

## Acciones de Digitalización Frente a la Pandemia

Dr. Ing. Arciénaga Morales,  
Antonio A.  
Instituto de Ingeniería y  
Desarrollo Industrial de Salta  
(IIDISA) – UNSa – Argentina  
[aarcienaga@gmail.com](mailto:aarcienaga@gmail.com)

Mag. Tuero, Ignacio  
IIDISA – UNSa –  
Argentina  
[jituero@gmail.com](mailto:jituero@gmail.com)

Ing. Salom, Miguel  
IIDISA – UNSa –  
Argentina  
[ingmasalom@gmail.com](mailto:ingmasalom@gmail.com)

Mag. Ing. Arena, Angélica  
IIDISA – UNSa –  
Argentina  
[angelica@ing.unsa.edu.ar](mailto:angelica@ing.unsa.edu.ar)

Esp. Ing. Villanueva,  
Bárbara; IIDISA –  
UNSa – Argentina  
[lacuentadebarbara@hotmail.com](mailto:lacuentadebarbara@hotmail.com)

Mg. Tarcaya, Héctor Rubén  
IIDISA – UNSa – Argentina  
[rutaunsa@gmail.com](mailto:rutaunsa@gmail.com)

Mag. Rodríguez, Iván  
IIDISA – UNSa –  
Argentina  
[hectorivanrodriguez@hotmail.com](mailto:hectorivanrodriguez@hotmail.com)

Ing. Jakúlica, Ricardo  
IIDISA – UNSa –  
Argentina  
[rjakulica@gmail.com](mailto:rjakulica@gmail.com)

**Palabras clave:** digitalización, innovación digital, pandemia, plataformas digitales

### Resumen:

En el marco de la encuesta realizada en diversos países de Latinoamérica, planteada por ALTEC, se relevaron soluciones y estrategias innovadoras en materia de digitalización, desarrolladas por empresas y organizaciones argentinas frente a la pandemia del COVID-19 durante el 2020. Instituciones argentinas desarrollaron este estudio con dos objetivos: conocer las estrategias y acciones de digitalización llevadas a cabo para enfrentar la pandemia, y difundir dichas acciones para estimular reflexiones y aprendizajes que puedan alumbrar otras soluciones superadoras. La pandemia ha operado para las organizaciones como un túnel lleno de

incertidumbre que conduce hacia nuevas “normalidades” entre las que está la innovación digital y la digitalización, cuya longitud y resultado final aún se desconoce, incluso con la aparición de vacunas.

Entre los principales resultados de la encuesta se destacan: a) múltiples acciones llevadas a cabo a partir de un plan de acción específico, se enfocan sobre procesos de digitalización, particularmente el teletrabajo que digitaliza procesos presenciales, tanto productivos como de comercialización (frecuencia observada del 50% al 55% respectivamente de la muestra); b) proyectos explícitos de digitalización (operaciones, comerciales, logísticas), acelerados por la pandemia; c) plataformas digitales como recurso informático más frecuentemente, además de software complementario con estas funciones.

In the framework of a survey carried out in various Latin American countries, proposed by ALTEC, innovative solutions and strategies in terms of digitization, developed by Argentine companies and organizations in the face of the COVID-19 pandemic during 2020, were surveyed. Argentine institutions developed this study with two objectives: to know the digitalization strategies and actions carried out to face the pandemic, and to disseminate these actions to stimulate reflections and learning that can illuminate other overcoming solutions. The pandemic has operated for organizations like a tunnel full of uncertainty that leads to new "normalities" among which are digital innovation and digitization. The length and end result of such tunnel is still unknown, even with the appearance of vaccines.

The following main results can be highlighted: a) multiple actions carried out based on a specific action plan, focus on digitalization processes (telework), both for production and marketing; b) explicit digitalization projects were accelerated by the pandemic; c) digital platforms and complementary software are the most frequent computing resource.

## **1. Introducción**

La pandemia provocada por el Coronavirus ha generado a escala mundial un enorme desafío no sólo sanitario sino también de carácter económico y social. Las organizaciones de diversa naturaleza han acusado el impacto y han tenido que elaborar sus respuestas en un marco de gran incertidumbre. Estos procesos de cambio e innovación, de naturaleza tecnológica y organizacional, se han dado en un entorno de alta incertidumbre para las diversas empresas y organizaciones en cada país.

En este marco, desde la Junta de ALTEC se planteó la realización de una encuesta en diversos países de América Latina de forma tal de relevar soluciones y estrategias innovadoras que las empresas y organizaciones están desarrollando frente a la pandemia del COVID-19. La encuesta inicial fue elaborada originalmente por el Comité Técnico del Premio Nacional de Tecnología e Innovación de México, que sirvió de base para la realización de una encuesta liderada por ALTEC y dirigida a empresas y organizaciones de diversos países como Argentina, Brasil, Costa Rica, Colombia, Perú y Chile.

En el caso argentino, una institución realizó la adaptación de la encuesta a la realidad nacional, y convocó a otras para difundir entre empresas y organizaciones la encuesta común como

instrumento de recolección de información.

## **2. Metodología**

Sobre la base de la encuesta de ALTEC, se adicionaron unas pocas preguntas más. En ellas se indagó sobre la caracterización de la infraestructura digital antes y durante la pandemia, es decir la que poseían y la que incorporaron para enfrentar al COVID-19. Se evidenciaron cuáles son los procesos de digitalización al interior de las organizaciones y en las cadenas de valor.

La unidad de análisis considerada fue cualquier empresa u organización que produzca bienes y/o servicios de cualquier naturaleza en la jurisdicción nacional. Se adoptó esta unidad amplia ya que la pandemia actúa como marco general para todo tipo de organizaciones, afectando tanto a su funcionamiento interno, a sus estrategias de proyección nacional e internacional, y también al abastecimiento y la distribución de sus bienes y/o servicios. Debido a que las organizaciones no compiten o actúan solas sino a través de sus cadenas de valor (Fajnzylber, 1989), se incorporó en el cuestionario preguntas u opciones que tienen en cuenta justamente esta unidad de análisis ampliada.

En cuanto a la difusión, la encuesta se diseñó para ser enviada mediante Google Form. Para ello, una institución se encargó de desarrollar una serie de contactos con otras que aglutinan a empresas y otro tipo de organizaciones, a fin de difundir la encuesta en todo el país.

A modo de síntesis, se mencionan a continuación qué elementos diagnósticos o variables centrales fueron incorporados en la encuesta en Argentina:

- El plan o las actividades que se han definido en base a objetivos y cuáles han sido los mismos.
- Características de la infraestructura digital pasada y actual, que poseen las empresas para enfrentar la pandemia.
- Las acciones específicas de digitalización y/o virtualización, desplegadas.
- Cómo se imaginan o repensaron las empresas la estructuración de los modelos de sus negocios.

La muestra de empresas y organizaciones englobó tanto grandes como Pymes, e incluso micro empresas. Se contabilizaron un 7,84% de grandes, un 11,76% de medianas, un 43,14% de pequeñas y un 37,25% de microempresas. En términos de su comportamiento tecnológico e innovador, incluyó tanto empresas de base tecnológica como tradicionales. Esto debido a la naturaleza de las instituciones que difundieron del instrumento de recogida de información.

En cuanto a la antigüedad de las organizaciones, la Tabla 1 muestra en términos absolutos y relativos los escalones en los que fue dividida la muestra. Las organizaciones consolidadas tienen un peso casi mayoritario, aunque éste se equilibra si se consideran en forma conjunta las empresas jóvenes y las nuevas.

Tabla 1: Antigüedad de las Organizaciones

Antigüedad de las Organizaciones	Cantidad	Porcentaje
Nuevas (hasta 3 años)	5	9,80
Jóvenes (4-10 años)	15	29,41
Consolidadas (11-25 años)	21	41,18
Maduras (más de 25 años)	10	19,61
Total	51	100,00

Fuente: elaboración propia.

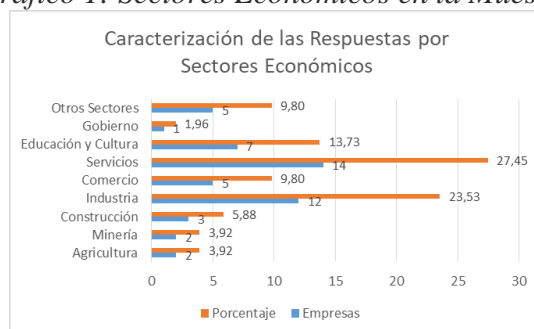
En cuanto a la naturaleza jurídica de las organizaciones, hay un importante reparto de formas, aunque las cooperativas quizá estén sub-representadas. El importante porcentaje de otras formas jurídicas tiene que ver con la presencia de servicios gubernamentales, universidades y organizaciones civiles. Por lo tanto, la muestra que se estudió tiene una buena representatividad cualitativa de las empresas y organizaciones del país.

Si se toma en cuenta el procedimiento de selección y observación de la muestra, se puede señalar que se trata de un muestreo no probabilístico y de conveniencia porque cada institución lo difundió entre sus miembros, aunque dada la diversidad de dichas instituciones también hay una importante aleatoriedad en el tipo de respuestas. La dispersión entre provincias argentinas también fue importante, debido a que las entidades difusoras de la encuesta engloban a actores tanto locales como provinciales y nacionales. Por lo tanto, sin tener representatividad estadística de naturaleza probabilística, la muestra puede considerarse como representativa en gran medida de la realidad argentina.

### 3. Desarrollo

La encuesta se desarrolló entre septiembre 2020 y enero 2021. Del total de 56 respuestas, luego de la depuración (por duplicaciones, etc.), se contabilizaron 51 que constituyen la base de datos del presente trabajo. En cuanto a los sectores de actividad económica, la dispersión abarcó todo el arco productivo, incluso con organizaciones que brindan servicios gubernamentales y educativos. El Gráfico 1 sintetiza los sectores económicos a los que pertenecen las organizaciones de la muestra. Cabe destacar que el sector servicio incluye servicios tradicionales (financieros) y también servicios intensivos en conocimiento.

Gráfico 1: Sectores Económicos en la Muestra.



Fuente: elaboración propia.

De los participantes en la encuesta, se puede observar que hay representación heterogénea y que no falta ningún sector en la muestra. Están los sectores primarios (agricultura, ganadería, pesca, forestal y minería), aunque con menor representación (7,84% en conjunto), la industria como uno de los sectores importantes (23,52%) y una importante participación de los servicios intensivos en conocimiento (Servicios profesionales, científico y técnico, 25,49%). También están presentes actores de la industria de la Construcción, del Comercio y de Servicios Educativos. Esta participación por sector no es muy dispar de la contribución de los sectores económicos en la actividad económica del país (Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, 2019)<sup>1</sup>. Las que sí están un poco sobre-representadas son las grandes empresas en la muestra (datos para el año 2016), que representan sólo el 0,20% del total de empresas del país.

Este trabajo también incluyó la construcción de un marco teórico. Se analizó cómo la digitalización a través de la introducción de objetos digitales en los procesos productivos y laborales, modifican: 1) su materialidad espacial, temporal e interaccional; 2) su organización individual, colectiva, social y funcional; y 3) sus representaciones individuales y colectivas (Baudin y Nusshold, 2018). La digitalización se inscribe en los procesos de rápida evolución de las TICs en los últimos tiempos con una trayectoria exponencial en su velocidad y en la magnitud de los cambios, configurándose como un fenómeno digital continuo y disruptivo (Valenduc y Vendramin, 2017).

La digitalización ha sido conceptualizada desde varios ángulos complementarios:

- Como automatización y/o robotización de la producción, incluyendo los riesgos de la misma para el empleo (OCDE, 2017; Malgorzata et al., 2021).
- Desde las relaciones entre digitalización y economía digital, con impactos en el mercado laboral, el empleo y la protección social (Degryse, 2016; Drahokoupil & Fabo, 2016; Valenduc & Vendramin, 2017; Watson & Stafford, 2016).
- El impacto de la digitalización en la manera de organizar, gestionar y liderar las organizaciones (Loebbecke & Picot, 2015; Frey & Osborne, 2017).
- Las relaciones entre digitalización e innovación digital (Nambisan et al., 2017).
- De sus impactos sobre las condiciones y medioambiente de trabajo, como el tecnoestrés, hiperconectividad, hiperflexibilidad, precariedad social, división entre trabajo y vida privada (De Stefano, 2015; Shu, Tu & Wang, 2011).
- Desde las tensiones que introduce la digitalización en los marcos legales y laborales, como la privacidad de los datos, la protección laboral o el flujo de datos (Prassl & Risak, 2016).

En el presente trabajo, este marco conceptual fue utilizado para la elaboración del cuestionario y para la interpretación de datos recogidos. Los resultados obtenidos, una vez analizados y consolidados, fueron enviados a través de un informe a las organizaciones de la muestra, para cumplir con el segundo objetivo de este trabajo.

#### 4. Resultados

---

<sup>1</sup> Véase los datos del Observatorio que pertenece al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en Argentina, creado por Resolución N° 135 de mayo de 2003, Secretaría de Empleo. Disponibles en <http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/oede/estadisticasregionales.asp>

En relación a los proyectos, se indagó sobre qué tipo tienen en ejecución o programados, derivados de los impactos del COVID-19 en la organización. En primer lugar (Tabla 2), los proyectos de digitalización sumados (de operaciones productivas, comerciales y logísticas) parecen ser la prioridad en proyectos en ejecución o a futuro. En segundo lugar, el lanzamiento de nuevos productos es una prioridad, asociado al deseo de incursionar en nuevos mercados (con los productos o servicios actuales. Además, el cambio del modelo de negocio también aparece entre los proyectos en ejecución o a ejecutar.

*Tabla 2: Proyectos para Enfrentar la Pandemia, en Ejecución o Programados.*

Tipo de Proyecto	Tamaño de las Organizaciones				Total por VT	Total en %
	Grande	Mediana	Pequeña	Micro		
Cambiar el modelo de negocio		1	5	1	7	8,05%
Digitalizar las operaciones	3	2	9	3	17	19,54%
Digitalizar actividades comerciales	1	3	7	2	13	14,94%
Digitalizar actividades logísticas			2		2	2,30%
Lanzar nuevos productos/servicios	2	2	7	8	19	21,84%
Re-organizar cadena de suministro			1		1	1,15%
Re-organizar el plan financiero	1		1	1	3	3,45%
Incursionar en nuevos mercados	1	2	6	5	14	16,09%
Ninguno		2	5	4	11	12,64%
Otro proyecto					0	0,00%
Total por Tamaño	8	12	43	24	87	100,00%
Porcentaje por Tamaño	9,20%	13,79%	49,43%	27,59%	100,00%	

Fuente: elaboración propia. Nota: La respuesta puede ser de más de un tipo de proyecto.

La pandemia trajo consigo un incremento en los procesos de digitalización de las organizaciones de todo tipo. Por ello, se investigaron los recursos digitales, tanto previos como adquiridos o por adquirir. La Tabla 3 sintetiza cuál es el equipamiento informático disponible, antes y durante la pandemia.

*Tabla 3: Recursos Informáticos Disponible en las Organizaciones.*

Tipo de Recurso informático	Antes de COVID	Después de COVID	No tuvo Nunca	No Aplica	Total x Recurso
Acceso a internet	98,04%	0,00%	0,00%	1,96%	100
Sitio web para publicidad	76,47%	3,92%	15,69%	3,92%	100
Comercio electrónico (plataforma	35,29%	13,73%	23,53%	27,45%	100
Redes locales con Servidores propios	66,67%	9,80%	11,76%	11,76%	100
Bases de datos integradas a operaciones internas	66,67%	9,80%	13,73%	9,80%	100
Seguridad informática.	64,71%	11,76%	19,61%	3,92%	100
Procesamiento y Almacenamiento en la nube.	68,63%	13,73%	13,73%	3,92%	100

Software para la operación de su actividad principal.	66,67%	5,88%	23,53%	3,92%	100
Software de interacción con clientes	33,33%	13,73%	37,25%	15,69%	100
Software para la logística	15,69%	9,80%	31,37%	43,14%	100
Software de integración con cadena de valor.	17,65%	9,80%	39,22%	33,33%	100
Otros.	11,76%	5,88%	17,65%	64,71%	100

Fuente: elaboración propia.

Para entender si este nivel de equipamiento es suficiente, se preguntó a los directivos encuestados por el grado de satisfacción con los recursos informáticos con los que cuenta actualmente para operar, tanto en ahora como en el futuro. La Tabla 4 muestra frecuencias observadas de satisfacción.

*Tabla 4: Nivel de Satisfacción con los Recursos Informáticos Actuales.*

Tipo de Recurso informático	Nivel de Satisfacción (en %)					Total x Recurso
	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	No Aplica	
Acceso a internet	62,75%	33,33%	1,96%	0,00%	1,96%	100,00%
Sitio web para publicidad	33,33%	43,14%	3,92%	1,96%	17,65%	100,00%
Comercio electrónico (plataforma)	25,49%	17,65%	3,92%	1,96%	50,98%	100,00%
Redes locales con Servidores propios	35,29%	35,29%	5,88%	1,96%	21,57%	100,00%
Bases de datos integradas a operaciones internas	41,18%	27,45%	9,80%	1,96%	19,61%	100,00%
Seguridad informática.	33,33%	29,41%	13,73%	9,80%	13,73%	100,00%
Procesamiento y Almacenamiento en la nube.	43,14%	25,49%	7,84%	9,80%	13,73%	100,00%
Software para la operación de su actividad principal.	39,22%	25,49%	5,88%	7,84%	21,57%	100,00%
Software de interacción con clientes	21,57%	15,69%	5,88%	13,73%	43,14%	100,00%
Software para la logística	9,80%	9,80%	5,88%	7,84%	66,67%	100,00%
Software de integración con cadena de valor.	9,80%	9,80%	5,88%	11,76%	62,75%	100,00%
Otros.	9,80%	3,92%	7,84%	3,92%	74,51%	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se investigó si ha cambiado el grado de informatización con la pandemia en los distintos sectores o áreas de la organización. La Tabla 5 muestra las respuestas a esta nueva arista de los recursos informáticos.

*Tabla 5: Grado de Informatización de Sectores o Áreas con la Pandemia.*

Áreas o Secciones de la Organización	Grado de Informatización				Total por Área
	Mucho	Poco	Ningún Cambio	No Aplica	
Administración, tesorería-finanzas, contabilidad	17,65%	35,29%	43,14%	3,92%	100,00%
Operación o Gestión de la Producción	11,76%	43,14%	41,18%	3,92%	100,00%
Digitalización de datos operativos	13,73%	27,45%	47,06%	11,76%	100,00%
Interacción digital con clientes	31,37%	35,29%	27,45%	5,88%	100,00%
Virtualización de cobros y pagos	21,57%	31,37%	43,14%	3,92%	100,00%
Integración con otras organizaciones	11,76%	19,61%	43,14%	25,49%	100,00%
Marketing, publicidad, propaganda	17,65%	27,45%	45,10%	9,80%	100,00%
Logística de Distribución a los mercados	7,84%	13,73%	43,14%	35,29%	100,00%
Logística de aprovisionamiento	9,80%	27,45%	41,18%	21,57%	100,00%
Otras	3,92%	3,92%	31,37%	60,78%	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse, en todas las áreas ha habido una fuerte informatización, destacando nítidamente la interacción digital con clientes.

## 5. Discusión y Análisis

Algunas de las preguntas de investigación que guiaron el análisis fueron:

- ¿Qué tipos de procesos de digitalización y virtualización han puesto en marcha las organizaciones antes y luego de la aparición de la pandemia?
- ¿Cómo impactan los procesos de digitalización de las organizaciones en la vinculación tecnológica con el sistema científico-tecnológico?
- ¿Cuáles son los nuevos enfoques y/o respuestas que las organizaciones tienen en el marco del capitalismo digital y de innovaciones digitales, que ya se avizoran como parte de las nuevas “normalidades”?

Para buscar respuestas, este estudio se desarrolló con un objetivo dual: conocer las estrategias y acciones que las organizaciones llevaron a cabo para enfrentar la pandemia, en particular proyectos innovadores de digitalización y virtualización; y por otra parte, la difusión de dichas acciones para estimular reflexiones y aprendizajes que puedan alumbrar otras soluciones superadoras. Este objetivo dual parece claramente pertinente en un escenario de alta incertidumbre, como el generado por el COVID-19, donde las acciones deben ser lo suficientemente robustas como para afrontar distintos escenarios posibles, que son además difíciles de visualizar de antemano. La robustez de las soluciones es una condición necesaria en escenarios de alta incertidumbre.

Como se observa en la Tabla 2, el lanzamiento de nuevos productos ha sido una prioridad importante para las organizaciones, asociado al deseo de incursionar en nuevos mercados (con los productos o servicios actuales), lo que permite afirmar que el perfil de las empresas encuestadas tiene una alta propensión innovadora, probablemente por la presencia de una buena proporción de empresas de base tecnológica. También puede deberse a que la pandemia está funcionando como



un catalizador importante de procesos de innovación. Esta política, a su vez, es congruente con el cambio del modelo de negocio que también es otro de los proyectos en ejecución o a ejecutar.

Respecto al equipamiento (Tabla 3), la conexión a internet parece ser básica para casi todos los encuestados<sup>2</sup>, y una amplia mayoría superior al 70% (sumando antes y después de la pandemia) dispone de sitio web para publicidad, almacenamiento y procesamiento en la nube, bases de datos propias e integradas a la operación interna, software de operación, redes locales con servidores propios y seguridad informática. Con la pandemia se aceleró la penetración de diversos equipamientos. En primer lugar, todos los vinculados a los procesos comerciales y de relación con el cliente (plataforma digital, software de interacción con los clientes, software de integración de la cadena de valor y software para la logística). En todos los casos mencionados los incrementos son cercanos al 10% o superiores, lo que habla de un rápido proceso de digitalización en marcha.

Con relación al grado de satisfacción con el equipamiento (Tabla 4), escasa o baja conformidad se dan en materia de seguridad informática (23,53%), software de interacción con clientes (19,61%), software de integración de la cadena de valor (17,64%), procesamiento y almacenamiento en la nube (17,64%), software de integración de la cadena de valor (17,64%) y en menor medida en el software para la logística de distribución y suministro (13,72%). Estos valores hablan a las claras que hay un amplio mercado tanto para el software como hardware antes mencionado.

En cuanto al grado de informatización, como primer paso en los procesos de digitalización (Tabla 5), según la valoración de los directivos, el área que más ha variado su grado de informatización ha sido el de la interacción digital con los clientes (31,37%). Le siguen en un segundo escalón la virtualización de cobros y pagos (21,57%), el área de administración, contabilidad y finanzas (17,65%) y el área de marketing, publicidad y contacto con los mercados en general (17,65%). Las restantes áreas o secciones han tenido muchos cambios en aproximadamente el 10% de los encuestados. La penetración de los procesos de digitalización ha sido muy importante y está además en una curva ascendente.

Como puede observarse en este análisis, la pandemia ha obligado a hacer cambios, por lo que claramente la innovación asociada a los mismos es en primer lugar una cuestión decisional. Alimentar esta capacidad de tomar decisiones en un contexto de incertidumbre profunda puede ser una de las claves de solución que la sociedad y las empresas necesitan, en Argentina y Latinoamérica. Las preguntas pertinentes son hoy qué cambiar, para qué cambiar y por qué cambiar. Difícilmente las organizaciones de cualquier naturaleza vuelvan atrás en estos cambios efectuados, sobre todo aquellos que han sido objeto de procesos de digitalización.

Las perspectivas de futuro relevadas entre distintas organizaciones pueden resultar cruciales para atravesar este túnel lleno de incertidumbre que es la transición hacia las nuevas “normalidades”, cuya longitud y resultado final aún se desconoce, incluso con la aparición de las vacunas. Sin embargo, se aprecia que la mayor parte de la muestra reaccionó demasiado tarde, sin preparación en la elección de una estrategia, sin una mirada sistémica, y sin referencias de buenas prácticas a considerar.

---

<sup>2</sup> Las telecomunicaciones juegan un papel muy importante en la digitalización, acelerándola.

## 6. Conclusiones

A modo de síntesis, a continuación se destacan los principales resultados:

- De las múltiples acciones llevadas a cabo en el marco de un plan de acción específico, destacan varias cuyo común denominador es la digitalización. Se puede mencionar como la más importante el teletrabajo, que obligó a digitalizar procesos presenciales, tanto productivos como de comercialización. En ambos casos, la frecuencia observada fue casi del 50% al 55%, respectivamente.
- También hubo proyectos explícitos de digitalización (operaciones, comerciales, logística), que permiten señalar que la pandemia ha sido y es un poderoso acelerador de tiempo y proyectos, y un catalizador de cambios organizacionales. Modificó procesos de trabajo, fundamentalmente acelerando dinámicas previas de virtualización y digitalización. Por lo tanto, los efectos observados son en gran medida bifrontes: hacia el interior de las organizaciones han incrementado notablemente los procesos de digitalización en distintas funciones de las mismas, y hacia el exterior han modificado la cadena de valor y las formas de relación dentro de la misma, dando lugar a nuevas estrategias y modelos de negocios.
- Las plataformas digitales son uno de los recursos informáticos más frecuentemente incorporados por las empresas durante la pandemia, además del software para coordinar cadenas de valor e interacción con los clientes, software para logística específicamente, computación en la nube, incorporación de bases de datos integradas a las operaciones, redes locales con servidores propios y seguridad informática.

## Referencias

- Baudin, Carole y Nussold, Patricio (2018). Digitalización y Evolución del Trabajo Real: introducción. *Laboreal*, 14 (2), 1-10.
- De Stefano, V. (2015). The Rise of the Just-in-Time Workforce: On-Demand Work, Crowdwork, and Labor Protection in the Gig-Economy. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37, 471-503.
- Degryse, C. (2016). Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. *Research Paper*, ETUI, 81p.
- Drahokoupil, J., & Fabo, B. (2016). The platform economy and the disruption of the employment relationship. *Research Paper*, ETUI, 6p.
- Fajnsylver, Fernando (1989). Industrialización en América Latina. De la “caja negra” al “casillero vacío”. *Nueva Sociedad*, 118(Marzo-Abril), 21-28.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114(January), 254-280.
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157.
- Dobrowolska, M., Ślęzyk, S., Arciénaga Morales, A. A., & Brodny, J. (2021). *Research and Analysis of Working Conditions in Industrial Occupations: The Future of Work and Industry 4.0 in the context of Industrial Revolution*. Volume 3. Gliwice, Poland: Publishing House of the Silesian University of Technology.

- Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., and Song, M. (2017). Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world. *MIS Quarterly*, 41, 223–236.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2017). *OECD Digital Economy Outlook 2017*. Paris: OECD.
- Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(10), 923-939.
- Valenduc, G., & Vendramin, P. (2017). Digitalisation, between disruption and evolution. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(2), 121-134.