

EDITORIAL



# Influencia de la pandemia COVID-19 en la aceleración de la transformación digital

*Influence of the COVID-19 pandemic in  
accelerating digital transformation*



*Tatiana Delgado Fernández*

*tatiana.delgado@uic.cu • <https://orcid.org/0000-0002-4323-9674>*

**UNIÓN DE INFORMÁTICOS DE CUBA**



## **ACELERACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL A NIVEL GLOBAL DEBIDO A LA COVID-19**

La pandemia COVID-19 ha provocado cambios dramáticos en la vida económica y social del hombre contemporáneo, lo cual se refleja en transformaciones sin precedentes que están teniendo lugar en la administración pública, la industria, los modelos de negocio empresariales y en la experiencia del usuario. Particularmente, ha sido notable la aceleración de la transformación digital ante el aislamiento y otros efectos derivados de la crisis sanitaria por el virus SARS-CoV-2.

En el sector público, los cambios provocados por la pandemia han involucrado principalmente procesos enfocados a brindar servicios a los ciudadanos e interactuar con ellos (Gabryelczyk, 2020). La COVID-19 ha acelerado la transformación digital de empresas y sectores enteros como el comercio minorista, los restaurantes y la educación. Por ejemplo, en las organizaciones educativas tradicionales en todos los niveles, más que la digitalización misma, la transformación del proceso educativo desde lo digital es la única forma posible de continuar las actividades durante el aislamiento, pero también en la nueva normalidad. A diferencia de algunos grandes almacenes tradicionales bien conocidos, que ya estaban comercializando en línea, otras empresas minoristas no asistieron a la entrega de pedidos a tiempo durante el cierre debido a la falta de transformación de los procesos internos necesarios para adaptarse a la alta demanda. Y han tenido que acelerar este proceso transformacional (Björkdahl, 2020).



El teletrabajo ha incrementado también la necesidad de que las empresas emprendan urgentemente transformaciones digitales. Esto se convierte en un desencadenante para que las empresas adopten la innovación abierta más fácilmente, ya que ahora hay más partes que están conectadas con el uso de tecnologías digitales, que pueden contribuir a los modelos comerciales de las empresas (Priyono, Moin, & Putri, 2020). Se ha demostrado que las personas perciben que su experiencia con la pandemia las ha hecho más propensas a trabajar exclusivamente de forma digital, especialmente aquellas que perciben que la pandemia ha provocado cambios rápidos. Además, ha aumentado la importancia del trabajo digital como fuente segura de ingresos (Nagel, 2020).

En medio de la pandemia, las organizaciones están sometidas a adoptar la tecnología digital a una escala más amplia y bajo presión de tiempo. Cuanto más lento sea el proceso de adopción, mayor será la brecha con respecto a los cambios necesarios en el entorno empresarial (Björkdahl, 2020). El brote de COVID-19 ha influido en las empresas desde el lado de la demanda, pero también desde el lado de la oferta. En estas circunstancias, la transformación digital y la innovación en las cadenas de suministro han sido fundamentales para evitar el exceso de existencias a largo plazo. El auge y el avance de las tecnologías digitales colaborativas están, en el mejor de los casos, eliminando o al menos reduciendo los silos de la empresa, al tiempo que permiten la colaboración en tiempo real y el intercambio de conocimientos entre equipos de innovación internos y externos. De hecho, la digitalización ofrece a las organizaciones una amplia gama de oportunidades para la creación de valor empresarial mediante la transformación de las operaciones internas y la integración con proveedores, clientes y socios comerciales para compartir información y colaborar en tiempo real (Soto-Acosta, 2020).

Un estudio reciente (McKinsey, 2020) revela que durante la pandemia, los consumidores se han movido drásticamente hacia los canales en línea y las empresas y las industrias han respondido a su vez. Los resultados de una encuesta aplicada en este estudio confirman el rápido cambio hacia la interacción con los clientes a través de canales digitales. También muestran que las tasas de adopción crecieron en una proporción importante, como lo muestra la figura 1.

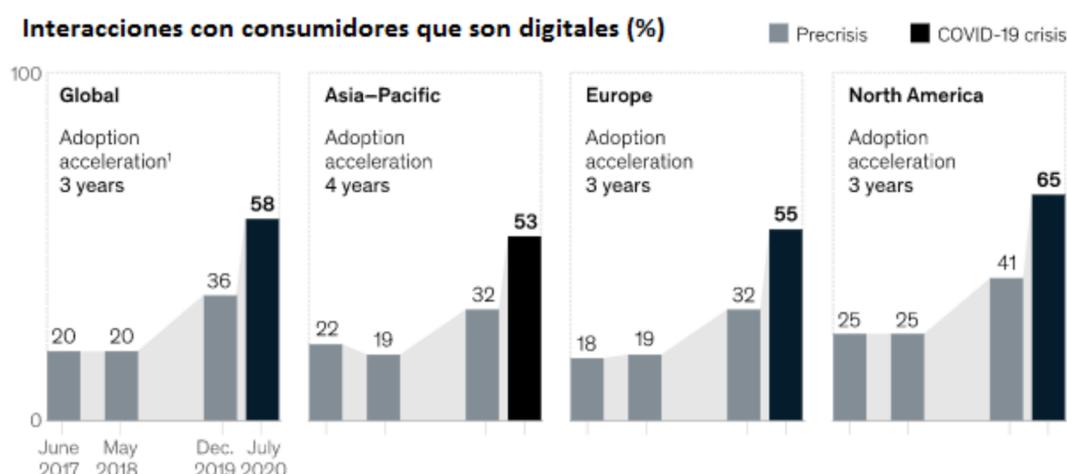


Figura 1. Aceleración de la digitalización de las interacciones con los consumidores a nivel global y regional (McKinsey, 2020).

## **BREVE BOSQUEJO SOBRE LA DIGITALIZACIÓN EN TIEMPOS DE COVID-19 EN CUBA**

En el año de la pandemia de COVID-19, se aceleró exponencialmente el uso de la navegación en Internet en el país, por lo cual, muchas actividades que antes eran presenciales pasaron a la red de redes y llegaron allí para quedarse. Datos del Ministerio de Comunicaciones de noviembre de 2020 (Cubadebate, 2020), refieren que siete millones de cubanos accedían entonces a Internet por diferentes vías, de ellos 4.2, a través de datos móviles, con una incremental proporción que trabajan con tecnología de cuarta generación de telefonía celular (4G LTE). Se han ido extendiendo las capacidades en la infraestructura y seguridad de los sistemas de telecomunicaciones relacionados directamente con las plataformas de pago en línea Transfermóvil y EnZona. Para finales del 2020, por Transfermóvil se realizaban más de 10 millones de operaciones y más de dos gestiones de pagos o transferencias por segundo todos los meses. Si bien el país venía apostando seriamente por la mejora de las infraestructuras de comunicaciones y la provisión de nuevos servicios digitales, con la pandemia todos estos programas y proyectos tuvieron que acelerarse, porque la demanda se incrementó significativamente.

El teletrabajo en Cuba constituye otro indicador favorable que se alcanza en buena medida por las capacidades digitales habilitadas. Datos ofrecidos por la Ministra del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social revelan que en Cuba la cifra de trabajadores en teletrabajo era de apenas cinco mil trabajadores al cierre de enero del 2020, llegando a computarse cerca de 628 mil entre todas las formas de trabajo a distancia, en junio del 2020, a escasos tres meses de declararse el primer caso de COVID-19 en el país.

Por otra parte, la ciencia frente a la pandemia ha sido una prioridad del Estado cubano, lo que se evidencia en el apoyo sistemático de la máxima dirección del país a las investigaciones científicas y a la innovación. Se creó un Grupo de Trabajo Nacional presidido por el Presidente de la República y el Primer Ministro, para analizar sistemáticamente la situación epidemiológica y la evolución de los desarrollos científico-tecnológicos para enfrentar la COVID-19 (Díaz-Canel Bermúdez & Núñez Jover, 2020). En este terreno se destaca el sector de la biofarmacéutica (Martínez Díaz et.al., 2020) con cuatro candidatos vacunales contra el virus SARS-CoV-2, entre otros importantes avances. Sin embargo, también las investigaciones y desarrollos científicos se han manifestado de forma acelerada en los temas de Transformación Digital para incidir con efectividad en la detección, seguimiento y diagnóstico de la pandemia.

En este sentido, el uso de herramientas de Big Data, modelos matemáticos para la predicción del comportamiento del virus y de plataformas digitales vinculadas a los procesos de diagnóstico, gestión, vigilancia, prevención y control de la pandemia, permitieron el desarrollo de varias iniciativas (Cubadebate, 2020). La inteligencia artificial y los estudios espacio-temporales se suman a las tecnologías digitales que más resultados están alcanzando en el enfrentamiento a la pandemia.

## SECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL FRENTE A LA COVID-19

Cinco artículos originales componen la sección especial dedicada a la transformación digital frente a la pandemia. Los dos primeros se centran en una de las tecnologías habilitadoras de la transformación digital, la inteligencia artificial, desde las perspectivas global y nacional, respectivamente. *“Un bosquejo de la inteligencia artificial contra la COVID-19 en el mundo”* es el artículo que inaugura la sesión, seguido de *“Una mirada a la inteligencia frente a la COVID-19 en Cuba”*. Este último involucra a un numeroso conjunto de autores cubanos que explican un grupo de investigaciones realizadas por académicos destacados en varias ramas de la inteligencia artificial para enfrentar la pandemia en el país.

Continúa el número con el título *“El uso del lenguaje R para el procesamiento de datos y la generación de mapas sobre COVID-19”*, el cual revela la utilidad del lenguaje R como herramienta para hacer análisis espacio-temporales del comportamiento de la pandemia. El siguiente trabajo titulado *“Servicios meteorológicos para enfrentar la Covid-19 en Cuba: análisis de tres Casos de Estudio”* recoge algunas experiencias derivadas de la aplicación de técnicas de la Transformación Digital en el enfrentamiento a la epidemia, mediante la detección y pronóstico de efectos meteoro-trópicos. Cierra la sección especial un artículo que se orienta al diagnóstico de la enfermedad mediante técnicas de procesamiento de imágenes. Se trata de la contribución titulada *“Revisión crítica sobre la identificación de COVID-19 a partir de imágenes de rayos x de tórax usando técnicas de inteligencia artificial”*.

## OTRAS CONTRIBUCIONES DEL NÚMERO

Continúa el número con un artículo titulado *“Algunas recomendaciones de un modelo de referencia para la transformación digital en salud”*, que tras una evaluación de los principales retos y barreras que se presentan en las instituciones cubanas en el proceso de transformación digital, propone un modelo de referencia para su adopción iterativa. Le sucede una comunicación breve titulada *“Producción de Geocontenidos Web para el Atlas Nacional de Cuba LX Aniversario”*.

El 8vo artículo *“Catálogo de patrones y métodos de exploración de ontologías para la sistematización del conocimiento en la Integración de las Tecnologías de Información”* corresponde con una propuesta que aborda a exploración de ontologías y su complejidad desde el punto de vista tecnológico y cognitivo.

Cierra el número la contribución titulada *“Principios del proceso de diseño de interfaz de usuario”* que propone un sistema de principios para evidenciar las características del diseño de la interfaz usuario, con enfoque al proceso de desarrollo de software y sus conceptos esenciales.

## REFERENCIAS

- Argüelles, A. J., Cortés, H. D., Ramirez, O. E., & Bustamante, O. A. (2021). Technological Spotlights of Digital Transformation: Uses and Implications Under COVID-19 Conditions. En *Information Technology Trends for a Global and Interdisciplinary Research* (págs. 19-50). España: IGI Global.
- Björkdahl, J. (2020). Strategies for digitalization in manufacturing firms. *California Management Review*, 62(4), 17-36.
- Cubadebate. (23 de 11 de 2020). *Internet en Cuba: Planes para 2021 y desafíos con la COVID-19*. Obtenido de Cubadebate: contra el terrorismo mediático: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2020/11/23/internet-en-cuba-planes-para-2021-y-desafios-con-la-covid-19/>
- Díaz-Canel Bermúdez, M., & Núñez Jover, J. (2020). Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(2), 881-892.
- Gabryelczyk, R. (2020). Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations. *Information Systems Management*, 37(4), 303-309. doi:10.1080/10580530.2020.1820633
- Martínez Díaz, E., Pérez Rodríguez, R., Herrera Martínez, L., Lage Dávila, A., & Castellanos Serra, L. (2020). La industria biofarmacéutica cubana en el combate contra la pandemia. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(2), e906.
- McKinsey. (10 de October de 2020). *How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever*. (D. Seiler, Ed.) Obtenido de McKinsey-Business functions: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
- Nagel, L. (2020). The influence of the COVID-19 pandemic on the digital transformation of work. *International Journal of Sociology and Social Policy*.
- Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. (2020). Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 104.
- Soto-Acosta, P. (2020). COVID-19 pandemic: Shifting digital transformation to a high-speed gear. *Information Systems Management*, 37(4), 260-266.

