

ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PYME MARPLATENSE MARTECH

CORVALAN, MARÍA PAZ; LEOFANTI, RAMIRO

mpazcorvalan2003@gmail.com; ramiroleofanti@gmail.com

RESUMEN

Este trabajo analiza la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) en la PyME marplatense Martech, dedicada a brindar soluciones en seguridad electrónica, redes de conectividad y domótica. A partir de una entrevista realizada a su titular, se identificaron las principales herramientas tecnológicas utilizadas, los sectores del negocio más impactados y ejemplos concretos de aplicación diaria de IA. Se destaca cómo una pequeña empresa local logró integrar innovaciones que optimizan tanto la operación técnica como la atención comercial y administrativa, incluyendo cámaras con detección inteligente, asistentes virtuales, análisis predictivo y uso de ChatGPT como apoyo en la generación de contenidos y respuestas automatizadas. El estudio se enmarca en la discusión teórica sobre la capacidad de absorción tecnológica de las PyMEs, y permite reflexionar sobre cómo estas organizaciones, a pesar de contar con recursos limitados, pueden obtener ventajas competitivas mediante el uso estratégico de tecnologías emergentes. Se concluye que la experiencia de Martech es un ejemplo representativo del potencial innovador de las PyMEs argentinas en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial.

PALABRAS CLAVE: automatización, inteligencia artificial, innovación tecnológica, domótica, seguridad electrónica.

INTRODUCCIÓN

En un contexto de rápida transformación digital, las pequeñas y medianas empresas enfrentan el desafío de adaptarse a nuevas tecnologías para mantener su competitividad. Este trabajo se enfoca en el caso de Martech, una empresa marplatense que ha logrado integrar soluciones basadas en inteligencia artificial en diversas áreas de su operación. El objetivo principal es analizar cómo esta PyME adopta herramientas de IA para mejorar sus servicios y procesos, y qué impacto tiene esta adopción en su estructura organizativa y en su propuesta de valor.

MARCO TEÓRICO

La innovación tecnológica es un proceso esencial para la competitividad de las empresas, especialmente en economías como la argentina, caracterizadas por una limitada inversión en investigación y desarrollo (I+D). Si bien tradicionalmente la innovación se vinculó con grandes empresas dotadas de estructuras formales, en las últimas décadas las pequeñas y medianas empresas (PyME) han ganado protagonismo en los procesos innovativos, particularmente a través de mejoras incrementales, reorganización interna y la apropiación de tecnologías desarrolladas por terceros (Morcela, 2021).

Las PyME presentan ventajas específicas para estos procesos: mayor flexibilidad organizacional, cercanía con el cliente, menor burocracia y una cultura de aprendizaje informal. Esto les permite reaccionar con agilidad ante cambios tecnológicos y adaptar soluciones a contextos locales. Sin embargo, sus procesos innovativos no siempre quedan reflejados en los indicadores tradicionales como el número de patentes o el gasto en I+D, que suelen estar más asociados a las grandes firmas. Por eso, el concepto de capacidad de absorción resulta clave para comprender el potencial innovador real: se refiere a la habilidad de una organización para identificar, asimilar y

aplicar conocimiento externo (Yoguel, 2000; Albrieu et al., 2019).

En este escenario, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una tecnología de propósito general con aplicaciones en múltiples sectores. Engloba herramientas como el aprendizaje automático, las redes neuronales, el procesamiento de lenguaje natural y la visión por computadora, que permiten desde automatizar tareas hasta mejorar la toma de decisiones. Según el informe de RICYT (2023), la producción científica en IA ha crecido notablemente en Iberoamérica, aunque con desafíos pendientes en términos de colaboración regional, inversión y formación de recursos humanos especializados.

La Cuarta Revolución Industrial plantea un cambio sistémico en los modelos productivos, donde la digitalización y la integración de tecnologías inteligentes se vuelven indispensables. Para las PyME, esto representa una oportunidad y un reto: deben encontrar formas de incorporar estas herramientas sin perder su agilidad, aprovechando plataformas accesibles, la nube, redes de cooperación e instancias de aprendizaje compartido.

DESARROLLO

INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una tecnología exclusiva de grandes corporaciones. Hoy, muchas PyMEs encuentran en ella una oportunidad para redefinir sus procesos, mejorar sus productos y servicios, y adaptarse a un entorno competitivo cada vez más digitalizado. Según el documento El Estado de la Ciencia 2023, la IA se convierte en una palanca estratégica cuando se articula con capacidades locales, conocimientos previos y una cultura organizacional abierta al cambio.

COMIENZO DE MARTECH EN LA IA

La incorporación de tecnologías de IA en Martech comenzó a mediados de 2023. Fue un proceso gradual, que partió de una necesidad interna de mejorar tiempos de respuesta, optimizar campañas comerciales y ofrecer soluciones más precisas a sus clientes. No se trató de un proyecto aislado, sino de una evolución natural dentro de una estrategia de digitalización más amplia.

Este enfoque coincide con el concepto de capacidad de absorción desarrollado por Cohen y Levinthal (1990), que explica cómo las empresas pueden identificar, asimilar y aplicar conocimientos externos si cuentan con ciertos saberes previos y una cultura tecnológica básica.

En el caso de Martech, esta capacidad se manifestó en la elección inteligente de herramientas disponibles en el mercado y en la adaptación de esas tecnologías a sus procesos cotidianos. No hubo una disrupción técnica, sino una mejora progresiva en base al uso.

ÁREAS IMPACTADAS POR LA IA

Atención al cliente y gestión comercial

Uno de los primeros espacios donde se aplicó IA fue la atención al cliente. A través del uso de ChatGPT, la empresa comenzó a automatizar la redacción de presupuestos personalizados, respuestas frecuentes en redes sociales y WhatsApp, y la generación de contenido para publicaciones comerciales.

Este cambio permitió mejorar la eficiencia operativa, reducir tiempos de respuesta y mantener una comunicación más profesional y coherente con los clientes. También liberó tiempo del personal para tareas más estratégicas, lo que refuerza el enfoque de innovación organizacional (Gutiérrez,

2008), donde el cambio no está solo en la tecnología, sino en la reorganización del trabajo.

Seguridad electrónica con análisis inteligente

En el núcleo del negocio de Martech se encuentra la instalación de cámaras de seguridad. Gracias a dispositivos con IA (como los modelos de Hikvision o EZVIZ), la empresa comenzó a ofrecer soluciones que pueden distinguir entre personas, animales, vehículos y movimientos no deseados.

Esto redujo notablemente la cantidad de falsas alarmas y permitió alertas más efectivas, incluso en entornos rurales o con poca vigilancia. En zonas sin conectividad tradicional, Martech complementa este servicio con instalación de enlaces satelitales (como Starlink), lo que muestra una visión integral del problema, más allá del dispositivo puntual.

Estas soluciones refuerzan la idea de que la IA no reemplaza el trabajo humano, sino que potencia la calidad del servicio y mejora la toma de decisiones.

Automatización de hogares y asistentes por voz

Otra línea en crecimiento es la automatización domótica. La empresa ya trabaja con integración de asistentes por voz (como Alexa o Google Home) para automatizar luces, cerraduras, climatización o portones. Aquí la IA se aplica como interfaz para que los usuarios puedan controlar sus dispositivos de forma más natural, cómoda y segura.

Este tipo de integración habla de una experiencia tecnológica centrada en el usuario, algo que también destaca el informe Travesía 4.0 como uno de los motores de adopción de tecnologías digitales en el ámbito PyME.

Marketing digital y análisis de comportamiento

En el área comercial, Martech comenzó a utilizar los algoritmos de Meta Ads con inteligencia artificial para optimizar campañas publicitarias. Estas herramientas analizan el comportamiento del público objetivo en tiempo real y ajustan automáticamente la segmentación, el contenido y la inversión de las campañas.

Esto no solo mejoró el alcance y el retorno de inversión, sino que brindó datos concretos para futuras decisiones. A largo plazo, este tipo de automatización ayuda a consolidar una cultura de decisiones basadas en datos, uno de los ejes de la transformación digital efectiva en PyMEs.

Resultados alcanzados y desafíos pendientes

La experiencia de Martech con la IA muestra resultados concretos:

- Reducción de tiempos de respuesta al cliente.
- Disminución significativa de falsas alarmas en sistemas de seguridad.
- Mayor precisión en campañas de marketing digital.
- Profesionalización de la atención y generación de contenido.
- Nuevas oportunidades de negocio en entornos rurales.

Sin embargo, también persisten desafíos. Como señala Gutiérrez (2008), la innovación en las PyMEs suele estar limitada por la formación del personal, el acceso a financiamiento o la articulación con el sistema científico-tecnológico. En Martech, estos desafíos aparecen bajo la forma de necesidad de capacitación continua, adaptación a

nuevos dispositivos y gestión del crecimiento tecnológico sin perder flexibilidad.

Hacia una Pyme inteligente

Más que una adopción puntual, lo que se observa en Martech es un camino hacia convertirse en una empresa más inteligente y resiliente, donde las tecnologías emergentes se integran para mejorar la calidad del servicio, optimizar la gestión interna y generar nuevos negocios.

En este sentido, la empresa representa una muestra de cómo las PyMEs pueden liderar su propio proceso de innovación si cuentan con visión estratégica, voluntad de aprender y apertura a nuevas herramientas. No se trata solo de “usar IA”, sino de transformar su lógica de operación con sentido y propósito.

IA en PyMEs argentinas: aprendizajes desde la experiencia de Martech

1. *El rol de la capacidad de absorción en la adopción de la IA*

La experiencia de Martech se vuelve especialmente significativa cuando se analiza en el contexto más amplio de la adopción de inteligencia artificial (IA) por parte de las pequeñas y medianas empresas argentinas. Según el informe *El Estado de la Ciencia 2023*, la IA está emergiendo como una tecnología de propósito general con potencial para transformar la producción, los servicios y la toma de decisiones. No obstante, en América Latina su uso aún no se da de forma pareja entre todas las empresas, y las PyMEs enfrentan barreras estructurales como la escasez de talento técnico, la falta de financiamiento y la escasa articulación con el sistema científico-tecnológico.

En ese marco, el caso de Martech resulta revelador porque muestra cómo una PyME local puede sortear parte de estas limitaciones a partir de decisiones estratégicas y un enfoque orientado al aprendizaje continuo. Algunas de las herramientas utilizadas, como asistentes virtuales o plataformas de detección inteligente, son de acceso relativamente abierto, pero su incorporación efectiva requiere algo más que disponibilidad tecnológica: requiere de capacidades organizacionales específicas. Tal como se desarrolló previamente en el marco teórico, la noción de capacidad de absorción resulta especialmente útil para interpretar este caso. Esta idea, desarrollada originalmente por Cohen y Levinthal (1990), y retomada por autores como Yoguel (2000) y Albrieu (2019), remite a la habilidad de las organizaciones para identificar, asimilar y aplicar conocimiento externo. En el caso de las PyMEs, esta capacidad no surge espontáneamente, sino que depende de la acumulación de saberes previos, de una cultura organizacional abierta al aprendizaje y de rutinas que permiten transformar conocimiento en valor.

La trayectoria de Martech muestra precisamente eso: la adopción de IA no fue un hecho aislado ni una imposición externa, sino un proceso construido sobre capacidades internas y decisiones estratégicas acumulativas. No se trata solo de acceder a herramientas tecnológicas, sino de desarrollar la capacidad de integrarlas con sentido y propósito en los procesos cotidianos, algo que no todas las empresas logran alcanzar, incluso contando con los mismos recursos.

2. *El contexto institucional como facilitador o barrera a la innovación.*

Más allá de las capacidades internas, el contexto institucional y los vínculos que las empresas establecen con otros actores también son determinantes. En Argentina, la evidencia muestra que las PyMEs que se vinculan con universidades,

centros de investigación y proveedores estratégicos tienen una mayor probabilidad de introducir innovaciones de proceso.

Pasciaroni y Barbero (2020) encuentran que las PyMEs que logran establecer vínculos más complejos, como el desarrollo conjunto de proyectos con instituciones externas, tienden a mostrar un mejor desempeño innovador, especialmente en lo referido a mejoras en sus procesos. Si bien este tipo de cooperación no es frecuente entre la mayoría de las PyMEs, que suelen tener estructuras organizacionales menos formalizadas y escasos recursos destinados a actividades de I+D, el estudio resalta que cuando estos vínculos existen, incluso de forma puntual, pueden generar impactos significativos en la capacidad innovadora de las firmas. Esto sugiere que fomentar instancias de articulación técnica y cooperación con actores del sistema CyT puede ser una estrategia valiosa, incluso para empresas que no cuentan con capacidades formales de investigación.

A pesar de este potencial, estas formas de articulación no se dan usualmente. Como advierte Yoguel (2020), muchas PyMEs enfrentan lo que él denomina “asimetrías dinámicas”: diferencias en la capacidad de aprender e innovar que tienden a ampliarse con el tiempo. Estas brechas no solo reflejan condiciones iniciales dispares, sino también limitaciones para acceder a herramientas, conocimientos o redes que podrían facilitar trayectorias similares a la de Martech.

Las encuestas de innovación analizadas por CEPAL y BID respaldan este panorama: además de las dificultades técnicas o de articulación institucional, señalan que muchas PyMEs identifican la incertidumbre económica y el acceso al financiamiento como factores especialmente restrictivos a la hora de incorporar tecnologías como la IA.

En este contexto, el caso de Martech resulta especialmente valioso porque permite ilustrar el tipo de resultados que pueden alcanzarse cuando una PyME logra integrar tecnologías emergentes en sus procesos. Su trayectoria demuestra que, incluso en escenarios desafiantes, es posible avanzar hacia modelos de mejora continua que prioricen la eficiencia operativa, el aprendizaje organizacional y la experiencia del cliente.

En definitiva, el recorrido de esta PyME no debe leerse como una excepción afortunada, sino como una manifestación concreta del potencial innovador que existe en muchas pequeñas empresas argentinas. Lo distintivo no es únicamente el uso de tecnologías de IA, sino la forma en que estas se integraron estratégicamente a través de decisiones deliberadas y acumulación de capacidades. Para que estas trayectorias se vuelvan más comunes, es necesario fortalecer el entorno de soporte: políticas públicas activas, financiamiento accesible, redes de colaboración y marcos institucionales estables.

CONCLUSIONES

El análisis del caso de Martech permitió observar cómo una PyME argentina puede integrar tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) de manera estratégica, logrando mejoras concretas en eficiencia operativa, calidad del servicio y generación de nuevos negocios. A partir de una entrevista al titular de la empresa, se identificaron herramientas utilizadas, impactos sectoriales y decisiones que reflejan una trayectoria sostenida de incorporación tecnológica.

Desde el marco teórico, la capacidad de absorción se presentó como un concepto clave para comprender este proceso. La experiencia de Martech evidencia cómo la apropiación de tecnologías emergentes no requiere necesariamente estructuras formales de I+D, sino la existencia de conocimientos previos, apertura organizacional y una lógica

de mejora continua. Este enfoque permite también repensar los límites de los indicadores tradicionales de innovación, que muchas veces no captan la dinámica real de las PyMEs.

Asimismo, se señaló que el entorno institucional desempeña un papel central en la posibilidad de replicar este tipo de trayectorias. Obstáculos como la incertidumbre económica, el acceso restringido al financiamiento y la escasa articulación con el sistema científico-tecnológico continúan condicionando la generalización de estos procesos. Las encuestas relevadas por CEPAL y BID respaldan esta lectura.

REFERENCIAS

Albrieu, R., Rapetti, M., & Vázquez, D. (2019). Inteligencia artificial y desarrollo económico en América Latina. Buenos Aires: CIPPEC.

Morcela, O.A. (2005) Análisis del impacto de la Inversión en I+D como fracción del PBI en la capacidad productiva de los RR HH. UNMDP: OTEC. Mar del Plata.

CEPAL & BID. (2017). La experiencia en encuestas de innovación de algunos países latinoamericanos. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. Administrative Science Quarterly, 35(1), 128–152.

Gutiérrez, L. (2008). Innovación y cambio organizacional en las PyMEs argentinas. Documento de trabajo, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Lugones, G., Gutti, P., & Le Clech, N. (2007). Indicadores de capacidades tecnológicas en América Latina (Serie Estudios y Perspectivas – CEPAL México, N.º 89). México D.F.: CEPAL.

Pasciaroni, C., & Barbero, A. (2020). Vínculos, complejidad y desempeño innovador en Argentina. Revista Económica La Plata, 66(1), 1–28.

Yoguel, G. (2000). El desempeño industrial argentino. Más allá de la sustitución de importaciones. Buenos Aires: CEPAL.

Agradecimientos

Los autores de este trabajo desean agradecer, en primer lugar, al titular de la empresa Martech por su amabilidad y predisposición para participar en la entrevista, compartir su experiencia y brindar información clave para el análisis. Asimismo, agradecemos al Mg. Ing. Antonio Morcela, profesor de la materia Economía de la Innovación, por su acompañamiento y por brindarnos las herramientas teóricas y metodológicas necesarias para el desarrollo de este trabajo.

ANEXO I – Síntesis de la entrevista al titular de Martech

Para complementar el análisis del caso, se realizó una entrevista presencial al titular de la empresa Martech. A continuación, se presenta un resumen de los principales puntos relevados:

- Servicios ofrecidos: soluciones en seguridad electrónica, redes de conectividad, domótica y automatización, incluyendo instalación de cámaras con detección inteligente, alarmas, enlaces satelitales y automatización de hogares.
- Incorporación de IA: iniciada a mediados de 2023 como parte de una estrategia de digitalización y mejora operativa.

Adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial en la PYME marplatense MARTECH

- Herramientas utilizadas: cámaras con reconocimiento inteligente, ChatGPT para presupuestos y atención al cliente, Meta Ads con IA para marketing, análisis predictivo y asistentes virtuales como Alexa.
- Áreas impactadas: atención al cliente, marketing digital, operaciones técnicas y administración.
- Ejemplos de uso: reducción de falsas alarmas con cámaras inteligentes, automatización de respuestas y generación de contenidos, campañas publicitarias optimizadas mediante IA y control domótico por voz.

La información recabada permitió comprender de forma directa el proceso de adopción tecnológica de la PyME y validar los hallazgos presentados en el trabajo.