

ORIGINAL

Artículo de investigación

Estado de situación de los procesos de transformación digital en las empresas uruguayas*

Status of digital transformation processes in Uruguayan companies

Recibido: Noviembre 20 de 2023 - Evaluado: Febrero 22 de 2024 - Aceptado: Mayo 26 de 2024

Isabel Rodríguez**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0754-7396>

Joaquín Rubio***

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1114-0638>

Gabriel Budiño****

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1317-3379>

Para citar este artículo / To cite this Article

Rodríguez, I., Rubio, J., & Budiño, G. (2024). Proceso de transformación digital en las empresas uruguayas. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 9(18), 1-9. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.18.2024.12106>

Editor: Dr. Rolando Eslava-Zapata

Resumen

Este artículo tiene por objetivo proporcionar una actualización exhaustiva y detallada sobre el uso de la Automatización Robótica de Procesos e Inteligencia Artificial en las organizaciones y ofrecer una visión panorámica de su evolución. Además de investigar el uso de Robotic Process Automation e Intelligent Artificial, se examinan las tendencias emergentes en cuanto a las herramientas y técnicas utilizadas en la automatización, e identificar los desafíos y oportunidades asociados con la implementación de estas tecnologías. El estudio es de tipo mixto. En la fase cuantitativa se recopilan datos locales que incluyen resultados de la encuesta de expectativas empresariales realizada por la firma EXANTE en abril del 2023. La encuesta se basa en una muestra multisectorial y no probabilística de 301 empresas grandes y medianas que operan en Uruguay, que en su mayoría facturan más de 10 millones de dólares. Por otra parte, en la fase cualitativa se analiza información internacional a partir de un artículo sobre nuevas tecnologías en los trabajos de países tecnológicamente desarrollados. Los resultados ponen en evidencia que la transformación digital de las organizaciones es un hecho que se verifica en el mundo y en Uruguay de forma cada vez más expansiva ya que cada vez son más

* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Trabajo vinculado a la Universidad de la República, Uruguay.

** Magister en Administración por la Escuela de Negocios de la Universidad de Montevideo, Uruguay. Profesora Adjunta de la Universidad de la República, Uruguay. Email: isabel.rodriguez@fcea.edu.uy

*** Magister en Administración por la Universidad de la República, Uruguay. Docente de la Universidad de la República. Email: joaquin.rubio@fcea.edu.uy

**** Magister en Sistemas de Información por el Universitario Autónomo del Sur, Uruguay. Profesor Titular en la Universidad de la República, Uruguay. Email: gabriel.budino@fcea.edu.uy

y más variadas las organizaciones que comienzan el camino de la automatización de sus procesos.

Palabras Clave: Automatización, RPA, Transformación Digital, Procesos

Abstract

This article aims to provide a comprehensive and detailed update on the use of Robotic Process Automation and Artificial Intelligence in organizations and provide an overview of its evolution. In addition to investigating robotic process automation and intelligent artificial intelligence, it examines emerging trends in the tools and techniques used in automation. It identifies the challenges and opportunities associated with implementing these technologies. The study is of a mixed type. In the quantitative phase, local data, including results from the business expectations survey conducted by the firm EXANTE in April 2023, is collected. The survey is based on a multi-sector and non-probabilistic sample of 301 large and medium-sized companies operating in Uruguay, with over US\$10 million turnover. On the other hand, in the qualitative phase, international information is analyzed from an article on new technologies in the workplaces of technologically developed countries. The results show that the digital transformation of organizations is a fact that is being verified in the world and Uruguay in an increasingly expansive way as more and more organizations are beginning the path of automating their processes.

Keywords: Automation, RPA, Digital Transformation, Processes

SUMARIO

INTRODUCCIÓN. – ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. – I. Problema de investigación. – II. Metodología. – III. Plan de redacción. – 1. Contexto de la transformación digital. – IV. Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

Introducción

En los últimos años, la automatización de tareas ha ganado terreno en varios sectores, mostrando una mayor eficiencia en los procesos de las organizaciones que la adoptan. No obstante, persiste la preocupación por el posible impacto negativo en el empleo debido a esta automatización. En un estudio titulado "Automatización robótica de procesos en tiempos de coronavirus" (Rodríguez *et al.*, 2020), se evaluó el impacto de la introducción de tecnologías de automatización. Los hallazgos indican que, a nivel local, las empresas que han implementado programas de automatización robótica de manera más sistemática son, en su mayoría, los *Shared Service Centers* (SSC) o empresas de Servicios Globales. Estas empresas, establecidas en Uruguay, brindan servicios administrativos, contables, financieros y logísticos a sus filiales en todo el mundo. Aunque no son las únicas en adoptar estas tecnologías, son las que han avanzado más rápidamente en este proceso.

La evolución de las tecnologías de automatización, junto con su mayor accesibilidad y facilidad de implementación, así como el aumento de proveedores locales, ha permitido que un número significativo de empresas a nivel local comience a adoptar procesos de automatización robótica. Este artículo tiene como objetivo ofrecer una actualización completa y detallada sobre el uso de la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y la Inteligencia Artificial (IA) en las organizaciones, proporcionando una visión general de su desarrollo. También se investigaron las tendencias emergentes en las herramientas y técnicas de automatización para identificar los desafíos y oportunidades relacionadas con la implementación de estas tecnologías.

La automatización de tareas en las organizaciones tiene dos aspectos principales: por un lado, mejora la eficiencia en la ejecución de tareas, y por otro, genera inquietudes sobre el posible desplazamiento de la mano de obra. En un estudio realizado durante la pandemia de coronavirus (Rodríguez *et al.*, 2020), se analizó la percepción del impacto de las tecnologías de automatización. Se concluyó que, a nivel local, la mayoría de las empresas que habían iniciado este proceso eran los Shared Service Centers (SSC), que son empresas globales establecidas en Uruguay para proporcionar servicios administrativos, contables y financieros a sus filiales en todo el mundo. Sin embargo, también un número creciente de empresas locales comenzó a adoptar la automatización robótica. Este artículo ofrece una actualización detallada sobre el uso de RPA e IA, con el objetivo de identificar los desafíos y oportunidades asociados con la implementación de estas tecnologías.

Esquema de resolución

1. Problema de investigación

¿Cuál es el estado de situación de los procesos de transformación digital de las empresas uruguayas en el contexto del avance de las nuevas tecnologías de automatización?

2. Metodología

El estudio emplea un enfoque mixto. En la fase cuantitativa, se reunieron datos locales que abarcan los resultados de una encuesta sobre expectativas empresariales realizada por la firma EXANTE en abril de 2023. En esta edición de la encuesta, se incorporó una pregunta específica para evaluar la percepción sobre la incorporación de nuevas tecnologías en las organizaciones. Aunque este tema ya había sido explorado con empresarios anteriormente, esta pregunta proporciona datos más precisos sobre la valoración actual de la tecnología.

La encuesta se realizó con una muestra multisectorial y no probabilística de 301 empresas grandes y medianas en Uruguay, la mayoría de las cuales generaban ingresos superiores a los 10 millones de dólares. Los altos ejecutivos de estas empresas respondieron la encuesta, proporcionando información sobre la situación económica y política en Uruguay.

Desde una perspectiva cualitativa, para analizar la información internacional, se incorporaron datos y conceptos del artículo de prensa titulado "*New Global Survey Reveals Nearly 60% of Workers Believe AI-powered Automation Improves Job Fulfillment*", publicado en marzo de 2023 por la compañía UiPath, líder en tecnologías RPA. Este artículo proporcionó información valiosa sobre la percepción de 6.400 trabajadores que utilizan nuevas tecnologías en sus empleos en países tecnológicamente avanzados (UiPath, 2023).

3. Plan de redacción

3.1 Contexto de la transformación digital

Este trabajo se fundamenta en los estudios sobre impacto de las “nuevas tecnologías” en las organizaciones, desarrollados principalmente por autores especializados que han investigado este fenómeno y han enriquecido el conocimiento sobre el mismo (Ansari *et al.*, 2019; Stuart-Russell, 2021; Ogosi *et al.*, 2023). Este trabajo toma las definiciones conceptuales que han resultado operativas para desarrollar la investigación en Uruguay. Esta producción teórica,

tiene la particularidad de contar con un fuerte anclaje en la empírica, factor que resulta interesante porque coincide con el perfil que articula la actividad académica con el trabajo de consultoría técnica profesional en temas de automatización de procesos y transformación digital.

De estas fuentes se toman algunos conceptos de relevancia. Por un lado, se toma el concepto de RPA, el cual es definido por Ansari-Wasique como:

... refiere a la automatización de tareas y rutinas realizadas por humanos, que pueden ser instruidas a un software. Como es una tarea mundana y repetitiva, si el proceso se lleva a cabo a fondo y se identifican los módulos clave de la tarea especificada, entonces esos módulos se pueden programar en un “robot de software”, que realizará esa tarea de manera más eficiente y eficaz en comparación con un humano.” (p. 1).

Por otro parte, el concepto de Inteligencia Artificial que asumimos en este trabajo, pertenece a Russel (2021):

Inteligencia Artificial se refiere al desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren la intervención humana y de exhibir comportamientos que simulan la inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento, la percepción y la toma de decisiones. La IA se basa en algoritmos y modelos que permiten a las máquinas procesar y analizar grandes volúmenes de datos, aprender de ellos y adaptarse a nuevas situaciones, con el objetivo de resolver problemas complejos y mejorar el rendimiento en una amplia gama de dominios (p. 1).

También son fuentes de datos para esta investigación los trabajos realizados por UiPath press release (2023) a través de sus encuestas aplicadas a Gartner y Deloitte.

4. Resultados de investigación

Para el análisis de este tema a nivel local, se utilizaron los datos obtenidos de la encuesta de EXANTE. Al preguntar sobre los principales desafíos que enfrentan las empresas, la presión de costos fue el aspecto más destacado, con más del 60,00% de menciones, reflejando la situación de baja competitividad y escaso crecimiento económico. A continuación, aunque con menor frecuencia, se mencionaron la creciente competencia, la gestión de recursos humanos y la incorporación de tecnología (figura 1).

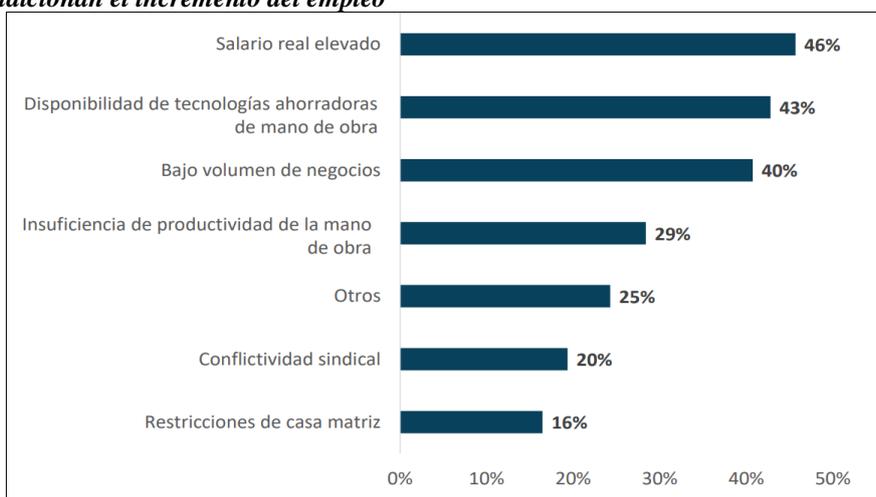
Además, al investigar las razones por las cuales las empresas no han aumentado su cantidad de empleados. La figura 2 revela que el alto salario real, la disponibilidad de tecnologías que reducen la necesidad de mano de obra y el bajo volumen de negocios continúan siendo los principales factores que limitan el crecimiento del empleo.

Figura 1. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su empresa?



Fuente: tomado de EXANTE disponible en <https://www.exante.com.uy/novedades-blog/encuesta-de-expectativas-empresariales-mayo-2023>

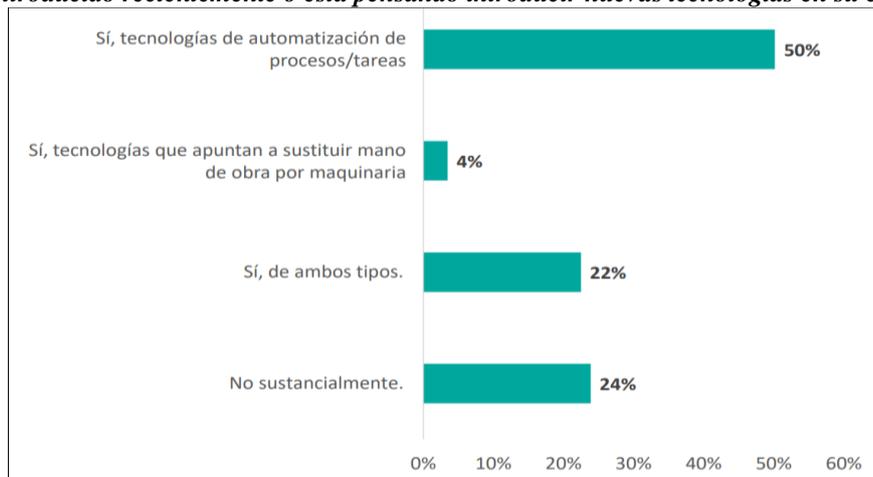
Figura 2. Si la cantidad de trabajadores de su empresa no está creciendo, indique cuáles son los principales factores que condicionan el incremento del empleo



Fuente: tomado de EXANTE disponible en <https://www.exante.com.uy/novedades-blog/encuesta-de-expectativas-empresariales-mayo-2023>

Finalmente, al examinar más a fondo el uso de nuevas tecnologías, la figura 3 muestra que más del 75,00% de los ejecutivos encuestados indicaron que han adoptado o planean adoptar nuevas tecnologías en sus empresas, principalmente en el ámbito de la automatización de procesos o tareas. Los resultados sugieren que las empresas uruguayas han reconocido los beneficios de incorporar tecnología para automatizar procesos y tareas. Aunque no se especifica con detalle en qué tipos de procesos se está implementando o se planea implementar esta tecnología, se puede inferir que su uso se concentra mayormente en procesos de soporte llevados a cabo por áreas administrativas, contables, de atención y servicio al cliente.

Figura 3. ¿Ha introducido recientemente o está pensando introducir nuevas tecnologías en su empresa?



Fuente: tomado de EXANTE disponible en <https://www.exante.com.uy/novedades-blog/encuesta-de-expectativas-empresariales-mayo-2023>

Siguiendo a Rodríguez *et al.* (2020; 2022) se visualiza un gran beneficio en la aplicación de las RPA e IA en las empresas a fin de generar valor y creatividad. Cabe destacar que hay preocupación en los trabajadores por el uso de estas tecnologías que suponen una posible sustitución de las tareas que realizan. En el análisis internacional sobre el uso de la automatización, las tareas que se buscan realizar con su ayuda incluyen el análisis de datos (52,00%), la entrada y creación de datos (50,00%), la resolución de problemas técnicos (50,00%), la resolución de problemas de TI (49,00%) y la generación de informes (48,00%) (UiPath, 2023).

El estudio revela que la aceptación de las tecnologías basadas en IA está en aumento entre los jóvenes. Los empleados más jóvenes muestran una mayor receptividad hacia la automatización impulsada por IA, ya que consideran que esta tecnología les facilita su trabajo. En detalle, la aceptación es del 69,00% entre la Generación Z, 63,00% entre los *Millennials*, 51,00% entre la Generación X y 44,00% entre los *Baby Boomers* (UiPath 2023). Aunque la situación de los trabajadores encuestados en este estudio no puede ser directamente aplicada a la realidad en Uruguay, las respuestas sobre los beneficios de adoptar nuevas tecnologías son reveladoras. Estas respuestas ayudan a disipar el temor de que la automatización y la IA desplazarán el trabajo humano, ya que estas tecnologías también crean nuevas tareas y puestos de trabajo. De hecho, no se ha observado una pérdida de empleos debido a la incorporación de tecnologías.

Desde otra perspectiva global, el Instituto de Inteligencia Artificial de Deloitte, en una reciente publicación sobre el impacto de la IA generativa en los negocios, señala que "La IA generativa podría establecer una conexión más profunda entre los humanos y la tecnología, incluso más significativa que las que establecieron la nube, los teléfonos inteligentes e Internet" (Figueiredo *et al.*, 2023, p. 1). Además, Figueiredo *et al.* (2023) sostienen que todas las industrias pueden beneficiarse de la IA generativa; sin embargo, los sectores que manejan grandes volúmenes de datos, como la banca, el comercio minorista y la hotelería, o aquellos que basan sus productos en datos, como los servicios de información, deben adoptar estas tecnologías más rápidamente. En contraste, los profesionales cuyo trabajo depende del juicio, como en el derecho o la medicina, deberían ser más cautelosos con su adopción. También se considera ventajoso acelerar la síntesis del conocimiento mediante la IA para reducir los tiempos de lectura y comprensión.

Por otro lado, debido a las altas tasas de interés, los costos aumentarán, lo que llevará a las empresas a invertir en tecnologías que demuestren resultados claros en términos de retorno de inversión, como los *chatbots*. Los casos de uso relacionados con texto se comercializarán inicialmente, pero el ahorro de costos y las mejoras en productividad podrían ser mayores cuando se aplican a tareas más complejas. Esto se debe a que las habilidades necesarias para estas tareas suelen ser más costosas de contratar y requieren más tiempo de capacitación.

Conclusiones

Los datos recopilados muestran que la transformación digital de las organizaciones es una realidad tanto a nivel global como en Uruguay. Este fenómeno se observa en organizaciones de diferentes tipos y tamaños. En Uruguay, especialmente en las empresas de servicios globales, se ha avanzado en la adopción de tecnologías de automatización robótica e IA, reconociendo su capacidad para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. Más del 75,00% de los ejecutivos encuestados han implementado o tienen planes para implementar estas tecnologías, lo que indica una evidente inclinación hacia la transformación digital.

Aunque la automatización promete mejorar la competitividad empresarial, persisten preocupaciones sobre su impacto en el empleo. Si bien algunos estudios internacionales sugieren que la IA puede generar nuevas tareas y roles, en el contexto uruguayo, las empresas citan la disponibilidad de tecnologías como un factor que limita el crecimiento del empleo. No obstante, no se ha constatado una pérdida significativa de puestos de trabajo debido a la incorporación de estas tecnologías.

Los principales desafíos identificados por las empresas uruguayas incluyen la presión de costos, la competencia y la gestión de recursos humanos. La automatización se percibe como una solución para mitigar algunos de estos desafíos, pero su implementación también presenta retos, como la necesidad de capacitación y adaptación de la fuerza laboral.

A nivel internacional, la percepción de la automatización y la IA varía según las generaciones, siendo los trabajadores más jóvenes (Generación Z y *Millennials*) los más receptivos a estas tecnologías. Aunque estos resultados no son directamente extrapolables a Uruguay, sugieren que la aceptación y el aprovechamiento de la IA pueden depender de factores generacionales y de la familiaridad con la tecnología.

La investigación destaca la importancia de seguir de cerca las tendencias globales en automatización e IA, como la IA generativa (un tipo específico de IA capaz de crear nuevo y creativo como videos, imágenes y escritos), que ya está comenzando a transformar radicalmente varios sectores que hasta ahora veían lejana la adopción de este tipo de tecnologías. Solo por nombrar algunos ejemplos, oficinas de servicios profesionales como estudios jurídicos y fiscal contables que comienzan a adoptar solución de IA generativa como “ayuda” o como “copilotos” en los procesos de redacción de informes técnicos e informes para clientes. En Uruguay, sectores intensivos en datos podrían beneficiarse más rápidamente de estas tecnologías, mientras que profesiones que dependen del juicio humano podrían adoptar una postura más cautelosa.

En resumen, esta investigación busca destacar y difundir el progreso notable de la automatización en las empresas uruguayas, al mismo tiempo que identifica la necesidad de equilibrar y mitigar los posibles impactos negativos de la eficiencia tecnológica con consideraciones laborales y éticas, mientras se enfrentan los desafíos y oportunidades que estas tecnologías ofrecen. Es crucial examinar los cambios para recoger evidencia y expectativas de las organizaciones, con el fin de diseñar programas de capacitación y reconversión de perfiles

laborales. Este enfoque ayudará a aliviar las preocupaciones sobre la posible eliminación de empleos. En este contexto, la relación costo-beneficio será favorable siempre y cuando se implementen estrategias que ayuden a las organizaciones a abordar los impactos en la transformación de los negocios, los modelos operativos y las estructuras de recursos.

Referencias

- Ansari, Wasique-Ali, Paritosh, D., Sahishnu, P., & Sunita, P. (2019). A Review on Robotic Process Automation - The Future of Business Organizations. *En 2nd International Conference on Advances in Science & Technology (ICAST) 2019 on 8th, 9th April 2019*. Mumbai, India: K J Somaiya Institute of Engineering & Information Technology. doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3372171>
- Deloitte (2022). *Global Intelligent Automation Survey*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/intelligent-automation-2022-survey-results.html>
- EXANTE (2023). *Encuesta de expectativas empresariales*. Obtenido de <https://www.exante.com.uy/novedades-blog/encuesta-de-expectativas-empresariales-mayo-2023>
- Figueiredo, P., & Merege D. (2023). *IA generativa está de moda*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/strategy/cl-IA-generativa-esta-de-moda.pdf>
- Gartner (2022). *Robotic Process Automation Software Reviews and Ratings. Peer Insights*. Obtenido de <https://www.gartner.com/reviews/market/robotic-process-automation-software>
- Ogosi, A., Lira, J., Guadalupe, V., Lira Z., & Cacsire, P. (2023). Aplicación de la inteligencia artificial para la predicción del estrés financiero de empresa del sector de recogida y tratamiento de aguas residuales. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologia de Informação*, E58, 152-160. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14308/4799>
- Provasnik, K., Rubio, J., & Salgado, M. (2019) Impacto de las nuevas tecnologías en los Centros de Servicios Compartidos en Uruguay. (*Trabajo de Maestría*). Uruguay: Universidad de la República.
- Rodríguez, I., Rubio, J., & Provasnik, K. (2020). *Automatización robótica de procesos en tiempos de coronavirus*. Publicado en diario *La diaria* el 21/11/2020. Obtenido de <https://ladiaria.com.uy/trabajo/articulo/2020/11/automatizacion-robotica-de-procesos-en-tiempos-de-coronavirus/>

Rodríguez, I., Rubio, J., & Provasnik, K. (23 de octubre de 2022). Una mirada sobre su impacto en los procesos administrativos contables, la gobernanza y los desafíos para los profesionales del área, en el marco de la transformación digital de las organizaciones. *Diario El País*. Obtenido de <https://www.elpais.com.uy/economia-y-mercado/la-automatizacion-y-sus-desafios-para-las-empresas-en-el-urugua> y

Russell, S. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd edition*. US: Pearson.

UiPath press release (2023). *New Global Survey Reveals Nearly 60% of Workers Believe AI-powered Automation Improves Job Fulfillment*. Obtenido de <https://www.uipath.com/newsroom/uipath-unveils-automation-generation-report>