complejo, que



**ROBERTO BENNETT,**  
GERENTE DE SERVICIO AL CLIENTE DEL CBRS.

ha requerido de una preocupación constante por “involucrar y hacer parte” de esta transformación a toda la institución. “Idealmente, que los cambios sean progresivos porque los ‘Big Bang’ producen rechazo y hacen más difícil la implementación”, sostiene.

En ese sentido, Bennett comenta que las claves han sido, justamente, involucrar a toda la organización, desde la plana gerencial hasta el personal de aseo. Y junto con ello, el desarrollo continuo. “Uno nunca termina de transformarse y debe estar atento a las nuevas tecnologías, como el Blockchain, por ejemplo, o la integración de metadatos que ofrecen mecanismos para mejorar aún más nuestra gestión con el fin de entregar cada vez un mejor servicio”, acota.

## DEMOCRATIZAR MEDIOS DE PAGO DIGITALES

El Big Data es una de las herramientas tecnológicas que se han vuelto fundamentales para empresas del sector bancario como Transbank, ya que les permite trabajar con el análisis de datos y obtener ideas que conduzcan a mejores decisiones y movimientos de negocios estratégicos, considerando los datos como un activo estratégico para la compañía.

“La cantidad de datos generados por nuestra red y el potencial que estos representan es clave para nuestras ventajas competitivas. El uso de plataformas digitales para generar nuevos productos y servicios también es fundamental, si pensamos en la transformación. Y por último, una cultura ágil, flexible, que provoca entornos de innovación o se abre al ecosistema, también es un factor determinante para este momento en Transbank”, cuenta el gerente general de la compañía, Alejandro Herrera.

El tema se ha convertido en un proceso fundamental para la industria y, de hecho, en la empresa hace más de dos años están impulsando una estrategia de transformación digital e innovación, “a fin de generar nuevas oportunidades que habiliten ventajas competitivas. Gestionamos la innovación para generar proyectos, desde la adopción de nuevas



**ALEJANDRO HERRERA,**  
GERENTE GENERAL DE TRANSBANK.

tecnologías hasta reinventar la forma que vemos el negocio y los productos que ofrecemos”, detalla el ejecutivo.

En ese contexto, ven como algo “primordial” el desarrollo de iniciativas que permitan democratizar el acceso a los medios de pago digitales.

“Hoy vemos distintas opciones en el mercado que incluso permiten a ciudadanos sin acceso a tarjetas de crédito, la posibilidad de ser parte del comercio digital. Por lo tanto, es necesario que tanto el Estado como en la industria sigamos innovando en este proceso, tal como lo estamos haciendo en Transbank, para lograr que la transformación digital llegue”, dice Herrera.

## INNOVACIÓN: EL FACTOR CRUCIAL EN LA ERA 4.0

Tras más de diez años dedicado a la innovación, Arun Ramachandran, Innovation Lead de Tata Consultancy Services en Latinoamérica, puede decir que esta ya no es un elemento que sólo prepara a una empresa para el futuro, sino también una estrategia importante para seguir siendo relevante ante los rápidos cambios en el ecosistema tecnológico y las demandas de los consumidores en la era 4.0. Y asegura que muchos sectores lo están entendiendo así: “Las industrias que veían la innovación como una iniciativa especial, ahora están evolucionando rápidamente para tenerla como un departamento clave que impulse el desarrollo comercial”.

Es una tendencia que Chile debería seguir, sobre todo porque según datos del año pasado, fue uno de los cinco países de la OCDE que destinaron menos del 1% de su PIB en I+D. “Cuando las personas aceptan más la tecnología, el país la promueve como medio para un gobierno más eficiente y la industria entiende que es la mejor vía para proporcionar servicios a sus clientes. Ese *nexus point* promueve la innovación casi automáticamente”, dice el ejecutivo, a modo de pistas en el camino a seguir.

Lo ejemplifica con el sistema UPI de India, (Unified Payments Interface, por sus siglas en



**ARUN RAMACHANDRAN,**  
INNOVATION LEAD DE TCS EN LATINOAMÉRICA.

inglés), el sistema de pagos unificado tras una medida del gobierno indio, que permite desde realizar pagos entre particulares, hasta pagar en comercios como se hace ya con Apple Pay o Samsung Pay. “Esto ha llevado a que la actividad monetaria ilegal alcanzara un mínimo histórico y los pagos de impuestos, su nivel más alto”, explica Ramachandran, dando cuenta de los resultados de esta innovación. De hecho, Paytm, una compañía de comercio electrónico de pagos digitales, también implementó este sistema y se convirtió en la mayor firma del rubro en India, que ya cuenta con el respaldo de SoftBank de Japón y el gigante tecnológico chino Alibaba, y en la que Warren Buffett invirtió recientemente más de US\$ 350 millones.

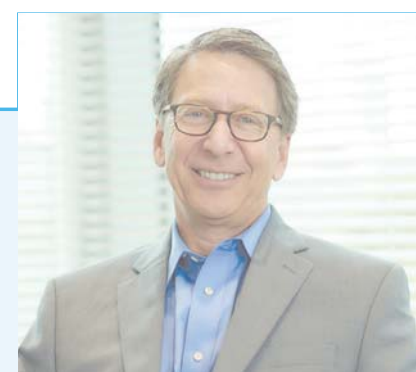
## PROCESOS INTELIGENTES EN TIEMPO REAL

A medida que la economía digital continúa creciendo, las empresas se enfrentan al desafío de integrar y administrar sus entornos para ofrecer infraestructuras TI que sean más ágiles, estén más conectadas, sean más seguras y más innovadoras.

En este contexto de digitalización de procesos, operaciones y nuevas formas de trabajar, desde InterSystems creen que una prioridad para las organizaciones es aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las tecnologías junto a los datos ya existentes, para sumarlos a la diversidad de puntos de información y acelerar el camino hacia la transformación.

“Esto incluye crear nuevos procesos inteligentes en tiempo real para proveer una visión precisa del negocio, removiendo silos, apoyando y facilitando la toma de decisiones en todos los niveles de la organización”, señala Joseph Lichtenberg, director de Data Platform Technology de la compañía.

A su juicio, es importante que las empresas piensen en fortalecer sus pilares con soluciones tecnológicas a partir de Big Data, Machine Learning, Inteligencia Artificial, Analytics, Internet de las Cosas (IoT) y seguridad digital. Además de desarrollar infraestructura técnica en alianzas con socios tecnológicos sólidos,



**JOSEPH LICHTENBERG,**  
DIRECTOR DE DATA PLATFORM TECHNOLOGY DE INTERSYSTEMS.

para Lichtenberg es fundamental que el avance también tenga foco en el entrenamiento de los equipos en torno a estos cambios, pues en la consolidación de los ecosistemas digitales, el factor humano es imprescindible. “La transformación no sólo depende de la tecnología, sino que también de la disposición de las personas al cambio, pues implica cambiar el negocio y los procesos”, argumenta.

A esto suma el objetivo de poner en el centro la experiencia del usuario para que así “los empleados, los clientes y los socios comerciales puedan aprovechar al máximo la tecnología disponible”, sostiene el director de Data Platform Technology de InterSystems.

## WILOBANK, PIONERO EN EL SECTOR BANCARIO DIGITAL

El sistema financiero ha vivido una revolución con la transformación digital. Un cambio en el que la omnicanalidad lo es todo: el cliente busca obtener lo que requiere con la mejor calidad y en el menor tiempo de respuesta posible, según Alejandro Gorodetzky, director responsable del mercado de Servicios Financieros para Indra en Argentina. Bajo este paradigma fue que el 30 de junio de este año inició sus operaciones Wilobank, el primer banco concebido como 100% digital en el país trasandino, que cuenta con la autorización del Banco Central y que se ha convertido en referente para otras instituciones que necesitan implementar un modelo digital.

El lanzamiento de Wilobank, cuyo proceso de creación fue apoyado por Indra, fue "extremadamente desafiante", dice el ejecutivo, pues aunque desde fuera sólo se observan las aplicaciones en smartphones y computadores, "el proyecto implicó lanzar el primer banco nuevo en Argentina de los últimos 30 años". Sin embargo, a dos meses de su inauguración el trabajo dio sus primeros frutos cuando la propuesta de la entidad logró captar a más de 13 mil clientes, superando las expectativas. "Fue muy grato ver la potencia del modelo de *onboarding* digital implementado. Casi la mitad de los clientes está compuesta por ciudadanos no bancarizados, muchos de ellos de lugares aislados del país, con baja cobertura de la red física del sistema



ALEJANDRO GORODETZKY,  
DIRECTOR RESPONSABLE DE SERVICIOS  
FINANCIEROS PARA INDRA EN ARGENTINA.

financiero", dice Gorodetzky, quien subraya, sobre la base de esta experiencia, cuatro desafíos de la banca netamente digital: dar una propuesta de valor diferencial, mantenerse simple, velocidad en la ejecución y prepararse para crecer rápidamente.

"Los datos que capturan las entidades financieras se transforman en uno de sus activos más valiosos, y estos se pueden potenciar con un análisis inteligente en la aplicación a productos, servicios y a la experiencia del cliente", sostiene. En este marco, el ejecutivo destaca el rol que juegan las Fintech en la digitalización bancaria, mencionando que, según datos del BID, en 2016 más de 700 emprendimientos Fintech latinoamericanos innovaron en áreas de créditos, inversiones, medios de pago y seguros, entre otros servicios.

## IA Y CLOUD, ESTRATEGIAS CLAVE PARA LAS EMPRESAS

La llamada Cuarta Revolución Industrial está atravesando por un período clave de transformaciones, con la Inteligencia Artificial (IA) y la tecnología Cloud como las puntas de lanza de estos cambios: se estima que el próximo año, el 30% de los proyectos de transformación digital usará IA; a 2020, los bancos realizarán el 30% de sus transacciones a través de asistentes personales cognitivos y de IA; para 2021, al menos el 40% del PIB de Latinoamérica se digitalizará, y se calcula que empresas del sector energía que han implementado programas de mantenimiento predictivo, han evitado un promedio de 75% de fallas eléctricas.

Son cifras de distintos estudios internacionales que el presidente de Microsoft Latinoamérica y vicepresidente corporativo de Microsoft, César Cernuda, menciona para graficar el potencial que tiene la tecnología hoy en día. "Para las empresas, la IA es la oportunidad estratégica más grande en la modificación de procesos de producción, modelos de negocio, los empleos y la experiencia como seres humanos, estando entre las cinco principales iniciativas de los CIO. Y la nube es clave para la transformación digital de Latinoamérica, presentando múltiples oportunidades, como mejoras en el servicio al cliente, empoderamiento laboral y transformación del negocio, entre otras", sostiene. En ese sentido, comenta que en la compañía



CÉSAR CERNUDA,  
PRESIDENTE DE MICROSOFT LATINOAMÉRICA Y  
VICEPRESIDENTE CORPORATIVO DE MICROSOFT.

buscan que la IA esté disponible para todos, entendiendo que la transformación digital "libera" nuevo potencial para las organizaciones, en lo que se refiere a la tecnología propiamente tal pero también en cuanto a las personas, sus expectativas, conocimientos, habilidades y las herramientas que utilizan para trabajar. "Son factores determinantes en el nivel de transformación que cualquier empresa puede conseguir. Microsoft está trabajando para amplificar el ingenio humano con tecnología inteligente, incorporando y diseñando innovaciones de IA que empoderen las capacidades humanas. Estamos integrando la IA en Office 365, Dynamics 365, Bing y Skype para ayudar a ahorrar tiempo y aumentar la productividad", plantea.

## HUMANOS Y MÁQUINAS: UNA RELACIÓN SIMBIÓTICA

Luego de que lea este texto, los 2.700 millones de personas que tienen acceso a Internet en el mundo habrán enviado más de 200 millones de e-mails, habrán hecho dos millones de consultas a Google y escrito más de 100.000 mensajes en Twitter. Y eso es sólo una muestra estimada de la abrumadora cantidad de información a la que estamos expuestos.

Una velocidad de creación y procesamiento de datos de tal magnitud, que nuestro cerebro no alcanza a adaptarse. A ello se suman las múltiples interacciones de las empresas e industrias, todo lo cual genera un complejo ecosistema para tomar decisiones. "Necesitamos la ayuda de un sistema que entienda, razone y aprenda con nosotros, y que sea más poderoso en el tiempo", dice Claudio Perek, Watson Data & A.I. Executive de IBM, refiriéndose al potencial que tiene hoy la computación cognitiva, que "imita" las funciones humanas de procesar información, aprender, razonar, memorizar y resolver problemas.

"Es mucho más que Inteligencia Artificial (IA). Los sistemas cognitivos son una sociedad entre los humanos y las máquinas. Los modelos de negocios de las empresas exitosas de hoy, dependen de estos sistemas para entregar una



CLAUDIO PEREK,  
WATSON DATA & A.I. EXECUTIVE DE IBM.

experiencia superior a sus clientes. Con esto, las compañías tienen la oportunidad de resolver los problemas más difíciles y de crear nuevos productos y servicios que hace cinco o diez años parecían imposibles", sostiene Perek. En este contexto, añade que en IBM han definido tres principios "que nos guían en esta era":

- 1. Propósito:** "los sistemas cognitivos diseñados por IBM apuntan a potenciar y extender nuestras capacidades y *expertise*".
- 2. Transparencia:** "al crear plataformas de IA, debes poder explicar cuándo y cómo la estás usando".
- 3. Habilidades:** "debemos trabajar para ayudar a todos a adquirir las habilidades y el conocimiento para participar de forma segura y efectiva en una economía cognitiva".

## LA IMPORTANCIA DE LA ÚLTIMA MILLA

Entre los temas que suenan seguido en la industria del retail está la necesidad de dar al cliente una experiencia de compra satisfactoria, independiente del canal que utilice. Por eso, la llamada "última milla", que básicamente aborda el tramo final de un producto al llegar a su comprador, es una preocupación vital. Su importancia es tal, explica el gerente general de Chilexpress, Alfonso Díaz, que "una buena implementación logística y de última milla de gran cobertura permite ampliar el mercado. Si además tiene varias opciones de entrega convenientes para consumidores finales, impulsa la conversión. Y si la experiencia en la recepción del producto es buena, se garantiza la recompra". Son tres los desafíos que la industria logística y el retail enfrentan en esta línea: por una parte, dice Díaz, los modelos de negocios e-commerce son cada vez más complejos e integrados, con cerca de la mitad de las ventas siendo canalizada a través de plataformas de marketplace, lo que genera el desafío de que el inventario esté distribuido en miles de lugares y vendedores diferentes. Además, los clientes finales quieren recibir el producto donde, cuando y como les resulte más cómodo, por lo que buscan "ultraconveniencia", exigiendo cada vez tiempos



ALFONSO DÍAZ,  
GERENTE GENERAL DE CHILEXPRESS.

menores de entrega y prefiriendo, muchas veces, retirar sus compras en lugares cercanos, confortables y sin espera. Y en tercer lugar, el acelerado crecimiento del e-commerce -ritmo que seguramente seguirá por un buen tiempo-, demanda más infraestructura logística, de transporte y distribución. "Hay muchas oportunidades para incorporar tecnología, innovación y desarrollo de modelos, pero necesitamos avanzar más en establecer formas de trabajo integradas y colaborativas con los e-commerce", agrega el gerente general de Chilexpress, empresa que sólo este año duplicó sus puntos de retiro en todo el país y está asociándose con comercios de barrio para que funcionen como centros de entrega y acopio.

## COMPAÑÍAS TECNOLÓGICAS DEBEN COLABORAR CON LAS PYMES EN SU DESARROLLO DIGITAL

Los especialistas sostienen que el salto que puede dar una empresa al incorporar nuevas tecnologías y adoptar modelos de negocios digitalizados es determinante en su producción y en la reducción de costos. En el caso de las pymes, esto ha sido "más lento y desarticulado" que en la gran empresa y generalmente se adopta de hito en hito, más que como un proceso permanente, dice Jennifer Fernández, Senior Manager Solutions de Samsung Electronics Chile. Sin embargo, sea grande, mediana o pequeña, toda organización empresarial debe avanzar a

la transformación de lo convencional hacia lo innovador, pues de esto depende su permanencia en un mundo cada vez más exigente y demandante de tecnología e inmediatez. "Los cambios cada vez serán más rápidos y las brechas entre las empresas que adopten este modelo desde lo estructural y las que no, serán cada vez mayores", resalta Fernández. En este contexto, Samsung ha asumido un rol colaborativo para ser un apoyo en el desarrollo tecnológico de estas medianas y pequeñas empresas que representan "un gran motor para la

economía de un país", de acuerdo a la ejecutiva. "Así como el Estado tiene un rol preponderante, también lo tienen las grandes corporaciones que formamos parte de la industria de las tecnologías", agrega Fernández. A su juicio, las pymes deben ver como una ventaja la transición hacia lo digital, pues les permite enfocar su inversión en atender las necesidades y prioridades de los clientes en varios ámbitos importantes, como la automatización de procesos, e-commerce, servicios y seguridad de la información.



JENNIFER FERNÁNDEZ,  
SENIOR MANAGER SOLUTIONS SAMSUNG  
ELECTRONICS CHILE.



La industria 4.0 cambiará la lógica de las empresas, por lo que adquirir nuevas habilidades y conocimientos será vital.

## HABILIDADES TECNOLÓGICAS: LA CLAVE DE LA FORMACIÓN TEMPRANA

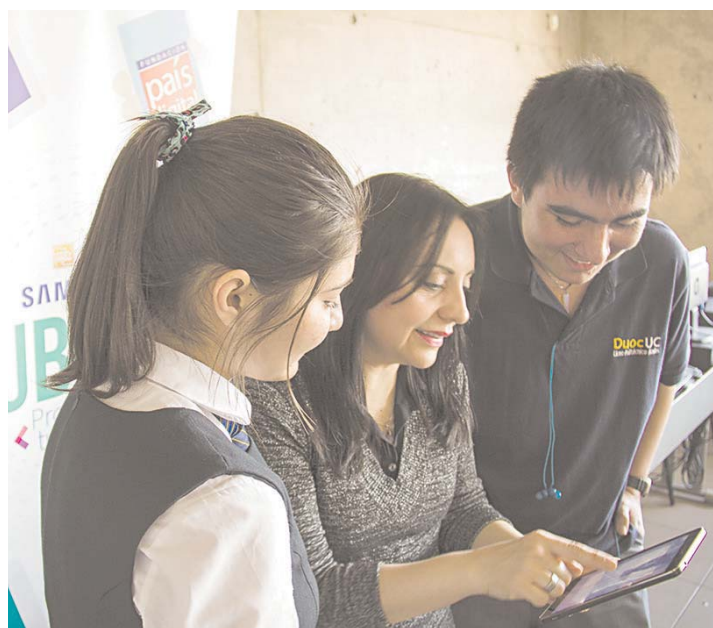
No sólo las empresas han enfrentado cambios con la digitalización. La era tecnológica también está impulsando transformaciones en la capacitación de los actuales trabajadores y en la formación de las nuevas generaciones, "tensionando el sistema tradicional de educación y planteándonos la pregunta sobre si la metodología y el currículum educativo vigente cubren las necesidades de una sociedad que ha pasado de ser análoga a digital", dice Trinidad Lacámara, gerente de Ciudadanía Corporativa de Samsung Electronics Chile.

La industria 4.0, plantean los especialistas, cambiará la lógica y procedimientos de las empresas, por lo que adquirir nuevas habilidades y conocimientos será vital. Aumentar la cantidad de profesiona-

les TI -actualmente hay 321 mil jóvenes matriculados en carreras de tecnología en Chile- es uno de los desafíos que ha reconocido el Ministerio de Educación, que está trabajando en involucrar al sector productivo en la educación media técnico profesional (TP) y, en el marco de la Ley de Educación Superior, está viendo el desarrollo de un Piloto Marco de Cualificaciones TP para el sector TI.

Alberto Rodríguez, director del Banco Mundial para Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, dice que el talento humano del país "tiene un gran prestigio" pero advierte que "las aulas de clases de ayer y hoy, prácticamente no han cambiado. Tenemos un enorme desafío en preparar a los estudiantes en los trabajos que aún no existen".

En ese sentido, y considerando el déficit de profesionales TI, Lacámara



recalca que el reto está en articular un plan de formación tecnológica desde edades tempranas y así potenciar las capacidades cognitivas y creativas. Un punto que destaca Rodríguez: "Es indispensable incentivar el trabajo en grupo, la perseverancia, comunicación, resolución de conflictos y autorregulación. Habilidades extremadamente importantes para los trabajos de la Cuarta Revolución Industrial".

### Programar Chile

Fundación País Digital ha estado fomentando el uso pedagógico de la tecnología en las aulas, a través de "Programa tus ideas", iniciativa que busca acercar la programación de aplicaciones móviles a niños y jóvenes, incorporándola al currículum escolar. "Acercamos el pensamiento computacional, desde el aprender a programar y desarrollar el pensamiento crítico, hasta la resolución de problemas e innovación", explica la directora de Educación de la Fundación País Digital, Catalina Araya.

Samsung, que participa en este proyecto, capacita en programación a los docentes, quienes tienen la misión de formar Club de Apps en sus colegios. Hasta el momento, las cifras hablan de 350 profesores capacitados, más de 100 clubes a lo largo de Chile, y más de 2.000 niños de 7 a 14 años que pueden programar semanalmente.

### NUEVOS ENFOQUES EN SEGURIDAD INFORMÁTICA

## CÓMO BLINDARSE ANTE AMENAZAS DE LA CIBERSEGURIDAD

Sacar el máximo provecho de las tecnologías disponibles para responder al nivel de sofisticación de los atacantes, es una tarea que las empresas deben asumir para proteger sus datos de un hacker malicioso.



Durante los últimos años, la agresiva evolución de la ciberdelincuencia ha obligado a que las empresas pongan especial foco en la seguridad informática y aceleren sus estrategias para blindarse ante posibles ataques, en un escenario donde fenómenos como el *ransomware*, *malware* o el *Crime-as-a-Service* se han ido profesionalizando cada vez más. Ejemplo de ello son los Exploit Kits, o packs de herramientas que ofrecen los cibercriminales para poder realizar ataques, advierte el gerente general de HP en el Cono Sur, Adrián Ali.

Junto al nivel de sofisticación de los atacantes, la masificación de la cantidad de dispositivos conectados a la red y la conectividad de las aplicaciones fuera de las fronteras tradicionales de control y protección, son tendencias tecnológicas que afectan

actualmente a la seguridad informática, añade Daniel García, Senior Cybersecurity Architect de Cisco en Latinoamérica.

Ante esto, y a propósito de los desafíos de seguridad que surgen a partir de las nuevas modalidades de trabajo, como el teletrabajo y el Bring Your Own Device (BYOD), no son menores las medidas preventivas que deben tomar las empresas para resguardar los datos.

Considerando que el tiempo promedio de detección de una nueva amenaza en la industria es cerca de 100 días, la visión de García es actuar en tres "vectores": traer los bordes de control más cerca de donde está la información; operar con servicios de seguridad que puedan ser brindados dentro y fuera del ambiente corporativo, e invertir más en detección, contención y remediación para así poder responder rápidamente a

cualquier ataque y reducir la posibilidad de pérdidas.

Adrián Ali, de HP, recomienda sacar el máximo provecho a las tecnologías disponibles, utilizando la biometría, por ejemplo, con sistemas de escaneo de iris, sin dejar de lado la importancia de que los empleados entiendan que un simple correo electrónico con una oferta, puede ser la puerta de entrada a los sistemas de la compañía, en un contexto donde el 65% de las violaciones en la seguridad de las empresas corresponde a errores de sus trabajadores. Por eso, el ejecutivo aconseja no utilizar los dispositivos empresariales para navegar por redes sociales, aún cuando cuenten con las medidas necesarias de seguridad.

### BIG DATA

## EL VALOR DE LOS DATOS Y LA ANALÍTICA PARA LAS EMPRESAS

De acuerdo a un estudio del World Economic Forum y Accenture, hacia el año 2025 la transformación digital produciría hasta US\$ 190 mil millones en beneficios económicos para la minería, uno de los sectores que, junto con los de tecnologías GAFAM (acrónimo de Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft), telecomunicaciones, financiero, transporte y retail, es intensivo en el análisis de datos. Esteban Rodríguez, Country Managing Director de Accenture Chile, precisa que el 31% de las empresas mineras está invirtiendo para tener *real time data visualization*, en tanto que el 58% está implementando pilotos en sus operaciones para lograr este objetivo.

Asimismo, de acuerdo con una investigación del MIT y Accenture, el 92% de las compañías que utilizaron analítica avanzada, alcanzó un alto retorno de la inversión (ROI), comparado con el 24% de las empresas con menor desempeño en el uso de esta herramienta.

Nadie podría poner en duda el peso que han adquirido los datos y su análisis para la perfor-

mance empresarial. Un beneficio que, en todo caso, es posible de alcanzar si la estrategia de *analytics* es gestionada desde el nivel gerencial para que exista un cambio cultural en el ADN de la empresa, dice Rodríguez.

Es que con un buen aprovechamiento de los datos, complementa Elena Gil, directora global de Big Data B2B en el Grupo Telefónica y CEO de LUCA Data Driven Decisions, se pueden mejorar las estrategias de negocios y así saber qué quieren los clientes y cómo satisfacerlos, a un menor costo.

"El Big Data es un hecho pero también es una necesidad para ser más competitivos y mejorar la productividad del país. Se genera valor a los datos utilizando la analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva", añade la ejecutiva.

Sin embargo, para sacar partido del Big Data, dice Gil, primero hay que coleccionar los datos, almacenarlos y procesarlos para aplicarlos en el negocio. Y para ello son vitales nuevos perfiles laborales, como *data scientists* y *data engineers* que generen *insights* y predicciones.