

LAS TRANSFORMACIONES DEL GERENTE DE TECNOLOGÍA

Bladimir Aguilera Z.

Director y fundador de ITBA Consulting

El gerente de Tecnología, conocido también como gerente de TI, gerente de Sistemas o gerente de Informática, es uno de los roles que más transformaciones ha sufrido en los últimos años, tanto en las dimensiones de su cargo como en su importancia para el mundo empresarial. Comenzaron siendo técnicos anónimos y evolucionaron hacia una posición gerencial encargada de toda una organización que administra las tecnologías de la información, impulsa la innovación y mueve las métricas del negocio. En la actualidad son figuras estratégicas que dominan muchas disciplinas y son capaces de influenciar el curso de toda la empresa.

Los *administradores de sistemas* surgieron con el nacimiento de los equipos de cómputo y el uso de los ordenadores en las organizaciones para simplificar las labores contables y el procesamiento de información. Durante la década de los 80, estos profesionales con perfil técnico se encargaban de operar las grandes computadoras y de crear los programas. El *jefe de la Sala de Cómputo*, al igual que sus colegas informáticos, era una especie de operador anónimo alojado en el sótano de la empresa, sin mucho contacto con el resto de la organización. En esa época, la tecnología informática aún no formaba parte de las prioridades de la empresa y se limitaba en la mayoría de los casos a proporcionar cálculos y registrar algunos datos.

Con la evolución de las tecnologías de la información (TI), aparecieron las arquitecturas cliente-servidor, los sistemas de información distribuidos y las aplicaciones empresariales como las de planificación de recursos (ERP) y las de gestión de relaciones con el cliente (CRM). Las TI, ahora integradas por *hardware*, *software* y sistema operativo, permitieron automatizar los procesos de las organizaciones, aportar herramientas de productividad y se convirtieron en una gran plataforma de soporte a las operaciones del negocio.

En este contexto, los *administradores de sistemas* fueron evolucionando y especializándose por tipo de tecnología, mientras que la figura del *jefe de la Sala de Cómputo* se transformó en lo que hoy conocemos

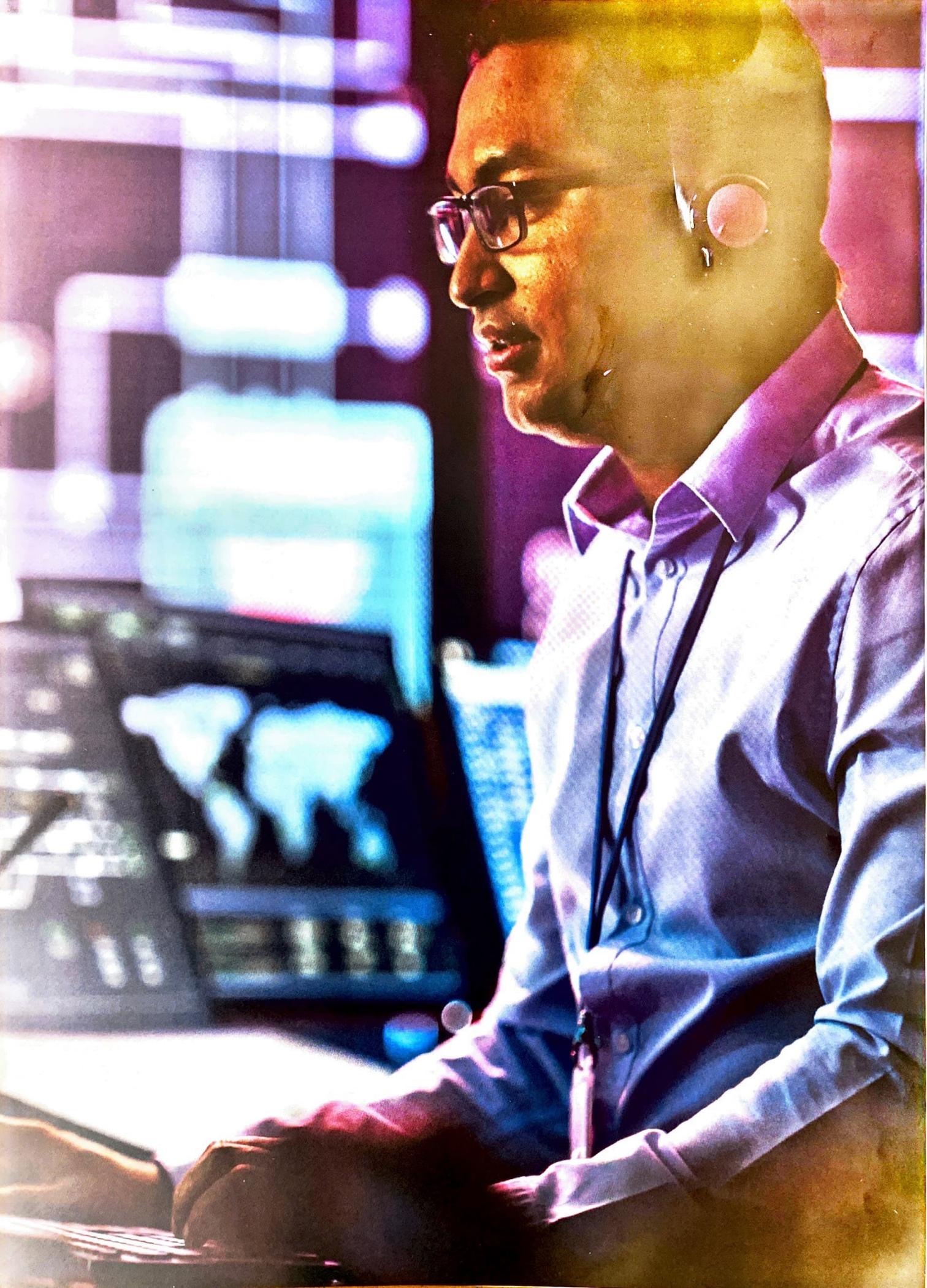
como el gerente de Tecnología (gerente de TI). El rol de gerente de TI ya no integraba solo habilidades técnicas, sino también habilidades gerenciales de liderazgo, administración de recursos, *coaching* y mentoría. En esta gran transformación, el gerente de TI, sin dejar de ser un tecnólogo, tuvo que desarrollar aptitudes blandas para integrar equipos de trabajo, motivar a la gente, interactuar con las unidades de negocio y comunicar los resultados de los proyectos.

El gerente de TI se fue convirtiendo en una figura con un lugar en la jerarquía del organigrama de la empresa y se encargaba de liderar el nuevo Departamento de Sistemas o Departamento de TI. En los años 90, aunque era considerado un centro de costos bajo la Unidad de Finanzas, el Departamento de TI se convirtió en una organización con estructura propia, ubicada en un área de oficinas, con personal especializado y encargada de gestionar la tecnología y su integración con los procesos y las personas de la empresa.

A través de la automatización de los procesos y la implementación de sistemas de información y aplicaciones empresariales, el gerente de Tecnología, junto con los miembros de su Departamento de TI, ayudó a crecer la compañía y a hacerla cada vez más eficiente y competitiva; apoyó el negocio automatizando las ventas, reduciendo los *time-to-market*, proporcionando información para la toma de decisiones gerenciales, ayudando a controlar las métricas financieras y mejorando el servicio al cliente. Su rol fue adquiriendo cada vez mayor importancia y se fue convirtiendo en un líder multidisciplinario de una organización de TI proveedora de servicios a usuarios internos, basada en el uso de estándares de calidad como *ITIL* y el cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio (*SLA*).

La era del e-business

Durante la transición del siglo XX hacia el nuevo milenio, Internet conectó al mundo entero, abrió paso a los negocios electrónicos (e-business) y cambió la forma de operar de todas las empresas. Los nego-



cios se volvieron 24x7, el comercio electrónico habilitó nuevos canales de comercialización, los procesos medulares de las organizaciones se seguían automatizando, se volvieron críticos y comenzaron a depender más de la tecnología. Las tecnologías de la información dejaron de ser simples herramientas de soporte a las operaciones, convirtiéndose en recursos indispensables para la generación de nuevos negocios *on-line*.

En esta etapa del *e-business*, la Organización de TI dejó de ser vista dentro de la empresa como un mero centro de costos y empezó a ser percibida como una unidad de inversión en proyectos estratégicos para crecer los ingresos, reducir costos operativos y ganar nuevos mercados. El gerente de TI comenzó a generar nuevas expectativas entre los altos ejecutivos de la organización y a transformarse en una figura menos operativa y más táctica. Empezó a ocupar la mayor parte de su tiempo alineando la Organización de TI con el negocio, implementando nuevas tecnologías, gestionando problemas para ver cómo podían ser resueltos con TI y buscando apoyo para implementar iniciativas de innovación para toda la empresa. También comenzó a responder a preguntas financieras como ¿Cuál es el retorno de la inversión (ROI) del nuevo proyecto? ¿Cómo se puede reducir el costo total de propiedad (TCO) del hardware? ¿Cuánto se ahorra la empresa implementando la nueva aplicación?

La nueva dinámica que trajo el *e-business* hizo que el gerente de TI empezara a alejarse de lo técnico para acercarse más al negocio: comenzó a desarrollarse en el área de finanzas, a fortalecer sus habilidades gerenciales y de comunicación, a enfocarse en las métricas de negocio de la empresa y a tener una visión más global donde se preocupaba por entregar valor a los clientes internos y también a los externos. Su transformación hizo que se convirtiera en un *director de TI* y escaló posiciones en el organigrama para formar parte del grupo ejecutivo como un *chief information officer (CIO)*, participando cada vez más en las reuniones estratégicas de la empresa. En las grandes organizaciones, el CIO continuó liderando la Organización de TI, concentrándose en mejorar los indicadores financieros, liderando iniciativas de innovación y delegando en un *chief technical officer (CTO)* la parte técnica y operativa.

La década del 2010

La segunda década del nuevo milenio estuvo influenciada por la evolución de las TI y las innovaciones que las empresas adoptaron para simplificar su

infraestructura, hacerse más ágiles y productivas, proteger la información corporativa, mantenerse siempre «encendidas» y apoyar el crecimiento del negocio. El *big data*, el internet de las cosas (IoT), la movilidad y el cloud definieron la década del 2010, así como Internet marcó la era del *e-business*. La necesidad de analizar grandes volúmenes de datos y extraer información de valor para la toma de decisiones, además de predecir el comportamiento de los clientes y consumidores, llevaron a las empresas a implementar iniciativas de inteligencia de negocios, utilizando tecnologías de *business analytics*. Con la proliferación de equipos móviles conectados a Internet y la evolución de los teléfonos inteligentes, las organizaciones incorporaron políticas de *bring-your-own-device (BYOD)*, que permitieron a los empleados utilizar sus propios dispositivos para realizar sus tareas de trabajo desde cualquier lugar. La adopción de la computación en la nube (*cloud computing*), como modelo de prestación de servicios tecnológicos, impactó la forma de operar de las empresas y le abrieron las puertas hacia el mundo *as-a-service*.

Con todas estas tecnologías irrumpiendo al mismo tiempo, el gerente de Tecnología –ahora con un rol más ejecutivo de CIO– fue ampliando una vez más sus capacidades para consolidarse como una figura estratégica y un líder de la innovación. Continuó gestionando la operación de TI que hace funcionar el negocio y dirigió todos los proyectos de adopción de las nuevas tecnologías. Transformó, además, las infraestructuras tecnológicas para hacerlas más dinámicas y costo-eficientes a través de la virtualización de recursos y la automatización de la gestión, e incrementó la capacidad de adaptación de la empresa para atender demandas variables con la integración de modelos de nube públicas y privadas.

La transformación digital

Las nuevas tecnologías móviles, la evolución de la Web 2.0 y el crecimiento de las apps durante la década del 2010 impulsaron la transformación digital de las empresas. Este proceso, que fue iniciado al ritmo y la necesidad de cada organización, rompió esquemas preconcebidos y cambió el enfoque de relacionamiento interno y externo; hizo que las empresas empezaran a mejorar sus propias aplicaciones para hacerlas más consumidas como apps y a utilizar las tecnologías digitales para optimizar la relación con sus clientes y consumidores, quienes ahora buscan «experiencias» de disfrute mientras adquieren productos y servicios.

La digitalización de la empresa también impactó la estructura organizacional. Aparecieron nuevos roles como el *community manager* y el director digital o *chief digital officer (CDO)*, por una necesidad de designar a una figura que se encargue de liderar las estrategias, tácticas y procesos digitales de la compañía. En organizaciones maduras digitalmente, la posición de CDO está separada del gerente de Tecnología y ocupa un puesto ejecutivo intermedio que suele estar por encima de los responsables de los departamentos. Sin embargo, en la mayoría de las empresas, el rol del CDO es absorbido por el propio gerente de TI o incorporado como una figura complementaria que le reporta a este.

En cualquiera de los casos, el gerente de TI amplió sus funciones para salir de la Organización de TI y liderar las estrategias de transformación digital de la compañía, tanto interna como externamente. Pasó a ocupar un rol más estratégico en el cual tuvo que desarrollar iniciativas de negocios y orientar a la empresa, para que esta lograra: reinventarse digitalmente, generar nuevas fuentes de ingresos, penetrar nuevos nichos de mercado y hasta cambiar su misión si hacía falta. Se convirtió en un asesor clave de negocios de toda la compañía, reportando ahora al CEO y a los altos ejecutivos.

Las transformaciones del gerente de Tecnología lo fueron convirtiendo en un políglota del mundo empresarial y en un profesional multifacético que puede adoptar el rol de tecnólogo, líder, gerente, visionario, comunicador, hombre de negocios, relacionista o transformador digital. Es una figura que sigue abarcando muchas áreas para adaptarse a los nuevos tiempos.

El inicio de la década del 2020

La entrada a la década del 2020 estuvo moldeada por la pandemia del COVID-19, que alteró nuestras perspectivas sobre tecnología, trabajo, vida y sociedad. Las empresas de todo el mundo se vieron obligadas a cambiar drásticamente la forma en que trabajaban, al ver que los empleados ya no podían acudir a la oficina. De la noche a la mañana, los gerentes de Tecnología tuvieron que transformarse en un *comandante general* para organizar a su personal de TI, instalar y darle soporte a toda la plantilla de teletrabajadores de la empresa y mantener la continuidad operativa y el negocio funcionando durante los largos periodos de cuarentena.

Con la prolongación de la pandemia, los gerentes de TI también se vieron forzados a asumir nueva-

mente el rol de CDO para acelerar la transformación digital de sus organizaciones. En tiempo record implementaron nuevas tecnologías para que las empresas pudieran expandir su cobertura y llevar sus productos y servicios a los clientes, ahora convertidos en consumidores digitales. Gracias a esta nueva transformación del gerente de TI, todos aprendimos a trabajar, estudiar, comercializar, entretenernos y relacionarnos más digitalmente.

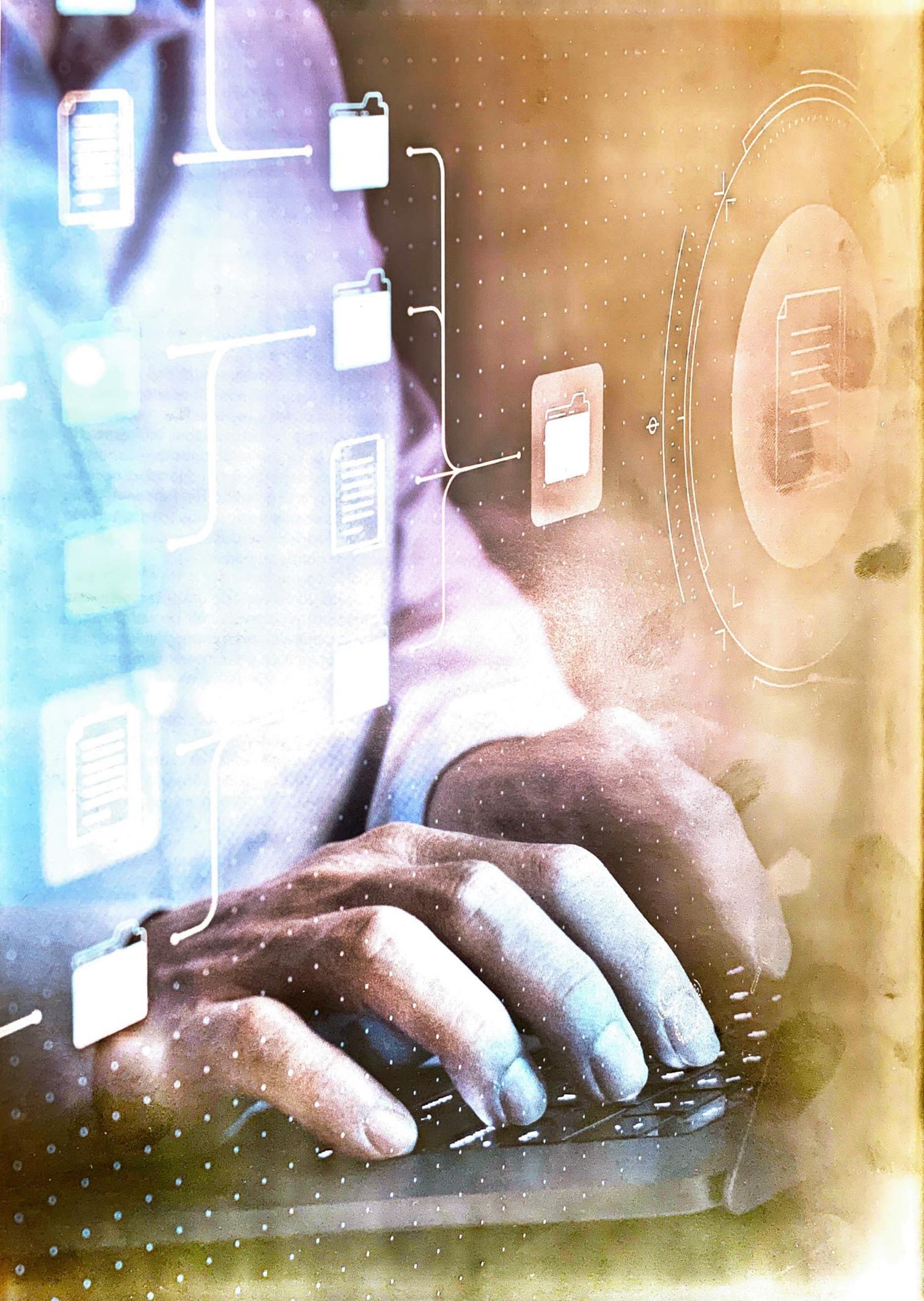
La metamorfosis continúa

En la nueva normalidad postpandemia, el trabajo remoto y el home office continúan funcionando de forma permanente. El ecosistema laboral de las empresas ahora es un mundo híbrido que combina interacciones presenciales y virtuales. Los gerentes de Tecnología continúan reimaginando la infraestructura de TI para implementar soluciones que soporten: los estándares de seguridad, la capacidad necesaria y las demandas a largo plazo del personal móvil, mientras garantizan que los usuarios tengan todo lo que necesitan para ser productivos, con independencia del lugar donde trabajen.

La década de los 20 de este siglo XXI también está siendo moldeada por la evolución de las plataformas de internet que ya conocemos y el desarrollo de nuevas tecnologías que prometen cambiar radicalmente la manera en que vivimos.

La *Web 3.0*, conocida como la web semántica, es la siguiente generación del *World Wide Web* basada en la privacidad y propiedad de nuestros datos y la descentralización de las transacciones a través del blockchain. Esta plataforma, aún en etapa de maduración, está siendo usada en el intercambio de tokens no fungibles (*NFT*) y criptomonedas, y transformará la forma en que realizamos operaciones comerciales en todo el mundo.

La inteligencia artificial (*AI*), el *machine learning* (aprendizaje automático) y el *deep learning* (aprendizaje profundo) continúan expandiendo su aplicación y van penetrando todos los ámbitos de la sociedad humana como la educación, las finanzas, la salud y el medio ambiente. A medida que las ciencias de la computación avanzan en la creación de nuevos algoritmos que permiten procesar grandes volúmenes de datos e identificar patrones, estas tecnologías están dando mayor inteligencia, adaptación y precisión a las máquinas. Con la continua expansión del internet de las cosas (*IoT*), cada día aparecen nuevos dispositivos inteligentes con sensores y conectados a la red, que permiten automatizar tareas y solucio-



nar problemas complejos, emulando el comportamiento humano.

Por su parte, el mundo virtual del metaverso promete convertirse en el nuevo entorno al que las personas nos transportaremos constantemente para interactuar y trabajar, utilizando dispositivos de realidad virtual 3D y gemelos digitales (avatares) de lugares, objetos y personas. Este universo de metarealidad multisensorial está siendo desarrollado por las grandes corporaciones de tecnología como Facebook (*ahora Meta*), Google, Apple y Microsoft, y empresas como Nvidia Corporation ya lo ofrecen para diseñar procesos de fabricación de vehículos o predecir los efectos del cambio climático mediante la creación del gemelo digital del planeta Tierra¹.

Todos estos avances y desarrollos tecnológicos de naturaleza disruptiva, que vienen asomándose en esta década, son adoptados cada vez con mayor velocidad. Esto impone una nueva exigencia para el gerente de TI como principal líder innovador de la empresa: determinar, antes de que sean liberadas al mercado, cómo estas nuevas tecnologías transformarán la experiencia de los usuarios y clientes, y cómo podrán ser aprovechadas para generar ventaja competitiva. El CIO debe ahora convertirse en un *investigador-futurólogo* capaz

de indagar, recopilar, organizar y analizar información sobre las futuras plataformas que existirán en el mercado, para anticipar su adopción, predecir su aplicabilidad en todos los ámbitos de la empresa e imaginar las nuevas arquitecturas y servicios que aportarán valor al negocio. Un nuevo rol que se incorpora a su ya multifacética profesión.

Las continuas transformaciones del gerente de Tecnología son consecuencia de lo altamente cambiante de las tecnologías de la información y de su impacto en la sociedad. En su permanente evolución, él es una figura que pasó de la sala de cómputo a la sala de juntas, para influenciar cada vez más el destino de toda la organización. Su trabajo integra muchas capacidades que van más allá de la descripción de su cargo; constituye el mejor ejemplo de la versatilidad del ser humano y de su capacidad para aprender, desaprender y reaprender constantemente. Un profesional con alta vocación de servicio que sigue trabajando incansablemente detrás del escenario, y de forma silenciosa, para que el espectáculo empresarial siga funcionando en un mundo cada vez más complejo y convulsionado. Un anfibio que seguirá transformándose una y otra vez para continuar caminando firmemente en la tierra de la tecnología y respirando bajo las aguas turbulentas del mundo de los negocios. 

Referencias:

- GARTNER, Glossary. Chief Information Officer (CIO). <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/cio-chief-information-officer>
- DOGAN, Cem. Del subsuelo a la nube: El rol del CIO a lo largo de cuatro décadas (2018). <https://www2.deloitte.com/ar/es/pages/tecnologia/articulos/el-rol-del-cio.html>
- BAUDRIT, Román. El rol del CIO ha cambiado y continuará haciéndolo en el futuro. CIO México. (Septiembre, 2021). <https://cio.com.mx/el-rol-del-cio-ha-cambiado-y-continuara-haciendolo-en-el-futuro/>
- CIO España. El papel del CIO evoluciona hacia la parte de estrategia e innovación (Febrero, 2019). <https://www.ciospain.es/liderazgo/el-papel-del-cio-evolucion-a-hacia-la-parte-de-estrategia-e-innovacion>
- SAMUELS, Mark. «What is a CIO? Everything you need to know about the Chief Information Officer explained». ZDNet.com (Feb 2019). <https://www.zdnet.com/article/what-is-a-cio-the-chief-information-officer-role-explained/>
- HARRIS, David. «The Business Value of IT. Managing Risks, Optimizing Performance, Measuring Results» (2008).
- AGUILERA, Bladimir. «El Gerente de Tecnología debe ser Multifacético». (2021) <https://youtu.be/NFE-RhTIVP0>

¹ La plataforma Omniverse desarrollada por NVidia Corporation es utilizada por BMW en el proceso de fabricación de automóviles y en el proyecto Earth-2 para crear el gemelo digital de la Tierra.