

## La tecnología y su impacto en el futuro de los profesionales de las Ciencias Económicas<sup>1</sup>

Mariano Merlo – Universidad de Belgrano

E-Mail: mariano.merlo@ub.edu.ar

### Resumen:

La evolución tecnológica está transformando las tareas que realizan los profesionales en Ciencias Económicas. Este artículo explora el impacto de la tecnología en el futuro de los profesionales de este campo, analizando cómo las herramientas digitales, la automatización y la inteligencia artificial, entre otras tecnologías emergentes, están cambiando los roles, habilidades requeridas y el entorno laboral. Se discuten las ventajas, desventajas, oportunidades y desafíos que surgen, así como estrategias para que los profesionales se adapten y prosperen en este nuevo contexto. Se destaca la importancia de la formación continua y la capacidad de adaptación para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología en el ámbito económico.

**Palabras clave:** *Tecnología, Ciencias Económicas, Profesionales, Futuro laboral, Adaptación.*

### Abstract:

Technological evolution is transforming the tasks performed by professionals in Economic Sciences. This article examines the impact of emerging technologies, such as digital tools, automation, and artificial intelligence, on the future of professionals in this field. We explore how these innovations are reshaping roles, the skills required to perform them, and the work environment, discussing the advantages, disadvantages, opportunities, and challenges that arise. Furthermore, we emphasize the importance of continuous learning, capitalizing on the opportunities presented, and outline strategies for professionals to adapt and thrive in this new context.

**Keywords:** *Technology, Economics, Professionals, Future of work, Adaptation.*

### Introducción:

En la última década, el panorama económico mundial ha experimentado una revolución tecnológica sin precedentes que ha generado una transformación radical en la operativa empresarial, el funcionamiento de los mercados y el enfoque de los profesionales en ciencias económicas en sus labores cotidianas.

---

<sup>1</sup> Licenciado en Economía (UCA). Especialista en Análisis Financiero (UB). Máster en Finanzas con énfasis en mercado de capitales (UCEMA). Se desempeña en la Facultad en Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano como Director Académico de: MBA, Maestría en Gestión Fintech, Especialización en Análisis Financiero y Tecnicatura en Emprendimientos de Negocios Digitales. Trabajó durante 20 años en el sector de las telecomunicaciones, asumiendo responsabilidad en diversas áreas, entre ellas la gestión financiera de IT y Redes. Es asesor de empresas de distintos rubros, profesor en diversos cursos de posgrado en Universidades de Latinoamérica, y autor de libros.

Según un artículo sobre adopción tecnológica en la función financiera, en las últimas dos décadas, las áreas fundamentales para los profesionales en ciencias económicas, como las finanzas, han liderado la adopción de tecnologías disruptivas. Entre estas tecnologías se destacan la *blockchain*, la automatización robótica y la inteligencia artificial. Los impactos de estas tecnologías incluyen la simplificación y eliminación de procesos laboriosos, mejoras en la eficiencia y productividad, la exploración de nuevos mercados y líneas de productos, reducción de riesgos tecnológicos y una mayor solidez en el cumplimiento normativo (IMA, 2022). Por otro lado, Merlo, et al (2022), mencionan la importancia de definir el entorno actual de los negocios en el análisis de las organizaciones, y lo definen como “complejo y dinámico” (p.15) haciendo hincapié en la dimensión tecnológica y mencionan que “...la transformación digital se ha convertido en una tendencia que parte del reconocimiento de la necesidad de adaptar los modelos de negocio para incorporar los cambios que se vienen presentando en la interacción entre clientes y proveedores gracias a la aparición y utilización de nuevas tecnologías” (p.16)

A modo de ejemplo de la magnitud que implica la digitalización y la oportunidad de las nuevas tecnologías, un informe respecto de la industria de la inteligencia artificial indica que podría facturar unos USD 1,3 billones para 2032 desde los USD 40.000 millones de 2022, lo que implica que crecerá a una tasa anual compuesta de CAGR=42% (Bloomberg Intelligence, 2023)

Respecto de la transformación digital de las empresas, MarketsandMarkets (s.f.) detalla que incluye la actualización tecnológica de sus actividades, procesos, competencias y un cambio en sus modelos de negocio para mejorar la experiencia del cliente, optimizar la fuerza laboral, mejorar las operaciones y transformar sus productos y servicios. Por otro lado, resalta que “el tamaño del mercado global de transformación digital representó USD 695,5 mil millones en 2023 y se proyecta que alcance un tamaño de mercado de USD 3.144,9 mil millones para 2030, proyectando una CARG<sup>2</sup> = 24,1% a 2030” (Ver figura 1).

En este contexto, el XII Congreso Internacional en Ciencias Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, EcoBizTec2024, exploró en su sesión inaugural el impacto de la tecnología en el futuro de los profesionales en ciencias económicas.

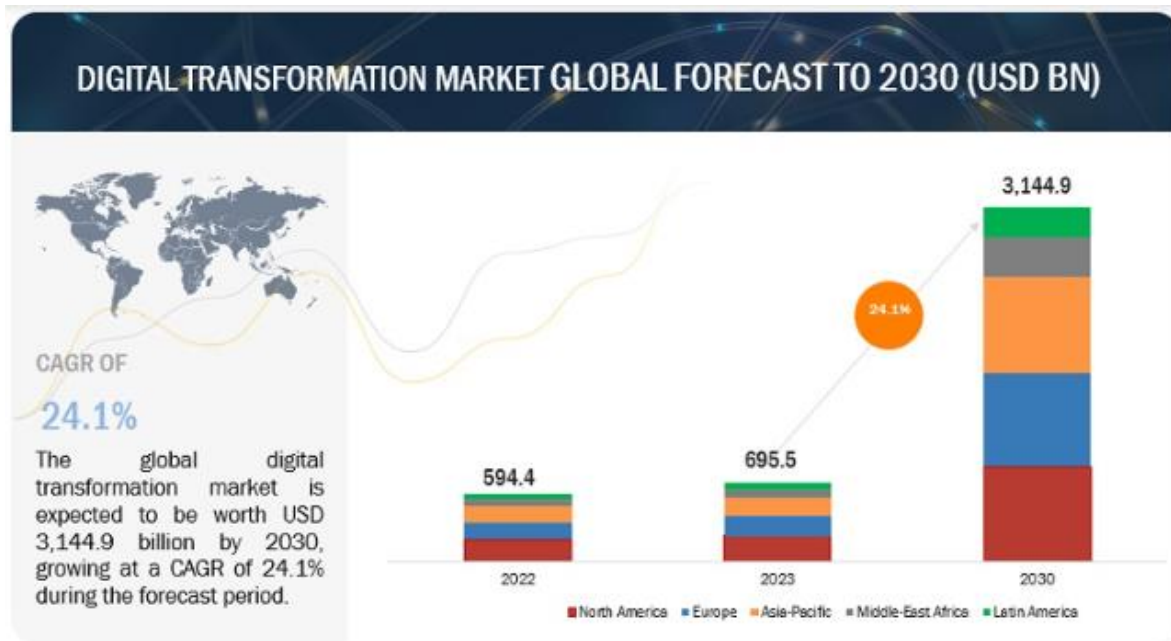
En la primera parte del panel, moderado por el Dr. Eduardo Vázquez, Decano de la Facultad en Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, la Dra. Russo, Presidente del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, destacó el impacto de la transformación digital en todos los sectores, resaltando las acciones del Consejo para apoyar a sus matriculados, como la capacitación continua y la digitalización de servicios. Asimismo, presentó la iniciativa lanzada en 2022, “una experiencia multiespacial, inmersiva y tecnológica”, en la cual los matriculados han podido interactuar con las principales tecnológicas disponibles en el mercado.

---

<sup>2</sup> CARG = Compound Annual Growth Rate o tasa de crecimiento anual compuesto es la tasa de rendimiento que se requeriría para que una inversión crezca desde su saldo inicial hasta su saldo final. Esto ocurre siempre que las ganancias se reinviertan al final de cada año de la vida útil de la inversión. (Startupeable, 2022)

**Figura 1:**

*Mercado Global de Transformación Digital (2022-2030, billones de USD)*



*Nota. Facturación y crecimiento proyectado del mercado global de transformación digital. Tomado de Digital Transformation Market Size & Share Analysis - Industry Research Report - Growth Trends - 2032. MarketsandMarkets. (s. f.).*

En la segunda parte del panel, moderado por el contador Carlos Medone, Secretario Académico y Director de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de la Facultad, participaron Federico Pascual, Senior Manager - Auditoría Externa - PwC Argentina; Luis Romero, Socio a cargo de los servicios de GRC (*Governance, Risk & Compliance*), CS (*Consulting Services*) y productos de Innovación Digital; y Santiago Ackermann, Socio *Tax Technology Transformation* de EY. Todos los expositores coincidieron en cuáles son las tecnologías y el impacto que tienen en las tareas de los profesionales en ciencias económicas. Entre ellas, resaltaron la importancia del manejo de grandes volúmenes de información para la toma de decisiones, la construcción, automatización y visualización de tableros o *dashboards* con *PowerBI*, la inteligencia artificial generativa y la automatización de procesos financieros.

A partir de estas reflexiones, este artículo explorará cómo las tecnologías están transformando los procesos de recopilación y análisis de datos, la toma de decisiones empresariales y la gestión financiera en el contexto económico actual. Se examinarán las ventajas, desventajas y desafíos de la implementación de estas nuevas tecnologías en entornos económicos y financieros.

## **Evolución de las Tareas de los Profesionales en Ciencias Económicas: Pasado y Presente**

En tiempos pasados, los profesionales en ciencias económicas enfrentaban desafíos significativos al desempeñar sus tareas cotidianas. Estos desafíos se caracterizaban por largos tiempos de ejecución, resultados inconsistentes, obstáculos para acceder y manipular información de manera efectiva y altos costos de archivo de documentación.

Una de las herramientas más utilizadas en la administración de empresas y las finanzas, ente otras áreas, son las hojas de cálculo. Organizadas en filas y columnas han sido y son muy útiles para llevar la contabilidad, presupuestar, proyectar, listar, armar cronogramas, cargar y procesar datos, realizar distintos cálculos complejos, simulaciones y otros tipos de modelos dinámicos. En la actualidad, estas herramientas, como el Microsoft Excel y Google *Sheets* entre otras, permiten conectar complementos, programar tareas con macros y hasta vincular información de distintas fuentes en tiempo real.

Sin embargo, a pesar de sus beneficios, el uso de hojas de cálculo también presenta algunas limitaciones y desafíos significativos. Uno de los principales problemas es la propensión a errores humanos. Según un estudio realizado por la Universidad de Hawaii (Panko, 2000), se estima que hasta el 86% de las hojas de cálculo contienen errores, lo que puede tener consecuencias graves para las decisiones financieras y la planificación estratégica de una organización. De acuerdo con el autor, los errores encontrados se pueden clasificar en:

- **Errores cuantitativos y cualitativos:** Un error cuantitativo produce un valor incorrecto en al menos una variable de fondo. A su vez, los errores cualitativos, como un diseño deficiente, no crean errores, pero pueden causar problemas posteriores en la entrada de datos o por modificaciones incorrectas. Panko y Halverson (1997), clasificaron los errores cuantitativos en:
  - **mecánicos:** equivocaciones simples como escribir mal un número, seleccionar una celda incorrecta en una fórmula.
  - **de omisión:** uso de una fórmula, o expresión incorrecta de una fórmula.
  - **Lógicos:** modelo incompleto por no considerar todos los factores que afectan al problema considerado (Fischhoff, Slovic y Lichtenstein 1978)
- **Ciclo de Vida:** errores que pueden producirse por el uso continuo de la hoja de cálculo.
- **Desarrollo laxo o falta de disciplina de los analistas:** por ejemplo, no proteger celdas, falta de análisis de la coherencia interna del modelo y la obtención de resultados razonables, gran cantidad de versiones y nombres distintos de los archivos, evitar cometer el mismo error dos veces, no usar las herramientas de auditoría e inspección de código.

A los errores listados por Panko (2000), se suman otros tantos que pueden surgir al trabajar con hojas de cálculo y que, en el pasado, eran mucho más frecuentes y limitantes. Estos incluyen:

- **Archivos pesados, de procesamiento lento y limitado:** sin importar la cantidad de celdas que contenga el programa, a medida que aumenta la cantidad de

información y la complejidad de las fórmulas o del modelo, el procesamiento de los datos se vuelve prácticamente imposible.

- **Falta de espacio para almacenamiento:** las bases de datos con grandes volúmenes de información, además de los problemas de procesamiento, generan archivos cada vez más grandes.
- **Archivos que se corrompen:** el tamaño y la complejidad de las bases de datos y los modelos, junto con la cantidad de enlaces e hipervínculos, hacen que los archivos se corrompan, obligando al analista a empezar de cero.
- **Problemas para procesar versiones antiguas:** la evolución de las herramientas limita la posibilidad de importar archivos antiguos de forma íntegra.
- **Enlaces o hipervínculos rotos:** cuando las hojas de cálculo vinculadas entre sí se modifican sin estar abiertas, por ejemplo, al cambiar la lógica de la planilla vinculada o el nombre del archivo, se generan errores que pueden ser difíciles de corregir.
- **Virus:** las planillas pueden ser infestadas, resultando en la pérdida de información.

Estos problemas ilustran las limitaciones significativas de las hojas de cálculo antes de la adopción de tecnologías más avanzadas. En la Tabla 1 se resumen de manera detallada los impactos de la falta de tecnologías avanzadas en las tareas económicas, incluyendo aquellos mencionados anteriormente junto con otros impactos identificados. Cada impacto está brevemente descrito para proporcionar una visión general de cómo la ausencia de estas tecnologías podría haber afectado a las empresas y la economía en general.

Antes de analizar en detalle las tecnologías disruptivas que utilizan los profesionales en ciencias económicas en sus tareas, es importante considerar un estudio de referencia sobre cómo mejorar la eficiencia de la función financiera realizado por PwC (2019, pp. 5-9). Este estudio evidencia que la automatización de tareas y un cambio en el comportamiento del personal pueden reducir entre un 30% y un 40% el tiempo desperdiciado en las tareas de contabilidad, administración y finanzas (p. 9). Además, aunque el 61% de los 2.929 gerentes entrevistados mencionaron la necesidad de mejorar la tecnología como un requisito para alcanzar mayor eficiencia, las siguientes cinco cuestiones se relacionan con las habilidades y actitudes de las personas (p. 5). Se destaca que el 75% del tiempo en las funciones financieras de alto rendimiento se dedica al análisis de datos y la obtención de *insights* (p. 13).

**Tabla 1:**

*Impactos generados por la falta de tecnologías avanzadas en las tareas de los profesionales en ciencias económicas*

<b>Impacto</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tiempos de Ejecución demasiado Extensos</b>	Largos períodos de tiempo dedicados a la recopilación, procesamiento y análisis de datos, inclusive manuales, afectando la agilidad y la capacidad de respuesta.
<b>Inconsistencia en los Resultados obtenidos</b>	Pérdida de precisión en los resultados e inconsistencias en los reportes debido a errores humanos, falta de estandarización y limitaciones en la capacidad de procesamiento de información.
<b>Dificultades para Acceder a la Información</b>	Obstáculos para acceder a datos confiables y oportunos para la toma de decisiones, afectando calidad y la capacidad de análisis/planificación.

<b>Limitaciones en las Herramientas Disponibles</b>	Restricciones en la funcionalidad y capacidad de procesamiento de las herramientas disponibles, limitando las capacidades analíticas y predictivas.
<b>Limitaciones en la Escalabilidad</b>	Dificultades para expandir las operaciones y entrar en nuevos mercados, restringiendo el crecimiento económico y la creación de empleo.
<b>Dificultades en la Identificación de Oportunidades</b>	Problemas para identificar nuevas oportunidades de mercado y desarrollar estrategias efectivas de crecimiento y desarrollo.
<b>Mayor Vulnerabilidad a Riesgos Financieros</b>	Incremento en la vulnerabilidad a eventos adversos como crisis económicas, fluctuaciones del mercado y fraudes financieros.
<b>Barreras para la Innovación</b>	Obstáculos en el desarrollo de nuevas soluciones, productos y servicios, reduciendo la competitividad y la adaptación al cambio.
<b>Ineficiencias en la Gestión de Recursos</b>	Aumento de costos operativos debido a ineficiencias en la asignación de activos, gestión de inventarios y planificación de la cadena de suministro.

*Nota.* Elaboración propia en base a Admin y Admin (2023), FasterCapital (2024) y TOTVS Latam (2022).

### **Tecnologías Específicas que Impactan en las Tareas de los Profesionales en Ciencias Económicas: Presente y Futuro**

En el panorama actual, los profesionales en ciencias económicas se encuentran inmersos en un entorno de rápida evolución tecnológica que está redefiniendo por completo la forma en que llevan a cabo sus tareas en áreas como la contabilidad, las finanzas y la economía. Las tecnologías emergentes, están transformando cada aspecto de su trabajo, desde la recopilación y análisis de datos hasta la toma de decisiones estratégicas y la comunicación de resultados.

La infraestructura tecnológica juega un papel fundamental en la habilitación y evolución de las nuevas tecnologías emergentes. En los últimos años, hemos sido testigos de avances significativos en áreas como la conectividad 5G, el Internet de las Cosas (IoT), la computación en la nube y el almacenamiento de datos. Estos avances están transformando la forma en que interactuamos con la información, las aplicaciones y los dispositivos, y están impulsando la innovación en una amplia gama de sectores. Entre ellas podemos enumerar:

- **Internet:** Internet continúa siendo la columna vertebral de la infraestructura digital, proporcionando conectividad global y acceso a recursos y servicios en línea. Con el crecimiento exponencial del tráfico de Internet, se han realizado importantes inversiones en infraestructura de red para mejorar la velocidad, confiabilidad y seguridad. Según datos de Cisco (2021), se espera que el tráfico de Internet global alcance los 748 exabytes al mes para 2026, impulsado por la proliferación de dispositivos conectados y el aumento del contenido digital.

**Ventajas:** Conectividad global que facilita la comunicación y el intercambio de información en tiempo real. Acceso a una amplia gama de recursos y servicios en línea, incluyendo información, entretenimiento, comercio electrónico y colaboración.



**Desventajas:** Vulnerabilidades de seguridad, incluyendo ataques cibernéticos, malware y phishing, que pueden comprometer la privacidad y la integridad de los datos. Brecha digital que limita el acceso equitativo a Internet en áreas rurales y países en desarrollo, exacerbando la desigualdad digital.

- **APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones):** Las APIs juegan un papel fundamental en la integración de sistemas y la creación de aplicaciones interoperables y escalables. Con la creciente demanda de integración de datos y servicios entre diferentes plataformas y dispositivos, las APIs están experimentando un rápido crecimiento y evolución. Según un informe de Research and Markets (2021), se espera que el mercado global de APIs alcance los 8.600 millones de dólares para 2026, impulsado por la adopción de arquitecturas de microservicios y la proliferación de APIs abiertas y públicas.

**Ventajas:** Facilita la integración y la interoperabilidad entre sistemas y aplicaciones, permitiendo el intercambio de datos y la automatización de procesos. Fomenta la innovación y la colaboración al permitir a los desarrolladores crear nuevas aplicaciones y servicios utilizando funcionalidades existentes.

**Desventajas:** Desafíos de seguridad, incluyendo la exposición de datos sensibles a través de APIs mal configuradas o protegidas. Complejidad de gestión y mantenimiento de APIs, especialmente en entornos con un gran número de APIs y versiones diferentes.

- **Conectividad 5G (Quinta Generación de Tecnologías de Telefonía Móvil), evolución hacia 6G (Sexta Generación) y protocolo IPv6 (Internet Protocol):** El despliegue del 5G está marcando un hito en la conectividad inalámbrica al ofrecer velocidades de transmisión de datos significativamente más rápidas, menor latencia y mayor capacidad de conexión simultánea de dispositivos (Flores, 2019). Según un informe de Ericsson (2021), se espera que para 2026, el 5G cubra el 60% de la población mundial y genere ingresos por servicios de datos móviles de aproximadamente 89 mil millones de dólares. Respecto de 6G, si bien su estándar aún no está definido y se desconocen las bandas de espectro que se utilizarán para la transmisión de datos (Sacristán, 2024) varios proveedores de tecnología, como el CEO de Nokia Pekka Lundmark entre otros expertos que expusieron en el 6G Wireless Summit 2019, coinciden en que estará comercial en el año 2030. Asimismo, en un informe de Samsung (Samsung Research, s.f.), no solo se presenta la misma estimación (p. 37) sino que enuncia que para 2030 alcanzaremos 500 billones de dispositivos conectados y una población de alrededor de 8.500 millones de personas (p.9), y será justamente la 6G la que posibilitará su conexión (p.10). Asimismo, algunos de los servicios que podrán prestarse serán: experiencias inmersivas que combinan la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta, hologramas móviles de alta fidelidad y la réplica digital (p. 13-16).

**Ventajas:** Mayor velocidad y capacidad de acceso y procesamiento de datos, lo que permite aplicaciones más avanzadas como la realidad aumentada, la telemedicina y los vehículos autónomos. Reducción de la latencia, lo que mejora la

experiencia del usuario y habilita el uso de aplicaciones sensibles al tiempo como la automatización industrial y los juegos en línea.

**Desventajas:** Costos de implementación y despliegue de infraestructura, incluyendo la necesidad de instalar nuevas antenas y actualizar la infraestructura existente. Desafíos regulatorios y de seguridad relacionados con la gestión del espectro y la protección de datos en redes inalámbricas más amplias.

- **Internet de las Cosas (IoT) e Internet de todo (IoE):** El IoT se está expandiendo rápidamente, con una amplia gama de dispositivos conectados que van desde sensores industriales hasta dispositivos domésticos inteligentes que permiten la automatización y el monitoreo en tiempo real. Esto lleva su concepto ampliado de IoE, cuyos componentes incluyen las personas, las cosas, los datos y los procesos (Evans, 2012, p.4). Según PwC (2023) “el número total de dispositivos IoT, que actualmente asciende a 17.800 millones, se proyecta que alcance los 25.100 millones en 2027, equivalente a tres dispositivos IoT por cada habitante del planeta. Se anticipa un crecimiento especialmente rápido en el segmento de consumo, donde se espera que estos dispositivos alcancen casi los 10.000 millones en 2027.” (BigDatamagazine, 2023)

**Ventajas:** Mejora de la eficiencia operativa y la toma de decisiones a través de la recopilación y análisis de datos en tiempo real en forma remota. Automatización de procesos en diversos sectores, desde la fabricación y la logística hasta la atención médica y la gestión de la energía. Permite minimizar errores y disminuir costos de producción.

**Desventajas:** Desafíos de seguridad y privacidad relacionados con la protección de datos sensibles y la vulnerabilidad de los dispositivos IoT a ataques cibernéticos. Interoperabilidad limitada entre dispositivos y plataformas, lo que dificulta la integración y la implementación de soluciones IoT escalables.

- **Computación en la Nube o Cloud Computing:** La adopción de servicios en la nube ha experimentado un crecimiento exponencial, permitiendo a las organizaciones acceder a recursos informáticos escalables y flexibles sin la necesidad de invertir en infraestructura física. Según un informe de Gartner (2024), “en 2028 el *cloud computing* dejará de ser una tecnología disruptiva para convertirse en un componente necesario para mantener la competitividad empresarial. El gasto en servicios públicos de *cloud computing* sigue aumentando sin restricciones. Para 2024, se espera que el gasto total de los usuarios finales en servicios de nube pública en todo el mundo alcance los 679 mil millones de dólares y se proyecta que Gartner supere el billón de dólares para 2027”.

En el sector financiero, el *cloud computing* ha permitido la expansión de las empresas *Fintech* (Finanzas y Tecnología), dando lugar a modelos de negocio específicos el acceso a la banca móvil, las billeteras virtuales, el otorgamiento inmediato de créditos y las transacciones de seguros en línea entre otros servicios.

**Ventajas:** Reducción de costos operativos al eliminar la necesidad de mantener infraestructura física local y permitir el pago por uso. Escalabilidad y flexibilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de las organizaciones y los usuarios



finales. Almacenamiento y acceso instantáneo a los datos, desde cualquier lugar y de una base centralizada. Disponibilidad de servicios permite realizar transacciones durante las 24 horas del día los 7 días de la semana.

**Desventajas:** Dependencia de proveedores de servicios en la nube, lo que puede plantear riesgos de seguridad, cumplimiento y disponibilidad. Desafíos de gestión de datos, incluyendo la migración de datos entre diferentes entornos de nube y la integración con sistemas existentes.

- **Almacenamiento de Datos:** Los avances en tecnologías de almacenamiento de datos, como la computación en memoria, el almacenamiento en estado sólido (SSD) y la tecnología de almacenamiento distribuido, están permitiendo el procesamiento y análisis eficientes de grandes volúmenes de datos. Según un informe de Market Research Future (2021), se espera que el mercado global de almacenamiento de datos alcance los 114.770 millones de dólares para 2026.

**Ventajas:** Acceso más rápido y eficiente a datos, lo que mejora el rendimiento de las aplicaciones y reduce los tiempos de respuesta. Mayor capacidad de almacenamiento y redundancia, lo que garantiza la disponibilidad y la integridad de los datos.

**Desventajas:** Costos asociados a la adquisición y mantenimiento de infraestructura de almacenamiento avanzada, incluyendo hardware y software. Desafíos de seguridad y cumplimiento relacionados con la protección y el acceso adecuado a datos sensibles almacenados en sistemas distribuidos.

En resumen, los avances en infraestructura tecnológica están creando un entorno propicio para la evolución de nuevas tecnologías y la innovación en una amplia gama de sectores. Sin embargo, es importante abordar los desafíos asociados, como la seguridad, la interoperabilidad y los costos, para garantizar el éxito y la adopción generalizada de estas tecnologías en el futuro.

La Tabla 2, proporciona ejemplos de uso de tecnologías específicas en diferentes sectores, los proveedores de software relevantes en cada área, así como algunas ventajas y desventajas asociadas con su implementación y uso.

**Tabla 2:**  
*Tecnologías que Impactan en las Tareas de los Profesionales en Ciencias Económicas*

Tecnología	Casos de Uso	Ventajas	Desventajas
<b>Inteligencia Artificial (IA Generativa)</b>	Análisis predictivo en la banca para predecir comportamiento del cliente. Asistentes virtuales en atención al cliente en <i>retail</i> . Adaptaciones internas de ChatGPT.	Automatización de tareas repetitivas. Mejora en la toma de decisiones basadas en datos. Búsquedas avanzadas de información con filtros específicos.	Necesidad de grandes cantidades de datos para entrenamiento. Riesgo de sesgo algoritmo, plagio y uso para actividades delictivas.
	<b>Vendors:</b> IBM Watson, Google Cloud, AI Microsoft, Azure IA.		
<b>Modelos de Machine Learning (ML)</b>	Predicción de riesgos de crédito en instituciones financieras. Recomendaciones	Automatización de tareas de predicción y clasificación. Personalización precisa basada en el	Necesidad de conjuntos de datos representativos y limpios.

	personalizadas de productos en sitios de <i>ecommerce</i> .	comportamiento del usuario.	Riesgo de sesgo en modelos.
	<b>Vendors:</b> Scikit-learn TensorFlow PyTorch		
<b>Automatización Robótica de Procesos (RPA) y Automatización Inteligente de Procesos (IPA) y Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR)</b>	Automatización de procesos de contabilidad en servicios financieros. Gestión de facturas en industrias de manufactura. Conocer al cliente (KYC). Detección de fraude y antilavado (AML). Minería inteligente.	Aumento de eficiencia al reducir tareas manuales repetitivas. Mejora en precisión y cumplimiento de procesos.	Limitado para procesos complejos que requieren juicio humano. Dependencia de interfaces de usuario. Las limitaciones se superan aplicando IA y OCR al RPA (IPA).
	<b>Vendors:</b> UiPath Automation Anywhere Blue Prism, Eucariota, Zaptest		
<b>Blockchain y Criptomonedas</b>	Registro y seguimiento de cadena de suministro en industria de alimentos. Transferencias de remesas en servicios financieros.	Mayor transparencia y seguridad en transacciones. Descentralizado. Reducción de costos de intermediarios.	Escalabilidad limitada en redes públicas de blockchain. Riesgo de volatilidad en el valor de criptomonedas.
	<b>Vendors:</b> Ethereum Hyperledger Fabric Ripple		
<b>Análisis Predictivo y Big Data</b>	Predicción de demanda en retail para optimizar inventario. Análisis de riesgo crediticio en banca para evaluación de préstamos.	Identificación de tendencias y patrones ocultos en grandes volúmenes de datos; conocimiento de los gustos del cliente. Mejora en la toma de decisiones con datos.	Requiere habilidades técnicas especializadas para implementación y análisis. Costos asociados a almacenamiento y procesamiento de datos.
	<b>Vendors:</b> Tableau, Qlik, SAS, MicroStrategy, Looker Studio		
<b>Plataformas de Visualización de Datos y BI</b>	Creación de paneles de control de KPIs o indicadores de performance. Dashboards de ventas. Análisis de datos de venta en tiempo real.	Visualización intuitiva y accesible de datos complejos. Facilita la comunicación de <i>insights</i> a <i>stakeholders</i> .	Requiere integración con sistemas existentes de gestión de datos. Curva de aprendizaje para usuarios no técnicos.
	<b>Vendors:</b> Microsoft Power BI, Tableau, Qlik, Sense		
<b>Finanzas Embebidas en Sitios de Ecommerce</b>	Ofrecer opciones de financiamiento en línea para compras de productos. Integración de cálculos de impuestos y costos de envío en las plataformas digitales.	Aumento de opciones de pago para clientes. Simplificación de procesos de compra para usuarios.	Riesgo de incumplimiento normativo. Costos asociados a servicios financieros.
	<b>Vendors:</b> Klarna Affirm Shopify Payments		

*Nota.* Elaboración propia en base a Ackermann (2024), Caro (2023), Kush (2022), StartUs Insights (2024), Ramos (2023), (Robotic Process Automation With AI And OCR To Improve Business Process: Review, 2021) y Di Pietro (2024).

Respecto de la Inteligencia Artificial (IA) Generativa, Ackermann (2024) la define como “un tipo de inteligencia artificial que puede crear nuevos contenidos, como imágenes, texto, audio o vídeo, a partir de los datos con los que ha sido entrenada, utilizando técnicas como los grandes modelos lingüísticos, las redes neuronales transformadoras y las redes generativas adversariales.”

Asimismo, todos los expositores del panel resaltaron que la IA generativa se ha popularizado a partir del lanzamiento de *ChatGPT*. Al respecto, indicaron que ya sea en

su versión gratuita como en su versión paga, el acceso público genera una serie de vulnerabilidades cuando el empleado la usa desde los sistemas de la empresa generando una puerta de entrada a distintos tipos de virus o hackeos. En este sentido, comentaron que algunas empresas, como las consultoras a las cuales pertenecen los expositores del panel, han desarrollado su propia herramienta en un entorno privado que garantiza la seguridad. Entre otras ventajas de esta tecnología encontramos: la facilidad para buscar la información o el dato necesario combinando distintas variables, la precisión de las respuestas y la reducción de tiempos para elaborar informes. Por otro lado, Caro (2023), enumera algunas aplicaciones de la IA en las Ciencias Económicas:

“análisis de grandes volúmenes de datos a gran velocidad en finanzas y contabilidad; la detección de anomalías en los sistemas; la optimización del flujo de trabajo; la predicción de situaciones de default o crisis financiera, como la predicción de otros eventos a partir del comportamiento de diferentes variables en el tiempo; automatizar tareas e información al servicio de los clientes; análisis de redes sociales y semánticas con la finalidad de realizar recomendaciones de productos y servicios; evaluación de programas sociales; análisis de reclamos de los clientes o usuarios para agilizar respuestas y soluciones y otras tantas aplicaciones que pueden ayudar a los profesionales a tomar decisiones, según la información que procesan en tiempo real.”

El gran volumen de datos que requieren las nuevas tecnologías como *Big Data* y Ciencia de datos representa un desafío. Páez-Gabriuna et al. (2022, p.53), presentan “las 3V del Big Data,” tres características básicas de esta tecnología basados en Oracle:

- Volumen: “procesar grandes volúmenes de datos no estructurados...para algunas organizaciones, esto puede suponer decenas de terabytes...para otras inclusive cientos de petabytes”
- Velocidad: “algunos productos inteligentes habilitados para internet funcionan en tiempo real...requieren una evaluación y una actuación en tiempo real.”
- Variedad: “los datos se presentan en nuevos tipos de datos no estructurados...como texto, audio y video, requieren de un procesamiento adicional para poder obtener significado y habilitar los metadatos”

Según se observa en el modelo 3V, el volumen de datos requiere de la capacidad importante de procesamiento de las transacciones. Según Akermann (2024 p.7) “el incremento en el volumen de transacciones demandará avanzadas capacidades tecnológicas para su adecuado procesamiento. Sin el soporte de herramientas especializadas, resultará inviable manejar eficientemente toda la información generada. Este desafío no solo impide el procesamiento efectivo de los datos, sino que también obstaculiza la capacidad de tomar decisiones informadas y oportunas impactando en: capacidad operativa y escalabilidad, gestión de datos y análisis, experiencia del cliente y competitividad.”

A modo de ejemplo, en el sistema financiero argentino existían a fines de 2023 unas 130.463.525 cuentas bancarias (CBU) que pertenecían a 38,1 millones de personas jurídicas y humanas, y 47.203.460 cuentas de billeteras virtuales correspondientes a 25,7 millones de personas jurídicas más humanas. En total, se emitieron 14,3 millones de Echeqs, cheques electrónicos, en los últimos seis meses del año 2023, un 27% más que

en el mismo período de 2022. El cuadro 3, muestra la evolución de los distintos tipos de transacciones entre los años 2022 y 2023.

**Tabla 3:**

*Evolución de las Transferencias Inmediatas en la Argentina (primer semestre 2022 vs. primer semestre 2023)*

Tipo de Transferencia	2° Semestre 2022	2° Semestre 2023	Crecimiento (%)
<b>CBU/CVU</b>	532.529.234	1.381.976.987	+159%
<b>DEBIN</b>	163.261.901	238.265.465	+46%
<b>PCT (QR)</b>	19.591.342	67.122.052	+242%
<b>PULL (por consentimiento)</b>	-	5.905.722	Inicia en Julio 2023
<b>Total</b>	<b>715.382.477</b>	<b>1.693.270.226</b>	<b>+137%</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a Coelsa (2024)

Respecto de otras tecnologías emergentes para tener en cuenta, PwC (Consumer Insights Pulse, 2023) resalta que “Los entornos digitales evolucionan, ya sea por el continuo despliegue de la 5G o por la integración de las compras online en redes sociales. Por eso se está prestando mucha atención a lo que podría ser la próxima plataforma digital del futuro: el metaverso, que promete eliminar muchas de las barreras entre el mundo digital y el mundo físico.” Entre los 9.180 consumidores de 25 países encuestados, alrededor de un 26% afirma haber participado en experiencias relacionadas con entretenimiento o comprar productos. Entre ellos, un 10% ha utilizado gafas de realidad virtual para jugar, ver una película o trabajar, otro tanto asistió a un espacio comercial o a un concierto, y un 9% adquirió un token no fungible (NFT)<sup>3</sup>. Asimismo, en otro informe de PwC (Demystifying the metaverse, s.f.) concluye que: “El metaverso es una evolución, no una revolución. Y es algo que los líderes empresariales no deberían ignorar”.

Finalmente, cabe destacar que un tema crucial en relación con la adopción de las nuevas tecnologías es la percepción de los ejecutivos *C-Level*<sup>4</sup> respecto a su capacidad para generar valor para el negocio.

Según la evaluación de Tom Puthiyamadam, Transformation Consulting Solutions Leader de PwC, (Technology Business Research, Inc., 2024), las inversiones en tecnología no han generado efectos transformadores ni entregado valor al negocio, tal como las empresas han esperado durante la última década. La implementación de las últimas versiones de los sistemas integrados ERP, no ha generado, por sí misma, crecimiento, y el traslado de las cargas de trabajo a la nube tampoco ha significado una gran reducción de costos. Sin embargo, menciona que comenzando un nuevo año la IA generativa brinda una oportunidad para que las consultoras y los proveedores de IT revalúen la forma en que aportan valor a sus clientes. Además, considera que tecnologías como Copilot de

<sup>3</sup> “Un token no fungible (NFT) es un archivo digital único en el mundo que tiene un único propietario y no puede ser duplicado, ni se puede dividir. Para poder realizar un seguimiento y garantizar su exclusividad se utiliza una red blockchain.” (Ludueña, J., 2022)

<sup>4</sup> “La gerencia de nivel C también se conoce como “ejecutivos de nivel C” o “C-suite”. Se le llama “nivel C” porque los títulos de los cargos en este nivel en inglés generalmente comienzan con la letra “C”, como en “*Chief Executive Officer*” (Director Ejecutivo) o CEO.” (Tella, 2024)

Microsoft, son compatibles con una tendencia a simplificar el entendimiento y la implementación de la IA generativa.

Por otro lado, la encuesta de PwC Pulse Survey (s.f.) revela que el 49% de los directores financieros y el 60% de los ejecutivos consideran que las iniciativas de transformación digital serán fundamentales para el crecimiento del negocio. No obstante, aunque las empresas están dispuestas a realizar la inversión inicial, el 88% de los encuestados señala que es un desafío lograr un valor mensurable a partir de la nueva tecnología. Además, mencionan que capturar dicho valor tras la implementación se torna difícil debido al rápido ritmo de evolución tecnológica.

Si bien es innegable el gran impacto que las nuevas tecnologías han generado en las tareas de los profesionales en ciencias económicas, también es fundamental considerar la percepción de los ejecutivos *C-Level*. En definitiva, el esfuerzo económico que requiere la transformación digital y la generación de valor para el negocio, son dos aspectos cruciales en la toma de decisiones de las empresas.

### Caso Especial: Uso de Tecnología y Herramientas Digitales en la auditoría

En materia de auditoría, PwC brinda un servicio especializado para ayudar a sus clientes “a asegurar la confiabilidad de la información de nuestros clientes y a reducir sus riesgos corporativos (...) a partir de una comprensión integral de los negocios ...” (PwC, s.f.)

Para cumplir eficientemente con dicho servicio, Federico Pascual, *Senior Manager - Auditoría Externa*, detalló las tecnologías y herramientas que utilizan en las tareas (ver Figura 2). Según su presentación en el panel, se destaca la combinación del uso de programas populares como *PowerBI* con las herramientas desarrolladas y personalizadas por la consultora.

**Figura 2:**

*Uso de Tecnología y Herramientas Digitales en la auditoría.*



*Nota.* El cuadro presenta la tecnología usada por PwC para la automatización de las tareas de auditoría. Tomado de *La tecnología y su impacto en el futuro de los profesionales de las Ciencias Económicas [Panel Inaugural]. XXII Congreso Internacional en Ciencias Económicas: EcoBizTec 2024, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, CABA, Argentina. Pascual, F. (15-17 de abril de 2024) [PowerPoint presentation]*

Entre los temas analizados, se destaca también el desafío que presenta la calidad de los datos. Al respecto, Pascual mencionó que a partir de la obtención de los datos de un sistema ERP, como SAP, se minimizan los errores que se generan cuando los clientes entregan una variedad de archivos, por ejemplo, de Excel o CVS, con información no estandarizada.

### **Desafíos de los Profesionales de Ciencias Económicas**

Nadie discute que el proceso de digitalización en el que nos encontramos está transformando, una a una, todas nuestras prácticas socioeconómicas, ni tampoco su papel como el *driver* principal de cambio para el futuro. Las tecnologías de la información han contribuido de forma significativa al crecimiento de las economías desarrolladas en la última década.

Desde hace aproximadamente una década son decenas los casos de empresas icónicas para la sociedad que han sido sobrepasadas por otras organizaciones más nuevas, ágiles y atractivas. Estas nuevas organizaciones, más livianas en cantidad de humanos trabajando, muy tecnológicas y que llevan nombres también más originales (Spotify; Netflix; Uber; Twitter; Airbnb; etc.), han prácticamente devastado a sus competidoras (si es que se pueden llamar así). La realidad es que no han tenido que competir. Y esto obedece a algo mucho más sencillo, pero inmensamente contundente, algo que tiene una fuerza y un valor incalculable: las nuevas han sabido poner el cliente en el centro y hacerlo sentir protagonistas.

En este contexto vemos que ciertas profesiones ya han evaluado el impacto de la transformación digital en su ámbito de aplicación, y de hecho han rotulado esta nueva rama de conocimiento, como por ejemplo es el caso de los abogados a través de lo que se conoce como *legaltech* (u otra variante llamada *lawtech*), los profesionales de servicios financieros a través de lo que se conoce como *fintech* y/o los servicios prestados por profesionales de la industria del seguro *insurtech*.

En esa misma línea, Luis Romero, Socio de Consultoría de BDO Argentina, establece que “sin dudas los profesionales en ciencias económicas debemos tomar conciencia de esta necesidad y subirnos a la revolución digital que nos atraviesa, partiendo de nuestras habilidades tales como el juicio crítico, la actuación basada en la ética y creatividad, combinadas con nuevas tecnologías emergentes como ser *RPA*, *IA*, *Analytics* y *blockchain*, entre otras.”

En esta línea, Santiago Ackermann (2024), Socio *Tax Technology Transformation* de EY, identifica cinco desafíos clave para los profesionales ante la evolución tecnológica:



- **Adaptabilidad y Flexibilidad:** Los negocios evolucionan rápidamente y la capacidad de adaptarse con agilidad a nuevos escenarios es indispensable. El trabajo multidisciplinario y la globalización exigen un profundo entendimiento y aprecio por la diversidad cultural y las distintas prácticas laborales, elementos críticos para afrontar con éxito retos y oportunidades emergentes.
- **Aprendizaje Continuo:** Mantener las habilidades técnicas actualizadas es un imperativo en la era de la innovación tecnológica acelerada, donde el conocimiento puede rápidamente quedarse desactualizado.
- **Análisis de Datos:** Con el advenimiento del big data, los profesionales necesitan dominar técnicas para filtrar, interpretar y analizar masivos volúmenes de datos, extrayendo insights valiosos para la toma de decisiones estratégicas.
- **Manejo de Nuevas Tecnologías de Transacciones:** La emergencia de criptomonedas, la tecnología blockchain y los sistemas de pago digitales están redefiniendo los métodos convencionales de transacción financiera, lo que requiere una rápida adaptación y comprensión de estas nuevas tecnologías.
- **Ciberseguridad:** Con la digitalización de las finanzas y la contabilidad, es crucial que los profesionales estén versados en las últimas prácticas de ciberseguridad para salvaguardar la información confidencial de la organización y de sus clientes, reduciendo así el riesgo de ciberataques y fraudes.

## Conclusiones

En el desarrollo de este artículo, coincidiendo con la temática de la reunión inaugural del XII Congreso Internacional en Ciencias Económicas, EcoBizTec 2024, organizado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, presentamos como la revolución tecnológica ha transformado las tareas que desarrollan los profesionales en ciencias económicas. El principal foco es el impacto que generan las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la automatización de procesos, la conectividad 5G/6G, el Internet de las Cosas (IoT), la computación en la nube y el almacenamiento avanzado de datos. Entre sus principales ventajas, encontramos que su evolución ha permitido una mejora significativa en la eficiencia y precisión de las tareas contables, financieras y económicas, resolviendo problemas históricos relacionados con el manejo de grandes volúmenes de datos, la consistencia de los resultados y la agilidad en la toma de decisiones.

Los avances en infraestructura tecnológica, como la adopción de 5G, e IoT, han potenciado la capacidad de procesamiento y análisis en tiempo real, facilitando una toma de decisiones estratégica basada en datos. Asimismo, la computación en la nube ha proporcionado una ampliación del espacio de almacenamiento casi ilimitado y una accesibilidad sin precedentes a datos y aplicaciones desde cualquier lugar del mundo, impulsando la colaboración y la innovación. Queda aún investigar sobre la evolución de la computación cuántica y la evolución a 6G, respecto de sus aplicaciones reales en el campo de los negocios.

Sin embargo, se plantea también que el proceso de digitalización no está exento de desafíos. La percepción de los ejecutivos *C-Level* sobre el valor generado por estas tecnologías es crucial para justificar las inversiones necesarias. La resistencia al cambio y la necesidad de desarrollar nuevas habilidades entre el personal también representan barreras significativas que deben abordarse.

Entre los principales beneficios, queda mostrado que las empresas que adoptan con éxito estas tecnologías pueden esperar una reducción significativa en el tiempo dedicado a tareas manuales y un aumento en la precisión y calidad de sus informes financieros. Las estadísticas y estudios de consultoras como Gartner, McKinsey, PwC y Deloitte, entre otras, subrayan la importancia de la transformación digital y la automatización para el crecimiento y la eficiencia empresarial.

El impacto de la inteligencia artificial (IA) merece una mención especial debido a su capacidad transformadora, y su promesa de evolución futura. La IA no solo está optimizando los procesos tradicionales, sino que también está abriendo nuevas oportunidades para el análisis y la toma de decisiones estratégicas. Su potencial de crecimiento implica que las empresas deben continuar invirtiendo en tecnologías avanzadas para mantener una ventaja competitiva en el mercado global.

Por otro lado, los participantes del panel inaugural, coincidieron en enumerar entre los desafíos de los profesionales en ciencias económicas: la necesidad de adaptarse y ser flexibles ante los rápidos cambios de los nuevos escenarios, mantener una cultura de capacitación continua para actualizar sus conocimientos en tecnología y el uso de las nuevas herramientas que surgen en el mercado, tomar decisiones basadas en datos lo que implica tener conocimientos sobre *big data*, procurar la limpieza y homogenización de la información antes de su uso, ampliar sus conocimientos sobre las tecnologías transaccionales y busquen siempre proteger la información aplicando las últimas prácticas en materia de ciberseguridad. Asimismo, destacaron que, si bien la inteligencia artificial generativa ha tenido un gran impacto con el lanzamiento de *ChatGPT*, aún tiene mucho para brindar en el futuro.

A modo de ejemplo, en este artículo realizamos el ejercicio de utilizar la versión 1.1.0 de libre disponibilidad de *ChatGPT*, en la estructuración de los cuadros, la redacción y la corrección de algunas partes de este artículo. Al respecto, podemos afirmar que el resultado no es totalmente satisfactorio dado que: 1. Se requirieron varias iteraciones para lograr el resultado deseado, 2. La información estadística proporcionada no fue del todo actualizada y 3. La mayoría de las citas proporcionadas y/o sus *links* no resultaron válidas, eran inexistentes o no se encontraban en línea.

En resumen, la integración de tecnologías avanzadas en las tareas de los profesionales en ciencias económicas no solo ha optimizado los procesos tradicionales, sino que también ha abierto nuevas oportunidades para el análisis y la toma de decisiones estratégicas. A medida que las empresas continúan navegando por el camino de la digitalización, será esencial seguir invirtiendo en infraestructura tecnológica y capacitación para maximizar el valor de estas herramientas y mantener una ventaja competitiva en el mercado global.

Quedan por investigar en profundidad cada una de las tecnologías mencionadas y las otras no tratadas en este artículo como las baterías flexibles, los drones, las impresiones 3D, las innovaciones en la industria *fintech*, las *greentech*, los avances en la industria espacial, el *biohacking*<sup>5</sup> y la computación cuántica entre otras.

---

<sup>5</sup> Ver Endeavour (2024) en el cual se define el biohacking como "Práctica de modificar o mejorar el funcionamiento del cuerpo humano, tanto a nivel físico como cognitivo, mediante la aplicación de principios científicos, técnicas de ingeniería y tecnología".

Finalmente, recomendamos la lectura del cuadro elaborado por StartUps Insights (2024), en el cual se detallan los impactos de las principales tecnologías emergentes en más de cuarenta industrias globales.

### Referencias Bibliográficas:

- Ackermann, S. (15-17 de abril de 2024). *La tecnología y su impacto en el futuro de los profesionales de las Ciencias Económicas* [Panel Inaugural]. XXII Congreso Internacional en Ciencias Económicas: EcoBizTec 2024, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, CABA, Argentina. [PowerPoint presentation]
- Admin, & Admin. (2023, 27 julio). La falta de tecnología en empresas: impactos y consecuencias. Consecuencias PLUS. <https://consecuenciasplus.org/la-falta-de-tecnologia-en-empresas-impactos-y-consecuencias/>
- Bloomberg Intelligence. (2023, 1 de junio). Generative AI to Become a \$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds <https://www.bloomberg.com/company/press/generative-ai-to-become-a-1-3-trillion-market-by-2032-research-finds/>
- Caro, P. (1 de noviembre de 2023). Reflexiones sobre la inteligencia artificial en las profesiones en Ciencias Económicas. *Comercio y Justicia*. [<https://comercioyjusticia.info/suplemento-84-aniversario/reflexiones-sobre-la-inteligencia-artificial-en-las-profesiones-en-ciencias-economicas/>]
- Chernay, A. (s.f.) El impacto de la IA en la automatización robótica de procesos: un debate exhaustivo sobre la convergencia de la IA y la RPA. Recuperado de [<https://www.zaptest.com/es/el-impacto-de-la-ia-en-la-automatizacion-robotica-de-procesos-un-debate-exhaustivo-sobre-la-convergencia-de-la-ia-y-la-rpa>]
- Cisco. (2021). *Cisco Annual Internet Report (ARI), 2021–2026*. Recuperado de [<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/service-provider/annual-internet-report/index.html>]
- Coelsa. (2024, 24 enero). COELSA on LinkedIn: INDICADOR COELSA 2024. [https://www.linkedin.com/posts/coelsa\\_indicador-coelsa-2024-activity-7155916328531288064-8B9u/](https://www.linkedin.com/posts/coelsa_indicador-coelsa-2024-activity-7155916328531288064-8B9u/)
- Consejo Profesional de Ciencias Económicas CABA (2021). Revista Consejo Digital, AÑO X | Nº 66 | DICIEMBRE 2021 | ISSN 1851-6610 [<https://www.consejo.org.ar/servicios/medios-del-consejo/revista-consejo-digital/edicion-66>]
- Di Pietro, N. (2024, 5 enero). ¿Cómo la industria retail puede beneficiarse del boom de las finanzas embebidas? Toda la Información Sobre el Mundo Fintech. <https://blog.pomelo.la/finanzas-embebidas-industria-retail/>
- Endeavor. (2024, 6 febrero). Megatendencias: Una guía de las tecnologías que revolucionarán el 2024. Endeavor México. <https://mexico.endeavor.org/megatendencias/>
- Ericsson Mobility Report | Read the latest edition. (2024, 10 abril). ericsson.com. <https://www.ericsson.com/en/mobility-report>

- Evans, D. (2012). *The internet of everything: How more relevant and valuable connections will change the world*. Cisco.  
[https://www.cisco.com/c/dam/global/en\\_my/assets/ciscoinnovate/pdfs/loE.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/en_my/assets/ciscoinnovate/pdfs/loE.pdf)
- FasterCapital. (Updated: 23 Apr 2024). *A Comprehensive Guide to Mitigating Financial Risks*. Recuperado el 23 de mayo de 2024 de <https://fastercapital.com/content/A-Comprehensive-Guide-to-Mitigating-Financial-Risks.html>
- Finance Business partnering - consulting, learning & development, research & network. (s. f.). BPI. <https://www.bpidk.org/>
- Flores, J. (2019, 28 de junio). Qué es el 5Gy cómo nos cambiará la vida. National Geographic. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida\\_14449](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449)
- Global Competitiveness Report 2019. (2023, 9 noviembre). Foro Económico Mundial.  
<https://es.weforum.org/publications/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth/>
- González, R. (2023, 16 noviembre). El número de dispositivos conectados llegará a los 25.000 millones en 2027. Big Data Magazine. <https://bigdatamagazine.es/el-numero-de-dispositivos-conectados-llegara-a-los-25-000-millones-en-2027>
- Gartner. (2024). El Cloud se convertirá una necesidad empresarial para 2028, según Gartner. <https://www.datacenterdynamics.com/es/noticias/el-cloud-se-convertira-una-necesidad-empresarial-para-2028-segun-gartner/>
- Kush. (2022, 25 de mayo). IMA India - Technology Adoption in The Finance Function.  
[https://www.ima-india.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1352&catid=28&Itemid=306](https://www.ima-india.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1352&catid=28&Itemid=306)
- Ludueña, J. (Actualizado el 1 de enero de 2022) *Token no fungible (NFT)* Economipedia.  
<https://economipedia.com/definiciones/token-no-fungible-nft.html>
- Market Research Future. (s. f.). Hospital Furniture Market Size, Share, Trends | Forecast to 2032. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/data-storage-market-1007>
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marrs, A. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. En McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies>
- MarketsandMarkets. (s. f.). Digital Transformation Market Size & Share Analysis - Industry Research Report - Growth Trends - 2032. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-transformation-market-43010479.html>
- Merlo, M. et al. (2022) *Análisis Financiero Integral. Teoría y Práctica*. Colombia: Alphaeditorial.
- Páez-Gabriuna, I., Sanabria, M. & Gauthier-Umaña, V. et al. (2022). *Transformación digital en las organizaciones*. Editorial Universidad del Rosario.
- Panko, Raymond. (2008). *Spreadsheet Errors: What We Know. What We Think We Can Do*.
- Pascual, F. (15-17 de abril de 2024). *La tecnología y su impacto en el futuro de los profesionales de las Ciencias Económicas* [Panel Inaugural]. XII Congreso

Internacional en Ciencias Económicas: EcoBizTec 2024, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Belgrano, CABA, Argentina. [PowerPoint presentation]

- PricewaterhouseCoopers. (s.f.). *Demystifying the metaverse*.  
<https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/demystifying-the-metaverse.html>
- PricewaterhouseCoopers. (2019). *Finance Effectiveness Benchmark*. PwC.  
<https://www.pwc.com/mx/es/finanzas/finance-effectiveness-benchmark.html>
- PricewaterhouseCoopers. (s. f.). PwC Pulse Survey: Focused on reinvention. PwC.  
<https://www.pwc.com/us/en/library/pulse-survey/business-reinvention.html>
- PricewaterhouseCoopers. (2023). *Global Consumer Insights Pulse Survey 2023*.  
<https://www.pwc.es/es/retail-consumo/consumer-insights-survey-2023.html>
- Ramos, S. (2023, 3 noviembre). *Power BI: la herramienta imprescindible para el análisis de datos*. *El Futuro de los Datos*. <https://www.elfuturodelosdatos.com/power-bi/>
- Robotic Process Automation with AI and OCR to Improve Business Process: Review. (2021, 4 agosto). IEEE Conference Publication | IEEE Xplore.  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9532902>
- Sacristán, L. (2024, 29 abril). 6G: todo sobre su tecnología y cuándo llegará la próxima generación de redes móviles. Xataka Móvil. <https://www.xatakamovil.com/nuevo/6g-toda-informacion>
- Samsung Research (s.f.). 6G. The Next Hyper – Connected Experience for All.  
<https://cdn.codeground.org/nsr/downloads/researchareas/6G%20Vision.pdf>
- Startupeable. (2022, 22 septiembre). CAGR: Compound Annual Growth Rate | Startupeable. <https://startupeable.com/glosario/cagr/>
- StartUs Insights. (2024, 11 marzo). *10 Emerging Technologies: How tech trends shape 40+ industries*. <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/emerging-technologies-full-guide/>
- Technology Business Research, Inc. (Jan. 8, 2024). PwC stepping up when technology fails to deliver value <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/assets/analyst-citations/tbr-pwc-stepping-up-when-technology-fails-to-deliver-value.pdf>
- Tech Trends 2022. (s. f.). Deloitte Insights.  
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends/2022.html>
- Tech Trends 2024. (s. f.). Deloitte Insights.  
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html>
- Tello, L. (actualizado el 20 de febrero de 2024) ¿Qué es un C-Level management? *Betterteam* <https://www.betterteam.com/es/qu%C3%A9-es-un-c-level-management>
- TOTVS Latam. (2022, 26 septiembre). *Industria 4.0: qué es, impactos, beneficios y tecnologías*. TOTVS. <https://es.totvs.com/blog/gestion-industrial/industria-4-0-que-es-impactos-beneficios-y-tecnologias/>