

Propuesta de indicador de adopción de comercio electrónico multicanal: el caso de la provincia de Córdoba, Argentina*

Carola Jones¹ & María Verónica Alderete²

CLASIFICACIÓN JEL

D21, L86, O33

RECIBIDO

22/05/2023

APROBADO

30/09/2024

PUBLICADO

01/01/2025

SECCIÓN

Gestión de tecnologías,
información y comunicación

Esta obra se publica bajo una licencia
Creative Commons Atribución
No Comercial Sin Derivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Declaración de conflictos de interés:
Los autores no manifiestan conflictos de
interés institucionales ni personales.

Resumen: Este estudio propone un indicador de adopción de comercio electrónico multicanal (ACEM) que busca capturar de manera más comprehensiva la presencia y uso de diversos canales digitales por parte de las empresas, incluyendo sitios web, redes sociales y plataformas de comercio electrónico de terceros (e-marketplaces). A diferencia de los enfoques tradicionales, que se centraban principalmente en la presencia y funcionalidades del sitio web, el indicador ACEM incorpora la utilización de estos otros canales digitales clave. La construcción del indicador incluyó la definición de cuatro niveles de adopción, que van desde la presencia digital básica hasta la integración avanzada de múltiples canales. Para la aplicación empírica, se realizó una encuesta a una muestra de 116 micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) de la provincia de Córdoba, Argentina. Los resultados muestran que, al utilizar el indicador ACEM, una mayor proporción de empresas son clasificadas en niveles más avanzados de adopción de comercio electrónico, en comparación con la aplicación del indicador tradicional. Un hallazgo relevante es el predominio del uso del sitio web institucional como canal digital principal, seguido por las redes sociales y, en menor medida, los e-marketplaces. Además, se identificaron diferencias en el uso de estos canales según el tamaño de las empresas, sugiriendo estrategias de comercio electrónico multicanal diferenciadas. El trabajo enfatiza la importancia de considerar un enfoque multicanal para evaluar la adopción de comercio electrónico en las empresas, especialmente en el contexto actual de acelerada digitalización. El indicador ACEM propuesto parece ser una herramienta más precisa y comprehensiva para capturar la complejidad de las estrategias de comercio electrónico que están implementando las organizaciones.

Palabras clave: canales digitales, comercio electrónico, indicador de adopción, pymes, redes sociales.

Citación sugerida: Jones, C., & Alderete, M. V. (2026). Propuesta de indicador de adopción de comercio electrónico multicanal: el caso de la provincia de Córdoba, Argentina. *Innovar*, 36(99). e106176. <https://doi.org/10.15446/innovar.v36n99.106176>

* Este artículo deriva del Proyecto FORMAR "Procesos de innovación y transformación digital en mipymes: comercio electrónico y tecnologías 4.0 en empresas de Argentina", financiado por SECYT, Universidad Nacional De Córdoba, Argentina.

¹ Ph. D. en Ciencias Económicas. Profesora. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. Rol de la autora: intelectual, experimental y comunicativo. carola.jones@unc.edu.ar; <https://orcid.org/0000-0002-1929-6329>.

² Ph. D. en Economía. Profesora Asociada. Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina. Investigadora Independiente, IIESS, UNS-CONICET. Rol de la autora: intelectual, experimental y comunicativo. mvalderete@iess-conicet.gob.ar; <https://orcid.org/0000-0002-9617-7526>.

Proposal for a multichannel e-commerce adoption indicator: the case of the province of Córdoba, Argentina

Abstract: This study proposes a multichannel e-commerce adoption indicator (ACEM) that seeks to capture more comprehensively the presence and use of various digital channels by companies, including websites, social networks, and third-party e-commerce platforms (e-marketplaces). Unlike traditional approaches, which focused primarily on website presence and functionality, the ACEM indicator incorporates the use of these other key digital channels. The construction of the indicator included the definition of four levels of adoption, ranging from basic digital presence to advanced integration of multiple channels. For empirical application, a survey was conducted on a sample of 116 micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) in the province of Córdoba, Argentina. The results show that, when using the ACEM indicator, a higher proportion of companies are classified at more advanced levels of e-commerce adoption compared to the application of the traditional indicator. A relevant finding is the predominance of the use of the institutional website as the main digital channel, followed by social networks and, to a lesser extent, e-marketplaces. In addition, differences in the use of these channels were identified according to the size of the companies, suggesting differentiated multichannel e-commerce strategies. The study emphasizes the importance of considering a multichannel approach to assess e-commerce adoption in companies, especially in the current context of accelerated digitization. The proposed ACEM indicator appears to be a more accurate and comprehensive tool for capturing the complexity of the e-commerce strategies being implemented by organizations.

Keywords: digital channels, e-commerce, adoption indicator, SMEs, social media.

Proposta de indicador de adoção do comércio eletrônico multicanal: o caso da província de Córdoba, Argentina

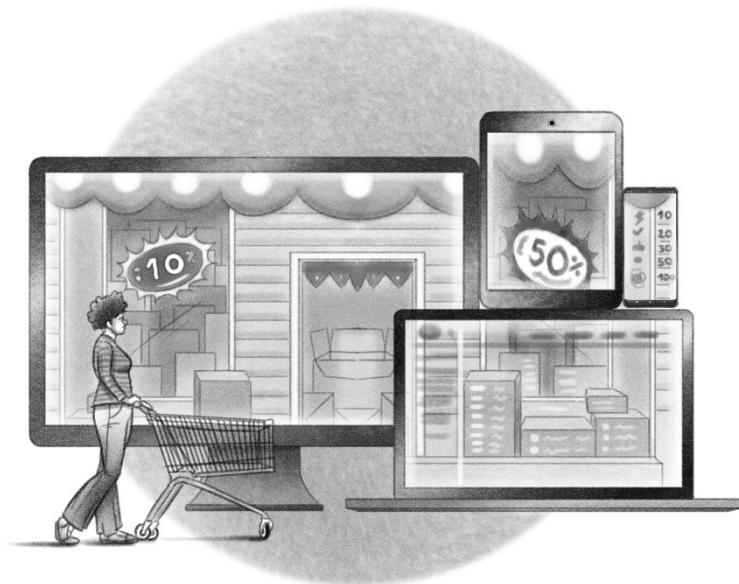
Resumo: Este estudo propõe um indicador de adoção do comércio eletrônico multicanal (ACEM) que procura capturar de forma mais abrangente a presença e utilização de diversos canais digitais por parte das empresas, incluindo sites, redes sociais e plataformas de comércio eletrônico de terceiros (e-marketplaces). Ao contrário das abordagens tradicionais, que se concentravam principalmente na presença e nas funcionalidades do site, o indicador ACEM incorpora a utilização desses outros canais digitais essenciais. A construção do indicador incluiu a definição de quatro níveis de adoção, que vão desde a presença digital básica até a integração avançada de múltiplos canais. Para a aplicação empírica, foi realizada uma pesquisa com uma amostra de 116 micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) da província de Córdoba, Argentina. Os resultados mostram que, ao utilizar o indicador ACEM, uma maior proporção de empresas é classificada em níveis mais avançados de adoção do comércio eletrônico, em comparação com a aplicação do indicador tradicional. Uma descoberta relevante é o predomínio do uso do site institucional como principal canal digital, seguido pelas redes sociais e, em menor medida, pelos e-marketplaces. Além disso, foram identificadas diferenças no uso desses canais de acordo com o tamanho das empresas, sugerindo estratégias diferenciadas de comércio eletrônico multicanal. O trabalho enfatiza a importância de considerar uma abordagem multicanal para avaliar a adoção do comércio eletrônico nas empresas, especialmente no contexto atual de digitalização acelerada. O indicador ACEM proposto parece ser uma ferramenta mais precisa e abrangente para capturar a complexidade das estratégias de comércio eletrônico que as organizações estão a implementar.

Palavras-chave: canais digitais, comércio eletrônico, indicador de adoção, PME, redes sociais.

Introducción

La adopción de comercio electrónico (ACE) por parte de las empresas ha sido ampliamente estudiada en la literatura (Grandon & Pearson, 2004; Rahayu & Day, 2015; Tan et al., 2009). Sin embargo, los indicadores más referenciados para medir este fenómeno datan de hace más de una década (Molla & Licker, 2005; OECD, 2012) y suelen centrarse en las prestaciones *online* realizadas únicamente a través del sitio web institucional de la empresa.

La difusión masiva de las tecnologías y canales digitales aplicados a la comunicación y comercialización de productos y servicios está generando cambios estructurales en las modalidades de consumo e intercambio entre marcas y clientes. En los últimos años, el comercio electrónico se ha consolidado como una herramienta estratégica para las pequeñas y medianas empresas (pymes), al permitirles ampliar sus canales de venta, fortalecer su permanencia en los mercados y mejorar el conocimiento de las preferencias y comportamientos de sus clientes actuales y potenciales, contribuyendo así a la fidelización y al desarrollo de relaciones de largo plazo (Cámara Argentina de Comercio Electrónico [CACE], 2022; Meltzer, 2018; OECD, 2019). Paralelamente, se observa una evolución hacia el denominado comercio social, entendido como la utilización de las redes sociales digitales para generar valor y brindar soporte a las distintas etapas del proceso de compra y posventa de bienes y servicios en línea (Liang & Turban, 2011; Turban et al., 2011).



Un informe de la Organización Internacional del Trabajo (oIT, 2020), elaborado a partir de encuestas del Banco Mundial realizadas en 2018 a empresas manufactureras y de servicios con más de cinco trabajadores, evidenció la baja adopción de herramientas digitales básicas entre las firmas latinoamericanas. Según el estudio, el 53% de las pequeñas empresas y el 32% de las medianas en la región no disponían de sitio web propio. En el caso de Argentina, la proporción era algo menor, pero todavía significativa: 38,9% de las pequeñas y 17% de las medianas carecían de presencia institucional en línea.

El escenario cambió de manera abrupta con la pandemia por COVID-19, que impulsó a empresas y consumidores a incorporar tecnologías y plataformas digitales para sostener sus intercambios comerciales. Durante el 2020, más de diez millones de nuevos usuarios comenzaron a realizar compras en línea a través de Mercado Libre, plataforma líder en América Latina (CACE, 2021; oIT, 2020). De acuerdo con la CEPAL (2020), ese mismo año se produjo un crecimiento sin precedentes en la creación de sitios web empresariales: entre abril y mayo, el número de páginas activas aumentó cerca de 800% en Colombia y México, y alrededor de 360% en Brasil y Chile.

En el caso argentino, la Cámara Argentina de Comercio Electrónico registró en el 2020 un incremento del 124% en las ventas en línea respecto del año anterior. Se incorporaron más de 1,2 millones de nuevos compradores digitales, el volumen de productos comercializados creció un 72% y las órdenes de compra se expandieron un 84% en comparación con 2019. En los años posteriores, el comercio electrónico continuó consolidándose como canal estructural de ventas para las empresas, con niveles de adopción y facturación que se mantienen elevados (CACE, 2022; CACE2023).

Las plataformas digitales y los *e-marketplaces*, como Mercado Libre, Amazon, Alibaba y eBay, se consolidaron como actores claves de la economía de Internet, al ofrecer infraestructuras compartidas e interoperables que simplifican los procesos de comercialización, reducen costos y facilitan la participación de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en los circuitos globales de intercambio (CEPAL, 2018).

Para Argentina, el estudio de la CACE para 2020 indicaba que cinco de cada diez empresas estarían utilizando *marketplaces* de terceros (MercadoLibre, Alamaula, oLX, Linio, entre otros) para vender sus productos (CACE, 2022). Otro elemento importante en los últimos años es la multiplicación de las opciones de servicios de cobro en línea como PayPal y Mercado Pago, así como las billeteras electrónicas. Estas soluciones, además de aportar seguridad a las transacciones en línea, pueden ser utilizadas de manera independiente de los canales de venta, sin necesidad de estar integradas a sitios web empresariales o *e-marketplaces* (Dutch Transformation Forum, 2018; OECD, 2019). Incluso, muchos son accesibles para los clientes no bancarizados, favoreciendo una importante ampliación del público potencial del comercio electrónico. En el caso de Argentina, el principal medio de cobro utilizado en 2020 por las empresas fueron las tarjetas de crédito a través de una plataforma de pago (62%), seguido por los *gateways* de pago (14%), efectivo contra reembolso (11%), tarjeta de débito (7%) y billetera electrónica (4%) (CACE, 2022).

Estos datos están evidenciando que no contar con un sitio web institucional ya no resulta un impedimento para que una empresa adopte el comercio electrónico. Muchas mipymes lo están realizando a través de una diversidad de canales digitales *online* y con mayor intensidad desde el 2020, como salida de emergencia a la crisis del COVID-19. Múltiples prestaciones de comercio electrónico de tipo informativas, interactivas y transaccionales, que idealmente confluyen y se integran en un sitio web institucional, se van resolviendo por las mipymes usualmente de manera descentralizada a través de diversos canales, muchas veces no integrados. Actualmente, las transacciones e intercambios comerciales en línea se realizan combinando canales informales como las redes sociales, la mensajería personal y los *e-marketplaces* (Cicea et al., 2023; OIT, 2020).

No se han hallado en la literatura empírica indicadores de ACE a nivel de empresas que integren los diversos canales digitales que se utilizan actualmente para realizar comercio electrónico, unas veces en paralelo y otras de manera supletoria al sitio web institucional. Frecuentemente, los modelos de madurez y los indicadores de ACE continuaron centrándose solo en medir las funcionalidades y prestaciones de los sitios web empresariales (Jones et al., 2013; Molla & Licker, 2004, 2005). Si bien hay estudios sobre *e-marketplaces* y otros sobre *social commerce*, la mayoría están enfocados en la adopción a nivel consumidores o, en los casos que se enfocan en la adopción por parte de empresas, los estudios refieren a cada canal por separado (Permani, 2023; Song et al., 2023).

Este trabajo es una versión ampliada y mejorada de una ponencia presentada en la Red Pymes Mercosur de 2021 por los mismos autores (Jones et al., 2021), que propone un indicador ACE multicanal (en adelante, ACEM) y que contempla diversas combinaciones de prestaciones digitales de tipo informativa, interactiva y transaccional que se registran en diferentes canales digitales. Mediante un estudio exploratorio-descriptivo sobre una muestra de 116 mipymes de Córdoba encuestadas en octubre de 2020, se formulan posibles nuevas categorías o agrupamientos de variables para la elaboración del nuevo indicador de adopción de comercio electrónico multicanal ACEM. A través del análisis de los resultados obtenidos, se espera contribuir a una mejor comprensión del estado actual de adopción de comercio electrónico en este segmento empresarial, cuyas dinámicas recientes muestran una continuidad y consolidación de las estrategias multicanal observadas en el período analizado.

El trabajo se estructura de la siguiente manera, después de esta introducción: en primer lugar, se plantea el marco teórico que incluye el marco conceptual, el análisis de los modelos de madurez en comercio electrónico, el indicador ACE existente, las limitaciones de tales modelos e indicadores y el avance de los *e-marketplaces* y redes sociales como nuevos canales de comercio electrónico; posteriormente, se describe la fuente de datos y la metodología; luego, se presentan los resultados obtenidos del indicador ACEM y, por último, se esbozan algunas consideraciones finales.

Marco teórico

Existen diversas definiciones de *comercio electrónico*. La Organización Mundial del Comercio (OMC) lo define como "la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos" (Kaynak et al., 2005, p. 625). Por otra parte, Turban et al. (2017) definen el comercio electrónico como "el proceso de vender, comprar, transferir o intercambiar productos, servicios y/o información a través de redes informáticas de ordenadores, principalmente Internet" (p.6). Existen también muchas clasificaciones del comercio electrónico; una muy utilizada es la que distingue el comercio electrónico de empresas a consumidores (B2C) y el de empresa a empresa (B2B).

Recientemente, Cicea et al. (2023) llevaron a cabo una revisión bibliográfica de los estudios sobre comercio electrónico multicanal y omnicanal realizados en la última década. Señalan los marcados esfuerzos de los minoristas para llegar a cada cliente, mediante la elección de una estrategia de canal. Distinguen al sistema minorista multicanal, donde los canales actúan independientemente unos de otros del sistema minorista omnicanal, el cual implica la acción combinada y sinérgica de todos los canales para alcanzar el mismo objetivo. Sin embargo, el trabajo no focaliza los modelos indicadores de medición de los niveles de adopción de comercio electrónico.

El fenómeno de la adopción del comercio electrónico (ACE) ha sido abordado desde múltiples marcos teóricos vinculados con la comprensión de los procesos de innovación y cambio tecnológico en las organizaciones. Entre los enfoques más citados se encuentran la teoría de la difusión de innovaciones (DOI) de Rogers (2003), que explica cómo las nuevas tecnologías se propagan dentro de un sistema social; el modelo de aceptación de la tecnología (TAM) propuesto por Davis (1989), centrado en la percepción de utilidad y facilidad de uso como determinantes de adopción; y el marco tecnología-organización-entorno (TOE) de Tornatzky y Fleischner (1990), que integra variables internas y contextuales para explicar la incorporación tecnológica.

Asimismo, otros enfoques complementan esta perspectiva, como la teoría del comportamiento planificado (TPB) de Ajzen (1991), que enfatiza el rol de las actitudes, normas y control percibido en la decisión de adopción; la teoría de la contingencia (Woodward, 1958), que plantea la adecuación entre las características organizacionales y el entorno; y la visión basada en los recursos (RBV) desarrollada por Wernerfelt (1984), que interpreta la adopción tecnológica como una fuente de ventaja competitiva derivada de recursos y capacidades internos. En conjunto, estos marcos conceptuales permiten identificar los factores determinantes del comercio electrónico desde distintas dimensiones: tecnológica, organizacional y ambiental, que interactúan en el proceso decisivo empresarial.

Diversos autores señalan que la mayor parte de las teorías y modelos de madurez de ACE ha sido desarrollada en países centrales y que, además, ninguna logra explicar integralmente la adopción de comercio electrónico en empresas de los países en desarrollo (Molla & Licker, 2004; Ocloo et al., 2020). En esta línea, Molla y Licker (2004, 2005) plantean un enfoque

interaccionista que combina aportes de los principales modelos teóricos previamente señalados. Su propuesta busca articular las dimensiones tecnológicas, organizacionales y contextuales para ofrecer una visión más integral de los factores que inciden en la incorporación del comercio electrónico, especialmente en entornos de países en desarrollo. A partir de esta integración, los autores elaboran un modelo explicativo que permite comprender cómo las condiciones internas de la empresa interactúan con los recursos tecnológicos disponibles y las características del entorno institucional y competitivo, configurando así el proceso de adopción del comercio electrónico en contextos con mayores restricciones estructurales y de capacidades digitales. Ocloo et al. (2020) señalan que la falta de investigaciones adecuadas que examinen la adopción del comercio electrónico en los países en desarrollo merece mucha atención.

Modelos de madurez y el indicador ACE

Diversos estudios han coincidido en describir la adopción del comercio electrónico (ACE) como un proceso evolutivo compuesto por etapas sucesivas de madurez digital (Daniel et al., 2002; Molla & Licker, 2004; Rao et al., 2003; Rayport & Jaworski, 2002). Estos enfoques superan la visión dicotómica de adopción o no adopción y proponen comprender la ACE como una trayectoria gradual, en la que las empresas avanzan progresivamente en la incorporación de tecnologías, capacidades organizacionales y prácticas de gestión digital.

Dentro de los modelos de madurez del comercio electrónico, cada nivel representa un estadio particular de desarrollo, definido por el tipo de presencia en línea y el grado de complejidad tecnológica alcanzado. Así, las organizaciones evolucionan desde instancias iniciales, centradas en la comunicación institucional o informativa, hacia fases más avanzadas que integran funciones interactivas, transaccionales y de gestión estratégica mediante plataformas digitales. De este modo, la adopción de CE se entiende como un proceso multidimensional que refleja tanto la sofisticación tecnológica como la capacidad de adaptación organizacional de las pymes.

Generalmente el nivel inicial de adopción se asocia a la implementación de un simple sitio web institucional estático que da a la empresa una presencia en línea, ofreciendo información sobre esta, sus servicios y sus datos de contacto. En niveles intermedios de madurez, la empresa introduce mayor dinámica en línea propiciando a través del sitio web interacciones entre la empresa y sus proveedores y clientes. En etapas avanzadas, el sitio web es de tipo transaccional, que puede incorporar sistemas de presupuestación, pedidos y seguimiento de pedidos en línea, así como pagos en línea. Algunos autores consideran una cuarta etapa de una colaboración en línea, en la que se integran todas las operaciones comerciales de los proveedores (Daniel et al., 2002; Molla & Licker, 2004; Rao et al., 2003).

Daniel et al. (2002) proponen cuatro etapas secuenciales de ACE (Tabla 1). A su vez, cada fase de adopción en la que se encuentra una empresa se asocia con las variables contextuales, tanto a nivel industrial como organizativo.

Tabla 1. *Niveles de ACE en el modelo de Daniel et al. (2002).*

Nivel ACE	Nombre del nivel	Prestaciones y tecnologías involucradas
Nivel 1	Desarrolladores	Se encuentran en una etapa muy inicial de ACE.
Nivel 2	Comunicadores	Utilizan el correo electrónico para comunicarse con sus clientes, proveedores y empleados.
Nivel 3	Presencia Web	Utilizan el correo electrónico para comunicarse y cuentan con sitio web informativo.
Nivel 4	Transaccionales	Además de las prestaciones anteriores, toman pedidos en línea y están desarrollando capacidades de pago en línea; brindan servicio de posventa <i>online</i> .

Fuente: elaboración propia con base en Daniel et al. (2002).

De manera similar, en la tabla 2 se observan los cuatro niveles de madurez que propone el modelo de Rayport y Jaworski (2002). En esta línea, Rao et al. (2003) proponen un modelo para explicar la ACE en pymes de Estados Unidos, que consta de cuatro etapas: i) presencia o ventana en internet estática, no integrada; ii) portales (supone comunicación bidireccional o interactividad); iii) integración interna de procesos, transacciones en línea, participación en *e-marketplaces*; y iv) integración de empresas (EI), que implica la completa integración de los procesos de negocios más allá de los límites de la organización, con altos niveles de colaboración en línea con proveedores y clientes en una cadena de valor integrada. A cada etapa del modelo se asocian factores internos bajo control de la organización (facilitadores) y factores del contexto que la organización no puede cambiar (barreras). El modelo permite que una empresa entre en cualquier etapa, saltándose las etapas anteriores para acelerar su proceso de desarrollo.

Tabla 2. *Niveles de ACE en el modelo de Rayport y Jaworski (2002).*

Nivel ACE	Nombre del nivel	Prestaciones y tecnologías involucradas
1	Difusión	Permite mostrar información, productos y servicios al cliente a través de un sitio web estático.
2	Interacción	Incluye un sitio web dinámico que permite la interacción con el cliente mediante el correo electrónico, los comentarios y las encuestas.
3	Transacción	Pedidos y transacciones de pago en línea.
4	Colaboración	Uso de Internet para actividades interorganizativas e interacción en línea.

Fuente: elaboración propia con base en Rayport y Jaworski (2002).

Por su parte, Molla y Licker (2005) desarrollaron el Perceived E-readiness Model (PERM), para ser aplicado en empresas de países en desarrollo, que integra bondades de diferentes teorías sobre adopción de tecnología de la información (TI), considerando que múltiples aspectos de tecnología, gestión, organización y entorno explican el nivel de adopción de comercio electrónico. En este modelo, el indicador de ACE asume seis niveles, como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. *Niveles de ACE Molla y Likert (2005).*

Nivel	Nombre el nivel	Prestaciones y tecnologías involucradas
1	No conectado	No tiene conexión a Internet.
2	Conectividad digital	Usa Internet solo para correo electrónico.
3	Ventana digital	Sitio web estático y vías de comunicación unidireccionales, sin interactividad.
4	Interactividad	Tiene sitio web que acepta órdenes, consultas, formularios en línea y correo electrónico con clientes y proveedores. No tiene pago en línea.
5	Transacción digital	Además de las prestaciones del nivel 2, incluye pago en línea de las transacciones.
6	Integración digital	Realiza todos los procesos en línea, incluidos los procesos con proveedores, clientes.

Fuente: elaboración propia con base en Molla y Likert (2005).

Limitaciones de los modelos de madurez de comercio electrónico

Una limitante observada en los modelos de madurez de ACE citados es que fueron mayormente desarrollados hace más de 15 años y, por tanto, la mayoría no incorpora los canales digitales de más reciente difusión, como redes sociales, mensajería instantánea y en muchos casos los *marketplaces*. Esto puede considerarse un aspecto que merezca ser ajustado, ya que, como se mencionó en la introducción, los *marketplaces* y las redes sociales están ayudando a sortear las barreras de entrada al comercio electrónico por parte de las mipymes, principalmente en países en desarrollo.

Asimismo, cabe mencionar que no existen suficientes investigaciones empíricas sobre los factores que afectan a los diferentes niveles de adopción del comercio electrónico en las pymes. Sin pretender realizar un listado exhaustivo de trabajos sobre ACE, se puede observar que trabajos empíricos de los últimos años, realizados en pymes en países en desarrollo, continúan referenciando a los modelos de ACE descritos más arriba. El trabajo de Kurnia et al. (2015) estudia los factores que afectan ACE en las pymes de Indonesia, aplicando un modelo basado en el marco de TOE. El nivel de ACE lo miden en función del uso que las empresas realizan de Internet, correo electrónico, intercambio electrónico de datos (EDI), transferencia electrónica de fondos (EFT) y códigos de barras. Por otro lado, el trabajo de Lim et al. (2018) mide ACE entre pymes de Malasia considerando cuatro niveles asociados a la búsqueda y creación de información electrónica, transacciones electrónicas simples, transacciones electrónicas complejas y colaboración electrónica. Asimismo, Ocloo et al. (2018) estudian ACE entre empresas manufactureras de Ghana y toman en cuenta cinco niveles, en función de la disponibilidad de Internet, el uso de correo electrónico y las características del sitio web institucional. Recientemente, Hussain et al. (2022), en su modelo basado en TOE para estudiar impacto del *ecommerce* en la *performance* de las organizaciones, toman indicadores de modelos de ACE tradicionales.

En el contexto argentino, distintos estudios han aplicado y ajustado el modelo interaccionista de Molla y Licker (2005) para analizar la ACE en las empresas del país. Investigaciones como las de Alderete y Jones (2019a), Alderete et al. (2017) y Jones et al. (2013, 2016) han empleado este marco teórico como referencia, adaptándolo a las

particularidades del entorno local y definiendo una estructura compuesta por cuatro niveles de adopción. Esta adecuación permitió identificar con mayor precisión las diferencias en la incorporación de tecnologías digitales entre empresas argentinas, reflejando tanto su grado de madurez tecnológica como las condiciones estructurales y organizacionales que condicionan su avance. El indicador ACE mide los niveles de adopción en función de la existencia o no de sitio web organizacional y sus prestaciones: empresas sin sitio web se consideran no adoptantes, clasificadas en el nivel 0; con sitio estático o informativo, en el nivel 1; con sitio web interactivo, en el nivel 2; y con sitio web transaccional, en el nivel 3. La tabla 4 resume dicha información.

Tabla 4. *Niveles de ACE en Jones et al. (2013).*

Niveles de ACE	Tipos de prestaciones online implementadas por la empresa	Tecnologías
0	Ninguna	Sin sitio web
1	Prestaciones online sólo de carácter informativo, por ejemplo, información institucional, catálogo en línea.	Solo sitio web estático informativo
2	Prestaciones online de tipo interactivas; actuación en redes sociales, por ejemplo, servicio de atención a clientes, reservas <i>online</i> , presupuestos <i>online</i> .	Sitio web interactivo
3	Prestaciones online de tipo transaccional, por ejemplo, carrito de compras, cobro en línea, facturación <i>online</i> .	Sitio web transaccional

Fuente: elaboración propia con base en Jones et al. (2013).

Más recientemente, Alderete y Porris (2023) analizan el grado de adopción del comercio electrónico de pymes de Bahía Blanca, Argentina, con el objetivo de definir si existe cierto perfil de empresas según la institución de pertenencia, ya que la muestra representa a empresas vinculadas con instituciones locales. Sin embargo, no utilizaron un nivel de ACE multicanal. Por otro lado, Alderete et al. (2023) calcula un índice de digitalización de los canales de venta para empresas de Bahía Blanca que participaron del directorio DesdeCasa durante la pandemia. Tan solo el 27% de las empresas dispone de un sitio web propio, mientras que el 80% está presente en las redes sociales. Solamente el 14,5% de las empresas adquirió un nivel avanzado (transaccional). El estudio plantea un índice de digitalización pero no plantea el análisis integrando las diferentes plataformas dentro de la definición de *comercio electrónico*.

E-marketplace y redes sociales como canales de comercio electrónico

Como ya se mencionó en la introducción, los *e-marketplaces* impulsan el desarrollo tanto del B2C como del B2B. Numerosos trabajos señalan las grandes ventajas que ofrecen a las empresas y en particular a las pymes. Estas plataformas facilitan el encuentro entre oferta y demanda y permiten desde brindar información útil sobre los productos hasta interactuar y realizar transacciones (Chandna & Salimath, 2018), y favorecen procesos de cooperación entre empresas (Fan et al., 2020).

Cada vez, los *e-marketplaces* están evolucionando crecientemente hacia plataformas de *social commerce* que permiten a los compradores *online* cocrear contenido específico a la marca para ayudar al resto de los consumidores en sus decisiones de compra (Hajli, 2015). Además

de apalancar las ventas, los *e-marketplaces* facilitan la atracción de nuevos consumidores y la construcción de grupos sociales (Lee et al., 2018). Cada vez más estas plataformas acompañan una conducta de los consumidores hacia la búsqueda de información y las interacciones sociales (Nielsen, 2020).

A pesar de estas ventajas, la participación en *e-marketplaces* por parte de las pymes sigue siendo escasa. Los factores críticos de éxito (FCE) que afectan la adopción de los mercados electrónicos por parte de las pymes son las ventajas relativas percibidas, la compatibilidad, la seguridad, las características del producto, el apoyo de la alta dirección, la presión de la competencia, la presión de los socios y el apoyo del gobierno (Brush & McIntosh, 2010).

Según Purwandari et al. (2019), entrar a un *e-marketplace* puede ser un paso relativamente fácil y beneficioso para conseguir nuevos compradores y proveedores para casi cualquier pyme. El estudio realizado por estos autores en empresas de Eslovenia concluye que la actuación exitosa en estas plataformas requiere la consideración de ciertos factores clave. En primer lugar, se debe hacer una cuidadosa selección del *e-marketplace*. Para vender con éxito en estos canales, la marca propia y el tamaño de la empresa no son factores cruciales. Para obtener los mejores resultados es necesario contar con el apoyo de la alta dirección, educar a los empleados, planificar diariamente las actividades en *e-marketplace* y adquirir certificados de calidad y seguridad.

El estudio de Al-Tayyar et al. (2021) señala que la mayoría de las pymes saudíes han tenido reservas a la hora de adoptar aspectos de sus empresas que se realizan por vía electrónica. Los resultados muestran que algunos de los obstáculos al comercio electrónico son cuestiones culturales, factores empresariales y aspectos técnicos. Entre los facilitadores se encuentran los programas de sensibilización sobre comercio electrónico, el apoyo gubernamental a la adopción del comercio electrónico, una sólida infraestructura de TI y programas de sensibilización.

Yadav et al. (2022) examinan los obstáculos que enfrentan las pymes de países en desarrollo para implementar las plataformas de comercio electrónico. Para lograr esto, las barreras se seleccionaron a partir de una extensa revisión bibliográfica y del asesoramiento de expertos en este campo. En este estudio exploratorio, la falta de *benchmarking* es la barrera que más influye a la hora de adoptar una plataforma de comercio electrónico. Además, el bajo compromiso de la alta dirección y una planificación deficiente, sumados a la alta rotación de personal, son los obstáculos más influyentes entre los demás parámetros.

En cuanto a las redes sociales, es sabido que cada vez más usuarios de estas plataformas valoran sus beneficios para vincularse con marcas y organizaciones. Gracias a su carácter bidireccional e inmediato, estos canales digitales se han convertido en herramientas clave para que las empresas fortalezcan su presencia en el mercado, difundan catálogos de productos y servicios, y establezcan vínculos directos con clientes y potenciales consumidores. Además, su utilización se ha extendido hacia funciones más estratégicas, como la atención al cliente, el soporte al *marketing* digital y, más recientemente, la gestión de ventas en línea (Wang & Xie, 2020; Zhang et al., 2017). Han et al (2018) indican que el número de negocios que usan las

redes sociales para promover los productos como forma de búsqueda de mayores ingresos ha crecido rápidamente. En consecuencia, ha habido un interés creciente por el *social commerce*. El estudio de Yacob et al. (2021) concluye que el *social commerce* tiene un impacto positivo en la *performance* de las mipymes de Indonesia.

Las plataformas transaccionales que emergen de las redes sociales ofrecen mayores oportunidades para la cocreación de valor, en la medida en que facilitan a los usuarios la creación e intercambio de contenido (Alaimo et al., 2020). Facebook lanzó la app Facebook Shop así como Facebook Live Shopping donde las empresas pueden compartir sus experiencias para ciertos productos y proveer de enlaces para que los espectadores compren directamente de los videos (Lv et al., 2020).

Los estudios académicos sobre *social commerce* en general lo analizan como un canal diferencial al comercio electrónico realizado a través de sitios web transaccionales. Solo algunos modelos tradicionales de madurez de comercio electrónico integran los *e-marketplaces* entre las tecnologías características de los niveles transaccionales de ACE (Rao et al., 2003).

En Argentina, Alderete y Jones (2019b) realizaron una taxonomía de empresas en términos de *social commerce* como canal paralelo al *e-commerce* en sitios web, estableciendo niveles de adopción asimilables a los modelos de madurez de comercio electrónico de Molla y Licker (2005). Los hallazgos de este y otros trabajos muestran que, aunque la presencia empresarial en redes sociales requiere una inversión relativamente baja y enfrenta pocas barreras de entrada, su aprovechamiento efectivo por parte de muchas organizaciones sigue siendo limitado. En numerosos casos, las redes se utilizan principalmente con fines expositivos o testimoniales, sin generar espacios de interacción real ni de transacción comercial con los clientes (García et al., 2017; Alderete & Jones, 2019a).

Por su parte, Purwandari et al. (2019) identifican que la adopción de Instagram por parte de las empresas está condicionada por diversos factores, entre los que destacan la presión competitiva del entorno, la percepción de beneficios, el respaldo de la alta dirección y el apoyo brindado por los proveedores. Estos elementos contribuyen a explicar por qué algunas organizaciones logran integrar las redes sociales de manera más estratégica en sus procesos de *marketing* y comunicación digital.

Wang y Xie (2020) realizan una revisión bibliográfica y llegan a identificar cinco dimensiones de funcionalidades diferenciales entre el comercio electrónico tradicional y el *social commerce*, asociados a las formas de interacción interpersonales, sociales y comunitarias, así como a la intención comercial, la dirección de los flujos de información y el diseño de los sistemas. Los autores concluyen que los contenidos generados por los usuarios tienen una gran importancia para las empresas en lo que respecta a la difusión del valor de los productos, la orientación de la demanda de productos y la atracción de los usuarios. En efecto, Hamidi et al. (2020) rescatan la importancia de la web 3.0 y de las plataformas sociales para la cocreación de valor, y establecen un marco teórico para identificar los componentes y dimensiones de este proceso.

Erwin et al. (2020) proponen un modelo que busca explicar la adopción de comercio electrónico por *e-marketplaces* y por Instagram. Estos autores realizaron una revisión bibliográfica de 22 artículos sobre adopción de *social commerce* en pymes, en la que encontraron que el marco de TAM es ampliamente utilizado para estudiar la implantación del comercio social.

Metodología

Propuesta de indicador ACEM

A partir del análisis realizado, se propone un indicador de madurez del comercio electrónico multicanal (ACEM). Este nuevo instrumento amplía la conceptualización del indicador tradicional de adopción de comercio electrónico (ACE), incorporando la dimensión de multicanalidad.

En la tabla 5 se presentan los niveles redefinidos del indicador, donde la "m" alude a la posibilidad de que las funciones digitales se desarrollen a través de diferentes canales simultáneos o complementarios. Así, las prestaciones en línea pueden clasificarse como informativas (ACEM = 1), interactivas (ACEM = 2) o transaccionales (ACEM = 3), según el grado de complejidad tecnológica y funcional. Cada una de estas modalidades puede materializarse mediante sitios web institucionales, redes sociales o plataformas de *e-marketplaces*, utilizadas de forma exclusiva, paralela o combinada en distintas configuraciones según la estrategia digital de cada empresa.

Tabla 5. Redefinición del indicador ACE hacia el indicador multicanal ACEM.

Nivel ACE	Tipos de prestaciones online implementadas por la empresa	Canales digitales considerados	
		ACE (unicanal/sitio web)	ACEM (multicanal)
0	Ninguna	ninguno	Ninguno
1	Prestaciones <i>online</i> solo de carácter informativo, por ejemplo, información institucional, catálogo en línea.	sólo sitio web informativo	Solo sitio web informativo
2	Prestaciones <i>online</i> de tipo interactivas; actuación en redes sociales, por ejemplo, servicio de atención a clientes, reservas online, presupuestos <i>online</i> .	sitio web interactivo	Sitio web interactivo o redes sociales/mensajería
3	Prestaciones online de tipo transaccional, por ejemplo, carrito de compras, cobro en línea, facturación <i>online</i> .	sitio web transaccional	Sitio web transaccional o red social/mensajería transaccional o <i>e-marketplace</i>

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 se ejemplifican, para distintas combinaciones de canales y presentaciones *online*, los niveles de ACE que corresponde asignar utilizando el indicador tradicional o el

multicanal propuesto. Se ejemplifica en tabla 6 para distintas combinaciones de prestaciones y canales, los niveles de ACE y ACEM asignados son diferentes para un mismo caso.

Tabla 6. Comparación de niveles correspondientes de ACE y ACEM.

Ejemplos de combinaciones de canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por las empresas de la muestra	Nivel ACE	
	ACE (unicanal/sitio web)	ACEM (multicanal)
Sin carrito de compras, sin sitio web propio y con venta en <i>e-marketplace</i> .	0	3
Sin carrito de compras, sin sitio web propio y con redes sociales.	0	2
Sin carrito de compras, con sitio web propio y redes sociales.	1	2
Sin carrito de compras, con sitio web propio y con venta en <i>e-marketplace</i> .	1	3

Nota. ACE3: transaccional; ACE2: interactivo; ACE1: informativo; ACE0: sin comercio electrónico.

Fuente: elaboración propia.

Las empresas que no tienen sitio web institucional, aunque sí realizan ventas a través de *e-marketplace* o se relacionen con clientes mediante redes sociales, son clasificadas en el nivel de no adopción utilizando el indicador tradicional (unicanal) el nivel de ACE=0, mientras que con el indicador ACEM son clasificadas en los niveles transaccional (ACEM=3) e interactivo (ACEM=2), respectivamente. Por su parte, las empresas que tienen sitio web institucional informativo y también realizan ventas a través de *e-marketplace* o se relacionan con clientes mediante redes sociales son clasificadas en el nivel inicial de adopción utilizando el indicador unicanal el nivel de ACE=1, mientras que con el indicador ACEM son clasificadas en los niveles interactivo (ACEM=2) y transaccional (ACEM=3), respectivamente.

Características de la muestra

El indicador ACEM fue aplicado a una base de datos elaborada a partir de un relevamiento empírico sobre la adopción y gestión de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en micro, pequeñas y medianas empresas pertenecientes a los sectores industrial, comercial y de servicios de la ciudad de Córdoba.

Según datos publicados por la Cámara de Comercio de Córdoba, en 2020 la cantidad de empresas activas registradas era de 52.137. Si bien no hay información actualizada de la estratificación de empresas de Córdoba, de acuerdo con el Censo de Actividad Económica del 2012 (Municipalidad de Córdoba, 2015), en la ciudad existían 60.610 locales destinados a realizar actividades comerciales (62%), industriales (7,2%) y de servicios (26,3%). Es probable que haya registrado variaciones, ya que se registró un acentuado proceso de reducción neta de firmas, vinculada con la situación macroeconómica general y la irrupción de la pandemia por COVID-19.

La encuesta fue llevada a cabo durante los meses de septiembre y octubre del 2020, alcanzando una muestra total de 116 empresas. Para determinar el tamaño muestral adecuado

se consideró la metodología propuesta por Vázquez y Trespalacios (2002), aplicable a poblaciones finitas, en este caso estimadas en menos de 100.000 unidades empresariales.

Según dicho procedimiento, para un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% ($e = 0,05$), el tamaño muestral requerido sería de aproximadamente 68 observaciones ($n = 67,57$). No obstante, el estudio logró superar ese umbral, incorporando 116 casos válidos, lo que incrementa la precisión y robustez estadística de los resultados obtenidos. Este aspecto resulta especialmente relevante si se considera que, aunque la mayoría de las firmas de la ciudad de Córdoba se encuadran dentro del universo de mipymes, no todas pertenecen estrictamente a esa categoría, lo que refuerza la representatividad del análisis.

Aunque el muestreo no fue estratificado ni por sector de actividad ni por tamaño, se observa que 47 empresas corresponden al sector servicios (42% aproximadamente), 34 empresas son del sector comercio (30%) y 31 del sector industria (28%).

Sobre la encuesta

La encuesta fue organizada desde la cátedra de Tecnologías de Información I de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Se implementó durante los meses de septiembre y octubre del 2020. Estuvo dirigida a directivos o cargos medios/altos de empresas de la ciudad de Córdoba. El objetivo de la encuesta fue recabar información sobre la implementación y gestión de sistemas y tecnologías de información y comunicación en empresas de Córdoba, Argentina.

Los datos sobre los cuales se basa la propuesta del indicador ACEM surgen de la pregunta que recoge información sobre prestaciones informativas, interactivas y transaccionales que realizan las empresas a través de sus sitios web, participación en *marketplace* y cuentas en redes sociales (tabla 7).

Tabla 7. *Preguntas sobre las que se construye el indicador ACEM.*

Presencia en la web / Comercio electrónico

Seleccione el/los canales y funcionalidades (informativas, interactivas y transaccionales) con las que cuenta la organización:

Sitio web institucional (informativo).

Catálogo en línea (informativo).

Presencia en redes sociales (interactivo).

Atención de clientes en línea (interactivo).

Presupuesto o seguimiento de pedidos *online* (interactivo).

Carrito de compras en el propio sitio web/venta *online* (transaccional).

Presencia en la web / Comercio electrónico

Seleccione el/los canales y funcionalidades (informativas, interactivas y transaccionales) con las que cuenta la organización:

Cobro *online* (transaccional).

Comercio electrónico a través de *e-marketplace* externos (Mercado Libre, OLX, etc.) (transaccional).

Fuente: elaboración propia.

Además de la pregunta vinculada a la adopción de comercio electrónico, la encuesta recabó información sobre la implementación de otras herramientas y soluciones informáticas (sistemas de gestión integral, computación en la nube), la gestión de las tecnologías de información y aspectos de ciberseguridad.

Método de análisis de datos

A partir de un conjunto de respuestas múltiples detalladas en la tabla 6, las empresas participantes indicaron los canales digitales que emplean en sus operaciones (sitio web institucional, plataformas de *marketplace* o redes sociales), así como las funcionalidades de comercio electrónico que ofrecen en línea, clasificadas en informativas, interactivas y transaccionales.

La metodología de análisis adoptada corresponde a un enfoque exploratorio y descriptivo, orientado a examinar los patrones de adopción y uso de herramientas digitales en el universo registrado. En primer lugar, se caracterizan los tipos de prestaciones y canales implementados de acuerdo con el tamaño organizacional y el sector de actividad económica. Posteriormente, se elaboran tablas de contingencia que permiten identificar relaciones y asociaciones entre variables, con el propósito de detectar evidencias de comportamiento multicanal en las empresas analizadas.

Finalmente, se contrastan los niveles de adopción de comercio electrónico resultantes en las empresas de la muestra, según se aplica el indicador ACE basado en el de Molla y Licker (2005) o el nuevo indicador ACEM propuesto.

Resultados***Canales y prestaciones de comercio electrónico implementadas por las empresas***

El análisis inicial examina el uso de canales digitales y las funcionalidades de comercio electrónico implementadas por las empresas, diferenciando los resultados según el tamaño organizacional y el sector de actividad económica.

De acuerdo con la tabla 2, casi la totalidad de las firmas encuestadas (112 de 116 casos) manifestó utilizar al menos un canal digital en el desarrollo de sus actividades comerciales. La presencia institucional en la web es la modalidad más extendida, alcanzando al 85,7% de las empresas, seguida por el uso de redes sociales (77,7%). En contraste, una proporción sensiblemente menor (29,5%) declaró operar en plataformas de *e-marketplaces*.

En relación con las prestaciones informativas, la mitad de las empresas (50,9%) indicó disponer de un catálogo de productos o servicios en línea. Entre las funciones interactivas, se destaca la atención al cliente digital, presente en el 60,7% de los casos, mientras que un 40,2% ofrece la posibilidad de solicitar presupuestos en línea. En cuanto a las prestaciones transaccionales, el 42% de las firmas realiza cobros en línea, pero solo el 21,4% dispone de un carrito de compras activo en su sitio.

Estos resultados revelan un predominio de las funcionalidades interactivas, seguidas de las informativas, y un nivel más reducido de adopción en las herramientas transaccionales. La brecha entre las empresas que permiten pagos en línea y aquellas que incorporan carritos de compra refleja las dificultades técnicas y organizacionales asociadas a las prestaciones de mayor complejidad, en consonancia con lo planteado por los modelos de madurez del comercio electrónico referidos en el marco teórico.

La tabla 8 permite observar las diferencias según tamaño empresarial. En el grupo de microempresas, la presencia en redes sociales es la más extendida (72,7%), seguida del sitio web institucional (63,6%) y, en menor medida, de la participación en *marketplaces* (27,3%). En cuanto a las prestaciones en línea, se destacan las de tipo interactivo: un 68,2% realiza atención al cliente digital, proporción superior incluso al de aquellas con sitio web propio, lo que sugiere que las interacciones se canalizan también a través de redes sociales u otros medios digitales. Además, el 50% de las microempresas ofrece presupuestos en línea, el 45,5% implementa mecanismos de pago electrónico, y solo el 13,6% cuenta con un carrito de compras funcional.

Tabla 8. Canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por tamaño organizacional.

Canales digitales implementados	Tamaño organizacional (cantidad de empleados)					Total
	Micro (1-10)	Pequeña (11-50)	Mediana (51-200)	Grande (>200)		
Sitio web institucional	Recuento	14	45	26	11	96
	% de resp. Col*	63,6%	90,0%	92,9%	91,7%	85,7%
Presencia en redes sociales	Recuento	16	38	23	10	87
	% de resp. Col	72,7%	76,0%	82,1%	83,3%	77,7%
Venta en <i>e-marketplace</i>	Recuento	6	17	6	4	33
	% de resp. Col	27,3%	34,0%	21,4%	33,3%	29,5%
Prestaciones de comercio electrónico						
Catálogo en línea	Recuento	10	28	11	8	57
	% de resp. Col	45,5%	56,0%	39,3%	66,7%	50,9%

Prestaciones de comercio electrónico						
Atención clientes en línea	Recuento	15	28	17	8	68
	% de resp. Col	68,2%	56,0%	60,7%	66,7%	60,7%
Presupuesto <i>online</i>	Recuento	11	20	10	4	45
	% de resp. Col	50,0%	40,0%	35,7%	33,3%	40,2%
Carrito de compras	Recuento	3	13	4	4	24
	% de resp. Col	13,6%	26,0%	14,3%	33,3%	21,4%
Cobro <i>online</i>	Recuento	10	22	9	6	47
	% de resp. Col	45,5%	44,0%	32,1%	50,0%	42,0%
Total	Recuento	22	50	28	12	112

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas. * Indica Porcentaje de respuestas de la columna.

Los resultados permiten inferir que las microempresas de la muestra exhiben una participación especialmente activa en el entorno digital, utilizando múltiples canales en paralelo para ofrecer diferentes tipos de prestaciones vinculadas al comercio electrónico. La ausencia de un sitio web institucional no parece constituir un obstáculo significativo para la interacción con clientes ni para la realización de operaciones en línea, ya que estas empresas logran aprovechar las redes sociales u otras plataformas para mantener su presencia virtual. El porcentaje de microempresas sin sitio web en este estudio resulta similar al registrado por el Banco Mundial y la OIT (2020) para las firmas pequeñas de la región.

En el caso de las pequeñas y medianas empresas, la mayoría cuenta con sitio web propio, 90% y 93%, respectivamente, cifras que superan ampliamente las proporciones informadas por la OIT (2020) para el contexto argentino. No obstante, la naturaleza de estos sitios tiende a ser informativa o interactiva, más que transaccional, dado que solo el 26% de las pequeñas y el 14,3% de las medianas incorporan un carrito de compras. En cuanto a la presencia en redes sociales, los valores son también elevados (76% y 82%, respectivamente), mientras que la participación en *e-marketplaces* se mantiene en niveles más moderados (34% para las pequeñas y 21% para las medianas).

Por su parte, las empresas grandes presentan una alta proporción con sitio web propio (91,7%) y una presencia significativa en redes sociales (83%), aunque la venta mediante *e-marketplaces* constituye el canal menos frecuente dentro del grupo. En términos de funcionalidades transaccionales, el 33% de estas firmas dispone de carrito de compras, lo que las posiciona como las que mayor adopción relativa alcanzan en este aspecto. A su vez, las pequeñas empresas destacan por su mayor participación en plataformas de *e-commerce* externas, seguidas por las grandes. En general, excepto en el caso de las microempresas, en los demás tamaños se observa que la tenencia de un sitio web institucional supera la presencia en redes sociales y al uso de *e-marketplaces*, evidenciando una preferencia por los canales propios como eje central de su estrategia digital.

Tabla 9. *Canales y prestaciones de comercio electrónico implementadas por sector de actividad.*

Canales digitales implementados	Sector de actividad				
	Comercio	Industria	Servicios	Total	
Sitio web Institucional	Recuento	24	30	42	96
	% resp.col	70,59	96,77	89,36	100.0%
Presencia en redes sociales	Recuento	30	19	38	87
	% resp.col	88,24	61,29	80,85	100.0%
Venta en <i>e-marketplace</i>	Recuento	15	9	9	33
	% resp.col	44,12	29,03	19,15	100.0%
Prestaciones de comercio electrónico					
Catálogo en línea	Recuento	24	15	18	57
	% resp.col	70,59	48,39	38,30	100.0%
Atención clientes en línea	Recuento	24	18	26	68
	% resp.col	70,59	58,06	55,32	100.0%
Presupuesto <i>online</i>	Recuento	20	9	16	45
	% resp.col	58,82	29,03	34,04	100.0%
Carrito de compras	Recuento	16	3	5	24
	% resp.col	47,06	9,68	10,64	100.0%
<i>Cobro online</i>	Recuento	21	7	19	47
	% resp.col	61,76	22,58	40,43	100
Total	Recuento	34	31	47	112

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas.

Del análisis por sector de actividad (tabla 9) se desprende que la presencia digital varía significativamente entre ramas productivas. El sector industrial muestra el mayor grado de institucionalización en la web, con un 97% de empresas que poseen sitio institucional, seguido por el sector servicios (89%) y, en último lugar, el sector comercial (70%). En cambio, cuando se observan las redes sociales, la tendencia se invierte: el 88% de las firmas comerciales mantiene presencia activa en estas plataformas, frente al 80% de las empresas de servicios y al 61% de las industriales.

Estas diferencias sugieren estrategias digitales diferenciadas. Las empresas industriales tienden a privilegiar las prestaciones informativas, orientadas a la difusión institucional o de productos, mientras que las comerciales y de servicios destacan por incorporar funcionalidades interactivas y transaccionales. En este sentido, el 66,7% de las empresas que cuentan con carrito de compras pertenece al sector comercio, seguido por firmas de servicios y, en menor medida, industriales. De igual modo, el 45% de las empresas que operan en *e-marketplaces* corresponde también al sector comercial.

Aunque diversos estudios previos identificaban el comercio como el sector más rezagado en la adopción de tecnologías de mayor complejidad (CEPAL, 2018; Jones et al., 2013), los resultados de este estudio apuntan a una reconfiguración reciente. En particular, el contexto

pandémico parece haber actuado como un acelerador del proceso de digitalización, impulsando a las empresas comerciales a integrar con mayor dinamismo los canales digitales en sus estrategias de venta y relación con clientes.

Exploración de relaciones entre canales y prestaciones de comercio electrónico

Con el propósito de examinar la existencia de comportamientos multicanal, se elaboraron tablas de contingencia que permiten establecer relaciones entre los distintos canales digitales y las prestaciones de comercio electrónico implementadas por las empresas. Considerando que la disposición de un carrito de compras constituye un indicador representativo del nivel transaccional dentro del modelo de madurez del comercio electrónico, se analizó su correspondencia con el canal a través del cual se encuentra operativo, ya sea sitio web institucional, redes sociales o plataformas de *e-marketplaces*.

Los resultados muestran que solo el 21,9% de las empresas que poseen sitio web propio han incorporado la funcionalidad de carrito de compras, lo que evidencia que una gran parte de las firmas utiliza su presencia web con fines principalmente informativos o interactivos.

En la tabla 10 se observa, además, que el 73,6% de las empresas con presencia activa en redes sociales no dispone de carrito de compras, mientras que apenas el 26,4% declaró haberlo implementado. Las diferencias entre ambas proporciones resultan estadísticamente significativas, según los valores obtenidos en las pruebas de chi cuadrado de Pearson y razón de verosimilitud, entre otras. Este último porcentaje (26,4%) es levemente superior al registrado para los sitios web (21%), lo que sugiere que algunas empresas sustituyen o complementan la venta directa mediante redes sociales, aprovechándolas para ofrecer servicios interactivos – como atención al cliente o presupuestos en línea – cuando no cuentan con sitios transaccionales propios.

Tabla 10. Tabla de contingencia: relación entre presencia en redes sociales y carrito de compra.

		Carrito de compra		Total
		No	Sí	
Presencia en Redes Sociales	No	Recuento	28 _a	1 _b
		% fila	96,6%	3,4%
Sí	No	Recuento	64 _a	23 _b
		% fila	73,6%	26,4%
Total		Recuento	92	24
		% fila	79,3%	20,7%

Nota. Cada letra de subíndice indica un subconjunto de categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas.

El análisis adicional revela que, entre las empresas que poseen redes sociales y carrito de compras, se identifican diez casos que realizan operaciones de comercio electrónico a través de plataformas de *e-marketplaces*. En los restantes casos, nueve empresas integran el carrito de compras en su propio sitio web, mientras que solo una lo implementa directamente en una red social.

Por otro lado, dentro del grupo de 28 empresas que no disponen ni de carrito de compras ni de redes sociales, se registra un único caso que declara realizar ventas en línea mediante Mercado Libre, lo cual confirma la existencia de distintas combinaciones de canales digitales empleados por las firmas para sostener su actividad comercial. Estos hallazgos refuerzan la evidencia de una tendencia hacia la multicanalidad, donde las empresas articulan diversas plataformas, propias o externas, para participar en el entorno digital.

Asimismo, resulta relevante analizar la relación entre la implementación del carrito de compras y el uso de mecanismos de cobro en línea, presentada en la tabla 11, con el fin de explorar el grado de integración entre las funcionalidades transaccionales del comercio electrónico. Entre las empresas con cobro *online*, solo el 44,7% posee carrito de compras integrado a su sitio web, mientras que el 55,3% realiza esta prestación de tipo transaccional independientemente del sitio web institucional. Por otro lado, en general, si la empresa no posee cobro *online*, tampoco posee carrito de compras (97%).

Tabla 11. Tabla de contingencia: relación entre cobro online y carrito de compras.

		Carrito de compras		Total
		No	Sí	
Cobro online	No	Recuento	66 _a	3 _b
		% fila	95,7%	4,3%
	Sí	Recuento	26 _a	21 _b
		% fila	55,3%	44,7%
Total		Recuento	92	24
		% fila	79,3%	20,7%
				116
				100,0%

Nota. Cada letra de subíndice indica un subconjunto de categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel 0,05.

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas.

Los resultados obtenidos sugieren que las mipymes analizadas están incorporando funcionalidades informativas, interactivas y transaccionales de comercio electrónico mediante una amplia variedad de canales digitales, que van más allá del tradicional sitio web institucional. Esta evidencia refuerza la necesidad de considerar la multicanalidad como una dimensión clave para comprender el grado real de adopción digital de las empresas.

En función de ello, se propone una versión multicanal del indicador de adopción de comercio electrónico (ACEM), que amplía el enfoque del indicador tradicional ACE, permitiendo

capturar la diversidad de estrategias digitales actualmente observadas. La tabla 6 presenta las siete combinaciones posibles de canales y prestaciones de comercio electrónico consideradas, junto con la cantidad de empresas (*n*) que se ubican en cada una de ellas.

Posteriormente, la tabla 12 contrasta los resultados obtenidos al aplicar ambos indicadores: ACE tradicional y ACEM propuesto, sobre la misma base de datos. Tal como se observa, al incorporar la dimensión multicanal, un número significativo de empresas (marcadas con asterisco) modifica su nivel de clasificación, lo que evidencia que el nuevo indicador ACEM ofrece una representación más precisa y contextualizada del grado de madurez digital alcanzado por las firmas en el entorno actual.

Tabla 12. *Reclasificación de niveles de adopción de comercio electrónico de las empresas de la muestra.*

Combinaciones de canales y prestaciones de comercio electrónico implementados por las empresas de la muestra	<i>n</i>	Nivel de adopción	
		ACE (unicanal/ sitio web)	ACEM (multicanal)
Carrito de compras y sitio web propio.	10	3	3
Sin carrito de compras, sin sitio web propio y con venta en <i>e-marketplace</i> .	4*	0	3
Sin carrito de compras, con sitio web propio y con venta en <i>e-marketplace</i> .	16*	1	3
Sin carrito de compras, con sitio web propio y redes sociales.	54*	1	2
Sin carrito de compras, sin sitio web propio, y con redes sociales.	10*	0	2
Sin carrito de compras, con sitio web propio y sin redes sociales.	10	1	1
Sin carrito de compras, sin sitio web propio, sin redes sociales.	7	0	0

Nota. ACE3: transaccional; ACE2: interactivo; ACE1: informativo; ACE0: sin comercio electrónico. *n* = cantidad de empresas. * cantidad de empresas cuyo nivel de ACE resulta reclasificado.

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas.

Puede observarse en la tabla 13 que la distribución de la muestra por niveles de ACE vs. ACEM es muy diferente. Dado que ACE unicanal no contempla las prestaciones que suceden fuera del sitio web institucional, al aplicarlo a la muestra encuentra 14 empresas que estarían en el nivel 0 (no adopción), mientras que midiendo con ACEM esa cantidad se reduce a la mitad. Esta medición es más representativa de la realidad, ya que refleja la cantidad de empresas que no tienen presencia ni actuación en ningún canal digital.

Para el nivel 1 (informativo), midiendo con ACE se clasifican 80 empresas en este nivel, mientras que con ACEM la cantidad de empresas en ese nivel se reduce a diez. Para el nivel 2 (interactivo), midiendo con ACE unicanal ninguna empresa se clasifica en este nivel, en cambio ACEM indica que 64 empresas alcanzan ese nivel, al interactuar y relacionarse con sus clientes a través de redes sociales. Finalmente, si observamos el nivel transaccional, con ACE unicanal, solo diez empresas de la muestra alcanzan el nivel 3, mientras que midiendo con ACEM la cantidad de empresas en ese nivel asciende a 30, considerando su actuación en *e-marketplace*.

Tabla 13. Cantidad de empresas por nivel del ACE vs. ACEM.

Nivel	Tipos de prestaciones <i>online</i> implementadas por la empresa	ACE (unicanal/sitio web)	ACEM (multicanal)
No adopción	Ninguna	14	7
Informativo	Prestaciones <i>online</i> solo de carácter informativo, por ejemplo, información institucional, catálogo en línea.	80	10
Interactivo	Prestaciones online de tipo interactivas; actuación en redes sociales, por ejemplo, servicio de atención a clientes, reservas online, presupuestos <i>online</i> .	0	64
Transaccional	Prestaciones online de tipo transaccional, por ejemplo, carrito de compras, cobro en línea, facturación <i>online</i> .	10	30

Fuente: elaboración propia con base en encuesta a 116 mipymes cordobesas.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio sobre el indicador multicanal de adopción de comercio electrónico (ACEM) muestran una serie de hallazgos interesantes. Se arriba a un nuevo indicador ACEM, que asocia a cada nivel de madurez un conjunto heterogéneo de canales digitales que exceden el sitio web empresarial propio como medio para realizar el *e-commerce*, considerando además las actuaciones de las empresas en *e-marketplaces* y en redes sociales.

En primer lugar, se observa que, al utilizar el indicador ACEM, una mayor proporción de empresas son clasificadas en niveles más avanzados de adopción de comercio electrónico, en comparación con la aplicación del indicador tradicional de ACE. Esto sugiere que el indicador ACEM logra capturar de manera más precisa la realidad de las empresas en cuanto a la adopción de estrategias de comercio electrónico, al considerar los múltiples canales digitales que las empresas están utilizando, más allá del sitio web tradicional (Liang & Turban, 2011; Turban et al., 2011).

A la luz de los resultados, si bien los diversos canales digitales son aplicados en muchos casos de manera complementaria, se observa en general un predominio del uso del sitio web institucional seguido de las redes sociales y, por último, los *e-marketplaces*.

Un hallazgo relevante es el predominio del uso del sitio web institucional como canal digital principal, seguido por las redes sociales y, en menor medida, los *e-marketplaces*. Esto coincide con la evolución observada en la literatura, donde inicialmente el sitio web era el principal canal de comercio electrónico, pero progresivamente las empresas han ido adoptando estrategias multicanal, integrando redes sociales (Liang & Turban, 2011) y plataformas de comercio electrónico de terceros (Meltzer, 2018).

Por otro lado, el carrito de compras sigue siendo la prestación menos difundida (correspondiente a un nivel transaccional), mientras que la presencia de un catálogo en línea

y atención al cliente *online* están entre las más difundidas. Al respecto, se observa un mayor dinamismo del sector comercio en términos de interactividad y transacciones en comparación con el indicador ACE tradicional unicanal. Esto se explica en parte por la utilización de canales digitales alternativos como las redes sociales y los *e-marketplaces*. En este sentido, los resultados también concuerdan con la literatura citada sobre el auge del *social commerce* como nuevo canal de comunicación entre empresas y clientes (Han et al., 2018; Hajli, 2015; Liang & Turban, 2011; Turban et al., 2011), así como para conseguir estrategias de descuento en las ventas (Lv et al., 2020).

Además, se identificaron diferencias en el uso de estos canales según el tamaño de las empresas. Los sitios web están más difundidos entre las grandes y medianas empresas, mientras que las redes sociales son más utilizadas por las microempresas, y los *e-marketplaces* tienen mayor presencia en las pequeñas empresas. Esto sugiere que las empresas de diferente tamaño adoptan estrategias de comercio electrónico multicanal de manera diferenciada, de acuerdo con sus recursos y necesidades (CACE, 2022; oIT, 2020).

Un aspecto por destacar es que este trabajo propone una metodología novedosa para medir la adopción de comercio electrónico, al incluir múltiples canales digitales más allá del sitio web. Esto contrasta con los indicadores tradicionales unicanal que se han utilizado en la literatura, los cuales podrían subestimar el nivel de transformación digital de las empresas (OECD, 2019). La aplicación del indicador ACEM permite obtener una visión más completa y actualizada del estado de adopción de comercio electrónico en las mipymes.

A partir de la nueva clasificación propuesta por el indicador ACEM, se observa que el nivel 3 del modelo tradicional de ACE, correspondiente a las prestaciones transaccionales, es el que experimenta mayores redefiniciones. Los resultados evidencian que muchas empresas no concentran sus operaciones de venta exclusivamente en el sitio web institucional, sino que implementan funcionalidades propias de este nivel, como el cobro en línea o el carrito de compras, a través de canales digitales alternativos o complementarios, tales como redes sociales y plataformas de *e-marketplaces*.

Incluso se registran casos de empresas sin sitio web institucional que logran ejecutar transacciones comerciales en línea mediante otros espacios digitales, lo que confirma la relevancia de considerar la multicanalidad en la medición del grado de madurez del comercio electrónico. En consecuencia, el indicador ACEM permite captar con mayor precisión la diversidad de estrategias tecnológicas adoptadas por las mipymes, reflejando la flexibilidad y adaptabilidad con que estas organizaciones se integran al entorno digital.

Los hallazgos de este estudio enfatizan la importancia de considerar un enfoque multicanal para evaluar la adopción de comercio electrónico en las empresas, especialmente en el contexto actual de acelerada digitalización. El indicador ACEM propuesto parece ser una herramienta más precisa y comprehensiva para capturar la complejidad de las estrategias de comercio electrónico que están implementando las organizaciones (Liang & Turban, 2011; Turban et al., 2011).

Conclusiones

Este trabajo es original ya que aporta un nuevo indicador que permita medir los niveles de adopción de comercio electrónico multicanal. El indicador ACEM propuesto representa una modesta aunque relevante contribución teórico-metodológica, ya que permite obtener una medición más representativa de la adopción del comercio electrónico en las empresas, con importantes implicaciones tanto para el diseño de políticas públicas como para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito empresarial.

ACEM mide el nivel de adopción de comercio electrónico a nivel empresa, considerando múltiples canales digitales (sitio web + redes sociales + marketplace).

La propuesta se justifica partiendo de una revisión bibliográfica de los principales modelos de madurez de comercio electrónico, utilizados desde inicios de los 2000. En estos modelos, el indicador ACE es la variable dependiente, la cual asume una escala de niveles de adopción, asociadas a prestaciones informativas, interactivas y transaccionales de un único canal digital, el sitio web de la empresa. Se observa que frecuentemente, después de la aparición de las redes sociales, trabajos recientes han seguido midiendo los niveles de ACE considerando únicamente el sitio web. Si bien se registran y referencian estudios sobre adopción de redes sociales y *e-marketplaces*, generalmente estos canales son tratados de forma separada al comercio electrónico.

Esta limitación metodológica da como resultado mediciones de ACE que no son representativas de la realidad. La información obtenida muestra que durante la pandemia por COVID-19 el comercio en línea experimentó un impulso significativo debido a un aumento en la cantidad de empresas y consumidores que recurrieron a diversas tecnologías y plataformas digitales para sostener sus transacciones comerciales. La pandemia alentó a que el sector comercio liderara la adopción de comercio electrónico de nivel transaccional, mediante uso de las redes sociales y *e-marketplaces*, a diferencia de lo que ocurría en el periodo prepandemia, cuando el sector servicios lideraba el ACE. Estos cambios significativos no se ven reflejados si se utiliza el indicador ACE, que solo considera el sitio web.

Esto se demuestra en el trabajo comparando los resultados de medir una misma muestra de empresas el nivel de adopción de comercio electrónico aplicando los indicadores ACE y ACEM. Mediante un análisis exploratorio descriptivo sobre una base de datos de 116 empresas de la provincia de Córdoba, Argentina, se hallan evidencias a favor de utilizar este nuevo indicador ACEM para próximos estudios y mediciones.

Se verifica que gran parte de las empresas de la muestra resultan reclasificadas en el nivel de adopción de comercio electrónico. En la mayor parte de los casos resulta que una mayor proporción de empresas han alcanzado niveles avanzados de ACEM. Luego el uso de ACE tradicional llevaría a subestimar el efecto sobre el desempeño de la empresa.

Entre las implicaciones para el diseño y aplicación de políticas públicas podemos mencionar que se logra una medición más representativa de la realidad del comercio electrónico: El indicador ACEM captura de manera más completa la adopción del comercio electrónico, al considerar el uso de múltiples canales digitales (sitio web, redes sociales, *e-marketplaces*). Esto permite a los formuladores de políticas públicas tener una imagen más precisa del estado de la digitalización del sector empresarial. Con una medición más integral del nivel de adopción del comercio electrónico, las políticas y programas de apoyo a la digitalización empresarial podrán ser mejor orientados, favoreciendo un mayor impacto. El indicador ACEM ofrece una métrica más robusta para dar seguimiento a los avances en la adopción del comercio electrónico y evaluar el impacto de las políticas implementadas.

Como implicaciones de gestión empresarial, podemos mencionar un diagnóstico de madurez digital más preciso. Las empresas podrán evaluar de manera más completa su grado de digitalización del comercio, lo que les permitirá identificar brechas y áreas de oportunidad con mayor certeza y ayudará a tomar decisiones más fundamentadas sobre sus estrategias de transformación digital.

Entre las limitaciones del trabajo, se puede mencionar que no se han encontrado otros estudios similares para contrastar los resultados. Es decir, no existen a la fecha indicadores de adopción de comercio electrónico multicanal. Luego se dificulta una discusión respecto a los aportes de ACEM respecto de otros indicadores que no sean ACE tradicional. Por lo tanto, resta también otorgarle mayor validez mediante el uso de datos de otras regiones o países. Además, podría cuestionarse el supuesto de que el uso de las redes sociales es necesariamente de carácter interactivo, ya que esto seguramente lleve a omitir algunos casos en los que la presencia organizacional en las redes es solo testimonial. Sin embargo, con el fin de determinar los niveles de ACEM, este supuesto no genera distorsión, ya que las empresas, por un lado, responden sobre los canales digitales utilizados (web, redes y marketplace) y, por otro, responden sobre las presentaciones *online* que ofrecen, más allá del o los canales por donde las realizan. Por otro lado, el concepto de comercio electrónico considerado no diferencia si los intercambios son entre empresas y consumidores (B2C) o entre empresas (B2B). Esta distinción seguramente implique diferencias en adopción de comercio electrónico por sectores de actividad.

Si bien este trabajo no aplica técnicas multivariadas o econométricas, es una primera instancia necesaria para contribuir a la definición y la métrica de un comercio electrónico multicanal. A partir de este aporte serán posibles futuras contribuciones en el tema. En el futuro se prevé enriquecer el estudio con técnicas multivariadas y econométricas que permitan reconocer clústeres o perfiles de empresas y analizar los factores que explican los nuevos niveles de adopción de comercio electrónico.

Referencias bibliográficas

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-

211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alaimo, C., Kallinikos, J., & Valderrama, E. (2020). Platforms as service ecosystems: Lessons from social media. *Journal of Information Technology*, 35(1), 25-48. <https://doi.org/10.1177/0268396219881>
- Alderete, M. V., & Porris, M. S. (2023). Análisis de la adopción del comercio electrónico en Pymes y su vínculo con instituciones locales. *Ciencias Administrativas*, 22, 122. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/23143738e122>
- Alderete, M. V., Álvarez, N., & Jones, C. (2023). Estimación del nivel de digitalización de los canales de venta de empresas de Bahía Blanca, Argentina frente a la pandemia. *Contaduría y Administración*, 68 (4), 133-163. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.3344>
- Alderete, M. V., & Jones, C. (2019a). Estrategias de TIC en empresas de Córdoba, Argentina: un modelo estructural. *SaberEs*, 32(138), 4-13. <https://doi.org/10.35305/s.v11i2.203>
- Alderete, M. V., & Jones, C. (2019b). ¿Hacia el *social commerce*? El valor de las redes sociales en la MiPyME de Córdoba, Argentina. *Entramado*, 15(1), 48-60. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5149>
- Alderete, M. V., Jones, C., & Motta, J. (2017). Los factores organizacionales y del entorno en la adopción del comercio electrónico en pymes de Córdoba, Argentina. *Redes*, 23(45), 63-95. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>
- Al-Tayyar, R. S., Abdullah, A. R. B., Abd Rahman, A., & Ali, M. H. (2021). Challenges and obstacles facing SMEs in the adoption of e-commerce in developing countries; A case of Saudi Arabia. *Studies of Applied Economics*, 39(4). <http://dx.doi.org/10.25115/eea.v39i4.4644>
- Brush, G. J., & McIntosh, D. (2010). Factors influencing e-marketplace adoption in agricultural micro-enterprises. *International Journal of Electronic Business*, 8(4-5), 405-432. <http://dx.doi.org/10.1504/IJEB.2010.035295>
- Cámara Argentina de Comercio Electrónico [CACE]. (2022). *Estudio anual de comercio electrónico 2020. Los argentinos y el e-Commerce: ¿Cómo compramos y vendemos online?* Cámara Argentina de Comercio Electrónico. <https://cace.org.ar/wp-content/uploads/2022/06/cace-estudio-anual-2020-resumen.pdf>
- Cámara Argentina de Comercio Electrónico [CACE]. (2023). *Radiografía del ecommerce en Argentina*. Cámara Argentina de Comercio Electrónico. <https://cace.org.ar/blogs/educacion/informe-bcc-2023-radiografia-del-ecommerce-en-argentina>
- Comisión Económica para América Latina [CEPAL]. (2018). *Mercado digital regional: aspectos estratégicos*. Naciones Unidas, CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43476/1/S1800295_es.pdf
- Comisión Económica para América Latina [CEPAL]. (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19*. Informe Especial COVID-19 N.º 7. <https://www.cepal.org/es/presentaciones/universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-impactos-covid-19>
- Chandna, M. S., & Salimath (2018). Peer-to-peer selling in online platforms: a salient business model for virtual entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 84, 162-174. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.019>
- Cicea, C., Marinescu, C., & Banacu, C. S. (2023). Multi-Channel and Omni-Channel Retailing in the Scientific Literature: A Text Mining Approach. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(1), 19-36. <https://doi.org/10.3390/jtaer18010002>
- Daniel, E., Wilson, H., & Myers, A. (2002). Adoption of e-Commerce by SMEs in the UK: Towards a Stage Model. *International Small Business Journal*, 20(3), 253-270. <https://doi.org/10.1177/0266242602203002>
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Dutch Transformation Forum (2018). *Unlocking the Value of the Platform Economy*. Amsterdam.
<https://www.transformationforums.com/wp-content/uploads/2021/06/DTF-2018-Unlocking-the-value-of-the-platform-economy.pdf>
- Erwin S., Rahman, N. S. A., & Awanis, R. (2020). Determination Of The Influence Factors On Social Commerce In Sme: A Review. *International Journal of Software Engineering & Computer Systems (IJSECS)*, 6(2), 23-32. <https://doi.org/10.15282/ijsecs.6.2.2020.4.0073>
- Fan, X., Yin, Z., & Liu, Y. (2020). The value of horizontal cooperation in online retail channels. *Electronic Commerce Research and Applications*, 39,100897. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100897>
- García, S. J., Aguado Domínguez, N., & Rivero Castro, R. (2017). Presencia 2.0 de las pymes gallegas: niveles de participación y engagement con los usuarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 47-68. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2017-1153>
- Grandon, E., & Pearson, J. M. (2003). Strategic Value and Adoption of Electronic Commerce: An Empirical Study of Chilean Small and Medium Businesses. *Journal of Global Information Technology Management*, 6(3), 22–43. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2003.10856354>
- Hajli, N. (2015). Social commerce constructs and consumer's intention to buy. *International Journal of Information Management*, 35(2), 83-191. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.005>
- Hamidi, F., Shams Gharneh, N., & Khajeheian, D. (2020). A Conceptual Framework for Value Co-Creation in Service Enterprises (Case of Tourism Agencies). *Sustainability* 12, 213. <https://doi.org/10.3390/su12010213>
- Han, H., Xu, H., & Chen, H. (2018). Social commerce: A systematic review and data synthesis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 30, 38-50. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2018.05.005>
- Hussain, A., Akbar, M., Shahzad, A., Poulova, P., Akbar, A. y Hassan, R. (2022). Comercio electrónico y rendimiento de las pymes: La influencia moderadora de las competencias emprendedoras. *Ciencias Administrativas*, 12(1), 13. <https://doi.org/10.3390/admsci12010013>
- Jones, C., Alderete, M. V., & Motta, J. (2013). Adopción del Comercio electrónico en Micro, Pequeñas y Medianas empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 49-59. <https://doi.org/10.25100/cdea.v29i50.52>
- Jones, C., Motta, J. & Alderete, M. V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32(138), 4-13. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>
- Jones, C., Alderete, M. V., & Ascenzi, L. (2021). Hacia Un Indicador de Adopción De Comercio Electrónico Multicanal. *Actas de resúmenes XXVI Reunión Anual Red PyMEs del Mercosur*(pp. 465-481).
- Kaynak, E., Tatoglu, E., & Kula, V. (2005). An analysis of the factors affecting the adoption of electronic commerce by SMEs: Evidence from an emerging market. *International Marketing Review*, 22(6), 623-640. <http://dx.doi.org/10.1108/02651330510630258>
- Kurnia, S., Choudrie, J., Md Mahbubur, R., & Alzouggool, B. (2015). E-Commerce Technology Adoption: A Malaysian Grocery SME Retail Sector Study. *Journal of Business Research*, 68(9), 1906-1918. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.12.010>
- Lee, J.-Y., Fang, E., Kim, J. J., Li, X., & Palmatier, R. W. (2018). The effect of online shopping platform strategies on search, display, and membership revenues. *Journal of Retailing*, 94(3), 247-264. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2018.06.002>
- Liang, T., & Turban, E. (2011). Introduction to the Special issue social commerce: a research framework for social commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(2), 5-14. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415160201>
- Lim, S. C., Lim, S. P., & Trakulmaykee, N. (2018). An empirical study on factors affecting e-commerce adoption among

- SMEs in west Malaysia. *Management Science Letters*, 8, 381-392.
<https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.4.008>
- Lv, J., Wang, Z., Huang, Y., Wang, T., & Wang, Y. (2020). How Can E-Commerce Businesses Implement Discount Strategies through Social Media? *Sustainability*, 12, 7459. <https://doi.org/10.3390/su12187459>
- Meltzer, J. P. (2018). *A digital trade policy for Latin America and the Caribbean*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0001265>
- Molla, A. & Licker, P. S. (2004). eCommerce adoption in developing countries: A model and instrument. *Information & Management*, 42(6), 877-899. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.09.002>
- Molla, A., & Licker, P. S. (2005). Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: An empirical investigation in a developing country. *International Journal of Information Systems and Change Management*, 10(1), 83-110. <https://doi.org/10.1080/10864415.2005.11043963>
- Municipalidad de Córdoba, (2014). *Entramado Productivo de la Ciudad de Córdoba. Censo de actividad económica 2012*.
- Nielsen. (2020). "Pandemic Pantries" Pressure Supply Chain amid Covid-19 Fears. <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/nielsen-investigation-pandemic-pantries-pressure-supply-chain-amidst-covid-19-fears/>
- Ocloo, C. E., Xuhua, H., Akaba, S., Shi, J., & Worwui-Brown, D. K. (2020). The Determinant Factors of Business to Business (B2B) E-Commerce Adoption in Small- and Medium-Sized Manufacturing Enterprises. *Journal of Global Information Technology Management*, 23(3), 191-216. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2020.1792229>
- OECD (2012). Internet adoption and use: Businesses. En OECD Internet Economy Outlook 2012. OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264086463-7-en>
- OECD (2019). Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies. OCDE Publishing. <https://doi.org/10.1787/23561431-en>
- Organización Internacional del Trabajo [oit]. (2020). *Entorno Mipyme. Medidas de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina y el Caribe frente a la crisis de la COVID-19*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_762907.pdf
- Permani, R. (2023). Do online agri-food sellers contribute to food security in Indonesia? A PCA-based composite index and a Tobit approach. *Food Security*, 15, 1541-1561. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01392-2>
- Purwandari, B., Otmen, B., & Kumaralalita, L. (2019). Adoption factors of e-marketplace and instagram for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Indonesia. *ACM International Conference Proceeding Series*, (pp. 111-116). <https://doi.org/10.1145/3352411.3352453>
- Rahayu, R. y Day, J. (2015). Factores determinantes de la adopción del comercio electrónico por parte de las pymes en países en desarrollo: evidencia de Indonesia. *Procedia - Ciencias Sociales y del Comportamiento*, 195, 142-150. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.423
- Rao, S. S., Metts, G., & Monge, C. A. M. (2003). Electronic commerce development in small and medium sized enterprises: A stage model and its implications. *Business process management Journal*, 9, 11-32. <https://doi.org/10.1108/14637150310461378>
- Rayport, J. F., Jaworski, B. J., Bernier, C., Balloffet, P., Talbot, J., & Pépin, L. (2002). *Commerce électronique*. Chenelière/McGraw-Hill.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5th Edition. Simon and Schuster. ISBN 978-0-7432-5823-4.
- Song, Y., Li, L., Sindakis, S., Aggarwal, S., Chen, C., & Showkat, S. (2023). Examining E-Commerce Adoption in Farmer Entrepreneurship and the Role of Social Networks: Data from China. *Journal of the Knowledge Economy*, 15,

- 8290-8326. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01379-6>
- Tan, K. S., Chong, S. C., Lin, B., & Eze, U. C. (2009). Internet-based ICT adoption: evidence from Malaysian SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 109(2), 224-244. <https://doi.org/10.1108/02635570910930118>
- Tornatzky, L. G., & Fleischner, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- Turban, E., Bolloju, N., & Liang, T. P. (2011). Enterprise social networking: Opportunities, adoption, and risk mitigation. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 21(3), 202-220. <https://doi.org/10.1080/10919392.2011.590109>
- Turban, E., Whiteside, J., King, D., & Outland, J. (2017). *Introduction to electronic commerce and social commerce*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Wang, H. F., & Xie, J. X. (2020). A Review of Social Commerce Research. *American Journal of Industrial and Business Management*, 10, 793-803. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2020.104053>
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Woodward, J. (1958). *Management and Technology*. Her Majesty's Stationery Office.
- Yacob, S., Erida, E., Machpuddin, A., & Alamsyah, D. (2021). A model for the business performance of micro, small and medium enterprises: Perspective of social commerce and the uniqueness of resource capability in Indonesia. *Management Science Letters*, 11(1), 101-110. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.8.025>
- Yadav, H., Soni, U., Gupta, S., & Kumar, G. (2022). Evaluation of Barriers in the Adoption of E-Commerce Technology in SMEs: A Fuzzy DEMATEL Approach. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECHO)*, 20(1), 1-18. <https://doi.org/10.4018/JECO.292472>
- Zhang, T., Li, G., Cheng, T. C. E., & Lai, K. K. (2017). Welfare economics of review information: Implications for the online selling platform owner. *International Journal of Production Economics*, 184, 69-79. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.10.017>