

ORIGINAL

Big Data and Artificial Intelligence in small and medium-sized companies in the province of Córdoba

Big Data e Inteligencia Artificial en pequeñas y medianas empresas de la provincia de Córdoba

Lucas Brunengo¹, Patricia Barrón¹

¹Universidad Siglo 21, Licenciatura en Administración de empresas. Córdoba, Argentina.

Citar como: Brunengo L, Barrón P. Big Data and Artificial Intelligence in small and medium-sized companies in the province of Córdoba. EthAlca. 2023; 2:61. <https://doi.org/10.56294/ai202361>

Enviado: 01-05-2022

Revisado: 15-09-2022

Aceptado: 01-01-2023

Publicado: 02-01-2023

Editor: PhD. Rubén González Vallejo 

ABSTRACT

Technology behaves in disruptive ways. As the word implies, it abruptly disrupts the way people's lives unfold, mainly the life of organizations. The main objective of this research work was to know whether SMEs in the province of Córdoba, Argentina know the need and the type of adaptation of the organizational system necessary to develop competitively in this 4th. Industrial Revolution, by incorporating Big Data technology and Artificial Intelligence according to the management elements required for this adaptation. The research had a descriptive scope and was carried out through a qualitative approach with a non-experimental cross-sectional design, through semi-structured interviews. The results showed that organizations are already implementing these tools or are considering doing so in the future as they perceive that these are of great help to obtain better results. As a result of this research, we can conclude that this technology is already a reality and companies must adapt to it to survive in this increasingly competitive and competent market.

Keywords: Technology; SMEs; Organisational Adaptation; Big Data; Artificial Intelligence; Artificial Intelligence.

RESUMEN

La tecnología se comporta de manera disruptiva. Como la palabra lo indica, rompe bruscamente la manera en la que se desenvuelve la vida de las personas, principalmente la vida de las organizaciones. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal conocer si las PyMEs de la provincia de Córdoba, Argentina conocen la necesidad y el tipo de adaptación del sistema organizacional necesario para desarrollarse competitivamente en esta 4ta. revolución industrial, al incorporar tecnología big data e inteligencia artificial según los elementos de gestión que requiere esa adaptación. La investigación tuvo un alcance descriptivo y fue realizada mediante un enfoque de tipo cualitativo con diseño no experimental transversal, mediante entrevistas semi estructuradas. Los resultados arrojaron que las organizaciones ya están implementando estas herramientas o están considerando hacerlo en un futuro ya que perciben que estas son de gran ayuda para obtener mejores resultados. A raíz de esta investigación, podemos llegar a la conclusión que esta tecnología ya es una realidad y las empresas deben adaptarse a ella para lograr subsistir en este mercado cada vez más competitivo y competente.

Palabras clave: Tecnología; PyMEs; Adaptación Organizacional; Big Data; Inteligencia Artificial.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, las tecnologías digitales como Big Data e Inteligencia Artificial

(IA) están transformando profundamente los modelos de negocio, la toma de decisiones y la competitividad empresarial a nivel global.^(1,2,3,4) Este nuevo paradigma exige que las organizaciones, independientemente de su tamaño o rubro, se adapten a un entorno cada vez más dinámico, digitalizado y basado en datos.^(5,6,7) En este marco, las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) enfrentan un doble desafío: por un lado, deben reconocer las oportunidades que ofrecen estas tecnologías disruptivas, y por otro, superar obstáculos estructurales y económicos para poder implementarlas eficazmente.^(8,9,10)

La presente investigación se propone indagar si las PyMEs de la provincia de Córdoba, Argentina, reconocen la necesidad de adaptar sus sistemas organizacionales para incorporar herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial como parte de su estrategia competitiva. Este trabajo busca identificar el grado de conocimiento y utilización de estas tecnologías, los sectores donde se aplican, los beneficios obtenidos, así como las barreras y desafíos que enfrentan aquellas empresas que aún no las han adoptado. Además, se explora si el tamaño organizacional es percibido como un factor determinante en la decisión de implementación tecnológica.

El estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y de alcance descriptivo. La muestra fue seleccionada de manera intencional, incluyendo tanto a empresas que ya han incorporado Big Data e IA en sus procesos, como a aquellas que aún no lo han hecho, permitiendo así un análisis comparativo y una visión más integral del fenómeno. A través de entrevistas semi-estructuradas a directivos y gerentes, se recolectaron datos primarios que complementan una revisión documental previa sobre la temática.

Este trabajo cobra especial relevancia en un contexto donde la transformación digital no es solo una ventaja competitiva, sino una condición esencial para la supervivencia empresarial. Entender cómo están respondiendo las PyMEs cordobesas a estos cambios permite no solo diagnosticar el estado actual de digitalización en la región, sino también ofrecer recomendaciones concretas para facilitar su transición hacia un modelo de gestión más eficiente, basado en datos y con capacidad de adaptación al nuevo escenario tecnológico.

MÉTODO

Diseño

La presente investigación se tuvo un alcance descriptivo y fue realizada mediante un enfoque de tipo cualitativo con diseño no experimental transversal. Se centró en conocer si las PyMEs de la provincia de Córdoba, Argentina reconocen la importancia de adaptar su sistema para aprovechar correctamente las nuevas tecnologías y ser competitivos. Se tuvo en cuenta el nivel de incorporación actual de tecnologías en las PyMEs cordobesas y se dividió el análisis entre empresas que las implementan y aquellas que todavía no lo hacen.

El contexto en el que se pretenden estudiar estas características es el territorio argentino en pequeñas y medianas empresas de la provincia de Córdoba, pero seleccionadas intencionalmente según cumplan con las características que exigen los objetivos de la investigación.

Para cumplir con el primer, objetivo planteado, se partió desde una indagación de tipo documental sobre cuestiones teóricas relacionadas a los temas centrales e investigaciones con información empírica sobre esta realidad. Luego, en base a los resultados obtenidos, y mediante el uso de fuentes primarias, se conoció la realidad de las empresas, se irá desde lo general a lo particular, para arribar a los demás objetivos específicos.

Participantes

Para la investigación, la población estuvo compuesta por pequeñas y medianas empresas de la provincia de Córdoba, Argentina. La muestra es de tipo no probabilística intencional. Los participantes se componen por directivos/gerentes tanto de empresas que tengan potencialidad de uso de tecnología Big Data como de aquellas que efectivamente hayan incorporado esta tecnología, cada uno de los cuales contestará a cuestionarios de entrevistas especialmente formuladas.

Instrumentos de recolección

Para la parte documental, los instrumentos de recolección, fueron las fichas de contenido, las fichas bibliográficas, hemerográficas y el registro de páginas electrónicas.

Para la parte de recolección de fuente primaria, el instrumento de recolección utilizada fue la entrevista semi estructurada, a través de cuestionarios indirectos administrados por un especialista. Este tipo de entrevista es ideal para obtener descripciones e información sobre ideas, creencias y concepciones de la persona que actúa en la realidad que queremos analizar.⁽¹¹⁾ Además, estas entrevistas se caracterizan por ser parte de un guion (un listado tentativo de temas y preguntas) en el cual se señalan los temas relacionados con la temática del estudio. En el desarrollo de la entrevista, se van planteando los interrogantes sin aferrarse a la secuencia establecida previamente, permitiéndose que se formulen preguntas no previstas pero pertinentes. El guion indica la información que se necesita para alcanzar los objetivos planteados.⁽¹¹⁾

La formulación de los cuestionarios se realizó teniendo en cuenta los resultados de la investigación documental.

Análisis de datos

Los datos a analizar fueron de tipo cualitativos. El procedimiento para el análisis de datos fue el siguiente: Obtención de la información a través de la búsqueda documental y los cuestionarios; capturar, transcribir y ordenar la información a través de la recolección de material original y las entrevistas a través del registro electrónico de las mismas; luego se continuo con la codificación de la información agrupando según categorías, conceptos preseleccionados por el investigador y se culminó con la integración de la información mediante el análisis y categorización de la información recopilada en relación al alcance de los objetivos propuestos.

RESULTADOS

En esta sección se encuentran plasmados los hallazgos obtenidos a partir del análisis de los datos obtenidos en las entrevistas realizadas a 10 pequeñas y medianas empresas de la provincia de Córdoba con el afán de responder el interrogante planteado en esta investigación. Las empresas entrevistadas pertenecen a sectores muy variados, entre ellos encontramos, el agropecuario, retail, siderúrgico, medios de comunicación, logística y financiero.

En cuanto al perfil de los entrevistados el rango de edad se encuentra entre 23 - 54 años y estos ocupan mayoritariamente puestos gerenciales.

El primer objetivo específico se basaba en descubrir si las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Córdoba implementaban en sus procesos diarios herramientas de Big Data y/o Inteligencia Artificial. Las entrevistas arrojaron como resultado que un 60 % si aplica actualmente estas herramientas.

El segundo objetivo específico de esta investigación buscaba encontrar en que áreas se aplica y cuál es la función que cumple. Las áreas en que las empresas utilizan estas herramientas son las siguientes:

- Marketing
- Ventas
- Compras
- Administración

A raíz de la información obtenida logramos detectar que el área de Marketing es la más elegida para implementar esta tecnología, siendo 6/6 (100 %) empresas que deciden aplicar esta tecnología en esta área. Luego en el área de Ventas es empleada por 5/6 (83,3 %). En el área de Compras es utilizada por 3/6 (50 %) y finalmente en el área de Administración solo 2/6 (33,3 %) empresas.

El tercer objetivo específico se centró en las empresas que no utilizan este tipo de herramientas y se buscó indagar en si conocen la necesidad actual de aplicar esta tecnología con el fin de adaptarse para lograr un desarrollo satisfactorio en la 4ta revolución industrial. De las 4 empresas que actualmente no utilizan estas herramientas 3/4 (75 %) creen que aplicar esta tecnología puede generar un beneficio para la empresa. Las 6 (100 %) empresas restantes que utilizan Big Data e Inteligencia Artificial coincidieron que aplicar estos instrumentos les genero una ventaja.

El cuarto objetivo específico buscaba investigar la causa por la cual las empresas no aplican Big Data e Inteligencia Artificial. Las causas que se identificaron fueron las siguientes:

- Costos
- Industria
- Presente de la organización.

De las empresas que actualmente no hacen uso de esta tecnología 3/4 (75 %) nombraron como causa los elevados costos que conlleva aplicarla. 1/4 (25 %) alego que la industria en la que se desarrolla la empresa no es la más indicada para usar estas herramientas y finalmente 1/4 (25 %) cree que su organización no está preparada para realizar un cambio de esta índole en este momento debido a que se encuentra en un proceso de reestructuración. Complementado este objetivo se realizó una pregunta para conocer si estas empresas contemplaban en el corto o mediano plazo aplicar Big Data y/o Inteligencia Artificial. El 75 % de los participantes respondió que no estaba en los planes de la organización realizarlo en los plazos planteados.

El quinto objetivo específico de la investigación buscaba descubrir si los resultados de la aplicación de Big Data e Inteligencia Artificial habían sido satisfactorios. El 100 % de los participantes coincidieron que los resultados que obtuvieron una vez aplicada esta tecnología fue completamente positivo brindándoles mejores resultados que en el pasado.

El sexto objetivo específico perseguido por esta investigación se focalizo en conocer cuál fue el mayor reto que detectaron los participantes al momento de aplicar Big Data e Inteligencia Artificial por primera vez en sus empresas. Es pertinente nombrar y explicar los retos nombrados:

- Capacitación del personal: El 50 % coincidió en que el mayor reto que se les presento fue el lograr que su personal se adapte al cambio organizacional trayendo como consecuencia un cambio radical en la manera de desempeñarse en sus puestos de trabajo, obligándolos a aprender nuevas herramientas más

sofisticadas que las que usaban en un pasado.

- Utilidad de los datos: El 33,3 % coincidió que el reto que más esfuerzo le costó sobrepasar fue aplicar correctamente las herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial debido a que no lograban encontrarle una utilidad a los datos obtenidos y por lo tanto no percibían un beneficio.
- Restructurar el negocio: El 16,6 % nombro como mayor reto el reestructurar la manera de realizar sus actividades debido a que estas herramientas les brindaron datos que sugerían que la manera en la que realizaban sus operaciones no era la más eficiente.

Por último, el séptimo objetivo específico se centró en conocer si los participantes creían que el tamaño de la organización era determinante al momento de optar por la implementación de Big Data y/o Inteligencia Artificial. Los resultados obtenidos fueron que 6/10 (60 %) participantes creen que el tamaño de la organización es un aspecto determinante al momento de decidir si se aplicaran algún tipo de estas herramientas. Entre las respuestas obtenidas se encontraron como justificante los costos que deben incurrir las organizaciones y también se obtuvo como una respuesta recurrente la necesidad de personal que tenga la capacidad para manejar correctamente esta tecnología. Los restantes 4/10 (40 %) participantes consideran que el tamaño de la empresa no es determinante para aplicar estas herramientas ya que cualquier empresa sin importar el tamaño puede aplicar Big Data y/o Inteligencia Artificial, pero remarcando que las pequeñas y medianas empresas no utilizan en la mayoría de los casos softwares muy sofisticados como sería en el caso de las grandes empresas y de esta manera lo aplican en procesos más básicos. Para añadir mayor información para resolver el objetivo planteado se realizó una pregunta que buscaba conocer si los competidores más cercanos utilizaban actualmente estas herramientas. Los resultados obtenidos fueron que 4/10 (40 %) respondió que su competencia está utilizando Big Data y/o Inteligencia Artificial.

DISCUSIÓN

El objetivo general de esta investigación fue determinar si la PyMEs de la provincia de Córdoba, Argentina conocen la necesidad y el tipo de adaptación del sistema organizacional necesario para desarrollarse competitivamente en esta 4ta. revolución industrial, al incorporar tecnología Big Data e Inteligencia Artificial. Para lograr este cometido se efectuó un análisis de los datos obtenidos en las entrevistas realizadas y de datos adquiridos de otras fuentes. Podemos afirmar que las PyMEs de la provincia de Córdoba están al tanto de la necesidad de incorporar este tipo de tecnología disruptiva en sus operaciones diarias y las implicaciones que lleva tomar esta decisión.

El primer objetivo específico buscó conocer si las PyMEs utilizaban o no herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial. Es imperativo entender que las empresas que brindaron información para esta investigación pertenecen a sectores muy variados. Los datos arrojaron que el 60 % de las empresas entrevistadas utilizan estas herramientas, aunque con un grado de intensidad y funciones diferentes. Esta tecnología se puede aplicar en la mayoría de los procesos de una organización y estos datos nos permiten entender que las PyMEs conocen esta información. En el caso de las pymes que no utilizan estas herramientas también tenían conocimiento sobre el uso de estas.

Continuando con el segundo objetivo específico que constaba en identificar en qué áreas y funciones utilizan Big Data e Inteligencia Artificial las pymes se logró reconocer que el área de Marketing fue mencionada por el 100 % los participantes debido a que aplicar estas herramientas en esta área implica costos y una dificultad ampliamente menor a la aplicación en áreas donde obligatoriamente se necesita de softwares de pago y personal capacitado para el manejo de estos. El área de ventas también es muy popular siendo esta utilizada por el 83,3 % y esto se debe a que aplicar Big Data e Inteligencia Artificial en esta área genera datos que son de vital importancia para las pymes, no es el caso del área de administración (33,3 %) ya que aplicar estas herramientas en las operaciones de las empresas de este tamaño no justifica su implementación debido a que no genera grandes beneficios como en las otras áreas.

El tercer objetivo específico se basaba en conocer si las empresas que no implementan esta tecnología conocían sobre la necesidad actual de adaptación para lograr desarrollarse competitivamente. El 100 % afirmó que conoce sobre las ventajas que estas herramientas brindan y la necesidad de adaptarse a estos cambios. Todos son conscientes de las ventajas que provoca aplicar estas herramientas y las consecuencias que pueden causar no adaptarse a estos cambios.

El cuarto objetivo está estrechamente relacionado con el mencionado anteriormente y se basaba en determinar las causas de la no aplicación de Big Data e Inteligencia Artificial en sus empresas. Las causas mencionadas fueron muy similares pero la que más se repitió fue que la industria en la cual están inmersos no es compatible con esta tecnología.^(12,13) Más allá de que los participantes coincidieran en este apartado la realidad difiere ya que como se plasma en esta investigación estas herramientas se pueden aplicar en cualquier sector, lo que si varía es el grado de impacto que estas tienen y en el caso de los participantes que alegaron incompatibilidad si se puede coincidir que pertenecen a sectores donde las ventajas que ofrece esta tecnología

actualmente no son de una gran importancia y presentan más costos que beneficios.

El quinto objetivo busco conocer si las pymes que utilizan Big Data e Inteligencia Artificial obtuvieron beneficios al aplicar estas herramientas. Podemos afirmar que todas las empresas coincidieron que se produjeron cambios positivos en las organizaciones luego de implementar esta tecnología. El principal cambio que vislumbraron fue el hecho de conocer más a fondo cuales practicas eran correctas y cuales debían de ser modificadas para generar procesos más eficientes. La gran ventaja que nos brindan estas herramientas son los miles de datos vitales que nos permite tener una visión más acertada sobre nuestro negocio y no operar basándonos solo en nuestra experiencia y por lo tanto no en nuestra intuición.

El sexto objetivo tenía como fin determinar cuáles son los mayores desafíos que tuvieron que combatir las empresas en su proceso de aplicar esta tecnología en sus operaciones diarias. El 50 % coincidió en que la adaptación de su personal fue lo más crítico de esta transformación. Al aplicar este tipo de tecnología las empresas se ven obligadas a modificar una gran cantidad de procesos y la manera en la que su personal está habituado a trabajar. Esto provoca cierta resistencia al cambio por parte de los empleados ya que sienten cierto grado de incertidumbre debido a los cambios y sofisticación en sus puestos de trabajo. En algunos casos las pymes están obligadas a contratar personal capacitado para el manejo de estos datos y la dificultad radica en la poca cantidad de oferta de recursos humanos que existe para ocupar este tipo de puestos en la actualidad.^(14,15) El otro gran reto que se enfrentan las pymes que deciden aventurarse con esta tecnología es el lograr darle sentido a la gran cantidad de datos que extraen con estas herramientas, de nada sirve contar con miles de datos que no tienen valor. Es imperativo saber que analizar y de qué manera para lograr obtener beneficio de estos.^(16,17)

Finalmente, el último objetivo tenía como fin conocer la opinión de las pymes sobre si el tamaño de la organización es determinante para aplicar herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial. Los datos obtenidos nos muestran que el 60 % cree que el tamaño si es un factor determinante al momento de decidir si es conveniente aplicar esta tecnología. Esto se basó principalmente en el hecho de que existe la creencia que se debe incurrir en costos elevados para utilizar Big Data en las organizaciones. La realidad no es blanco o negro, se puede utilizar esta tecnología sin afrontar gastos o estos ser casi nulos en áreas como marketing donde la mayoría de las herramientas son de uso gratuito, pero si se desea incursionar en áreas donde obtener datos conlleve poseer un mayor presupuesto debido a la sofisticación de los elementos que se deben adquirir, el tamaño si puede ser determinante.⁽¹²⁾ En cuanto al tamaño per - sé este no es un obstáculo ya que cualquier organización, sea cual sea su cantidad de empleados y la magnitud de sus procesos pueden aplicar libremente herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial ya que todas generan inmensas cantidades de datos que permiten tomar decisiones basadas en estos.

CONCLUSIONES

Gracias a los datos recolectados y la investigación realizada, podemos llegar a la conclusión que las PyMEs de las provincia de Córdoba, Argentina están al corriente de los grandes cambios que se están produciendo en la manera en el que el mundo empresarial está realizando sus operaciones diarias como consecuencia de la implementación de herramientas de Big Data e Inteligencia Artificial por lo que ya existe una gran cantidad de empresas que adaptaron sus organizaciones a este cambio mientras que las restantes que no lo hicieron todavía, necesitan tiempo para hacer frente a estos, pero siempre teniendo en mente que este cambio es muy beneficioso y es necesario para subsistir en el futuro.

Estas tecnologías en un futuro cercano pasaran de ser una opción a una obligación si queremos ser competitivos. La obtención de tantos datos que esclarecen tantas incógnitas y modifican muchos prejuicios que la mayoría de las empresas suelen tener por el solo hecho de haber trabajado siempre de una manera nos permite descubrir el infinito horizonte de mejoras que tenemos en nuestras operaciones y que fácilmente pueden ser explotadas logrando de esta manera obtener una ventaja competitiva.

Las incertidumbres siempre están presentes en un negocio y más cuando pensamos en una pequeña o mediana empresa donde un paso en falso puede ser el fin de esta. Es por eso que al día de hoy una gran cantidad de PyMEs se resisten a dar el paso a los beneficios y principalmente a las responsabilidades que conlleva aplicar estas tecnologías disruptivas.

Para futuras investigaciones, es recomendable realizar una investigación que cuente con una mayor cantidad muestras y preferentemente que las PyMEs que formen parte sean de una industria en particular ya que la implementación de Big Data e Inteligencia Artificial depende en gran medida de esto.

También, se recomienda, profundizar en tópicos relacionados con ciberseguridad ya que los beneficios de estas herramientas también traen consigo riesgos que se deben evitar. Se trabaja con muchos datos delicados que deben ser resguardados de la mejor manera posible.

La cuarta revolución ya forma parte de nuestras actividades diarias. Los datos que se generan diariamente crecen exponencialmente. Estos tienen un valor incalculable, es por eso que hay que aprovecharlos en el menor tiempo posible y siempre con responsabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The Logistics World. Cómo Tesla utiliza inteligencia artificial para revolucionar la industria automotriz [Internet]. The Logistics World; 2023 mar 15 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://thelogisticsworld.com/tecnologia/como-tesla-utiliza-inteligencia-artificial-para-revolucionar-la-industria-automotriz/>
2. Schwab K. La cuarta revolución industrial. [Lugar de publicación no especificado]: [Editorial no especificada]; 2016.
3. Microsoft Azure. ¿Qué es la inteligencia artificial? [Internet]. Microsoft Azure; s.f. [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence/>
4. Cámara Valencia. Cómo el big data es una solución de crecimiento para pymes [Internet]. Valencia: Cámara Valencia; s.f. [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/big-data-una-solucion-crecimiento-pymes/>
5. Ballester de las Heras MT. Análisis del comportamiento del consumidor en comercio electrónico mediante técnicas y metodologías Big Data [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos; 2018.
6. DataCentric D. Netflix: Las claves del éxito basado en Big Data [Internet]. Deyde DataCentric; 2023 jun 13 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://www.datacentric.es/blog/insight/exito-netflix-datos/>
7. Hill C, Jones G. Administración estratégica. Canada: SouthWestern; 2011.
8. Keyrus. Cómo Amazon llegó a ser Amazon gracias al Big Data [Internet]. Keyrus; s.f. [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://keyrus.com/sp/es/insights/como-amazon-llego-a-ser-amazon-gracias-al-big-data>
9. Lanza D. La democratización del dato: Quién paga esta fiesta [Internet]. CIC Consulting Informático; 2023 jul 10 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://www.cic.es/la-democratizacion-del-dato/>
10. Marr B. Big Data en la práctica. Zaragoza: Teell Editorial; 2016.
11. Microsoft. Un año de pandemia: Más de la mitad de las pymes argentinas cambió sus procesos y objetivos de negocio [Internet]. Microsoft; 2021 feb 24 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://news.microsoft.com/es-xl/un-ano-de-pandemia-mas-de-la-mitad-de-las-pymes-argentinas-cambio-sus-procesos-y-objetivos-de-negocio/>
12. Yuni J, Urbano C. Técnicas para investigar 2. Córdoba: Brujas; 2014.
13. Porter ME, Heppelmann JE. How smart, connected products are transforming companies. Harvard Business Review. 2015.
14. Ecos365. En un año se duplicó el uso de herramientas de Big Data en empresas argentinas [Internet]. Ecos365; 2022 dic 26 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://www.rosario3.com/ecos365/noticias/En-un-ano-se-duplico-el-uso-de-herramientas-de-Big-Data-en-empresas-argentinas-20221226-0018.html>
15. Quilici S. El nuevo salvavidas que están usando las pymes para ganarle a la crisis: a qué apostaron para volver a facturar [Internet]. El Cronista; 2022 mar 24 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://www.cronista.com/pyme/herramientas/datos-para-todos-el-analisis-y-el-data-science-no-son-solo-para-las-grandes/>
16. Roig JM. La informática aplicada a la psicología. Barcelona: J.M. Bosch Editor; 2018.
17. Blanco M. Las pymes también se pueden beneficiar del Big Data [Internet]. Telefónica; 2020 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://www.telefonica.com>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Curación de datos: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Análisis formal: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Investigación: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Metodología: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Administración del proyecto: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Recursos: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Software: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Supervisión: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Validación: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Visualización: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Redacción - borrador original: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.

Redacción - revisión y edición: Lucas Brunengo, Patricia Barrón.