

El big data en el comercio electrónico y su importancia en la reactivación
económica de las PYMES en Colombia



Daniel Camilo Chaparro Santoyo
2101932

Diplomado en R y Python con análisis de datos

Programa de Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Prof. Jarles Andrés Marimon Hernández
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá
2021

EL BIG DATA EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y SU IMPORTANCIA EN LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE COLOMBIA

Introducción

La coyuntura actual provocada por el COVID-19 ha generado un fuerte impacto en la economía colombiana al obstruir la producción estándar de pequeñas y medianas empresas (PYMES), y con ello, afectar su salud financiera. Como consecuencia, estas empresas han tenido que hacer un gran esfuerzo para migrar a nuevas formas de trabajo, producción y venta, por medio de la virtualidad y la implementación de nuevas tecnologías, siendo esta una respuesta viable ante las repercusiones sanitarias y las exigencias del mercado.

De esta forma, el big data se ha convertido en una herramienta importante en el desarrollo e implementación del comercio electrónico para las empresas que en medio de la emergencia sanitaria se han visto obligadas a dar pasos hacia la transformación digital. La implementación de estas nuevas tecnologías es un proceso que, aunque ha venido en crecimiento durante la última década, se ha fortalecido durante la pandemia

De acuerdo con Semana (2020), la pandemia aceleró la digitalización de las empresas colombianas, pues el salto digital pensado para un mediano plazo se realizó en pocos meses debido a las nuevas necesidades y maneras de conectar la relación entre compañías y clientes, haciendo más efectivos los procesos internos y externos de las empresas. Durante el segundo mes de 2020 se registró un crecimiento semanal del 12% de las ventas en línea, lo que significó un proceso de transición en torno a las nuevas formas de comercio.

De esta manera, la pandemia fue un acelerador para este negocio que venía con un lento crecimiento al pasar de los años. Este proceso de

transformación se ha replicado en distintos sectores de la economía, por ejemplo, en el sector financiero se han habilitado más plataformas y aplicaciones para facilitar las transacciones y métodos de pago digitales. Mientras tanto, las telecomunicaciones se vieron afectadas debido a la demanda del internet que creció entre un 20 y un 40%, pero pudo ser mitigado y resuelto debido a la ampliación en las redes que generó empleo y movió la cadena de suministro.

Según Bravo (2020), en el primer mes de la cuarentena el comercio electrónico se incrementó en un 73%, por lo que pasó a ser un factor importante en la reactivación de la economía. Vargas (2020) reportó que para finales del 2020 los ingresos de ventas digitales en Colombia aumentaron un 130%, lo que trajo ventajas en términos de cobertura, accesibilidad y facilidades en las transacciones para las personas y las empresas. Gil (2020) menciona que el comercio electrónico les permite a las personas acceder a la información de un producto con facilidad y le brinda soluciones de pago electrónico accesibles. Por ello, las empresas deben adaptarse a los cambios que exige el mercado creando nuevas estrategias de marketing digital teniendo en cuenta que el 85% de los consumidores online compran en Colombia y no en mercados extranjeros.

Con base en ello, el documento pretende analizar la importancia del big data como factor de desarrollo en el comercio electrónico de las PYMES en Colombia, en medio de la contingencia sanitaria actual, y se analizarán los beneficios de su aplicación en algunos sectores importantes de la economía. Asimismo, se dará una interpretación del contexto de las PYMES a partir de sus niveles de avance en la aplicación de nuevas tecnologías que impulsan el comercio electrónico.

El comercio electrónico como factor diferencial

El comercio electrónico puede ser entendido, de acuerdo con Robayo (2020), como “todas las transacciones comerciales que se realizan a través de una red como Internet, que es la red pública a la cual todas las personas tienen acceso”. Esta actividad comercial ha venido en crecimiento durante la última década, y se ha impulsado con mayor fuerza en Colombia durante la contingencia sanitaria causada por el covid-19. Por lo tanto, resulta importante evaluar el avance de las PYMES en esta actividad comercial, que se posiciona como un factor de desarrollo importante para la reactivación económica.

Durante el primer semestre de 2020 se evidenció un crecimiento de más de 366 mil nuevos compradores online en Colombia, lo que representó un incremento del 113% con respecto a 2019, en diferentes categorías de bienes y servicios como equipamiento médico, salud, entretenimiento y consumo masivo. Esto supone una alternativa al comercio tradicional que tienen las PYMES para mantenerse al tanto con sus competidores; por ejemplo, las empresas que adopten un modelo de comercio electrónico pueden incrementar su ticket promedio en 7% al ampliarse su oferta vía internet; de igual modo, pueden incrementar el tráfico orgánico en 30% y el porcentaje de personas que llegan al carrito de compra en 67%, pues los clientes tienen una ruta para navegar y afianzar su confianza en la empresa; así mismo, la tasa de conversión se incrementaría en 54% y el promedio de transacciones aprobadas en 25%, ya que las personas confían en que realizan transacciones reales cuando ven un sistema de comercio y pago electrónico (Grupo Bancolombia, 2020).

La adopción del comercio electrónico en las PYMES trae ventajas con respecto a la reducción de costos al reemplazar una tienda virtual por una tienda

online, y permite la fidelización de clientes pues las personas pueden realizar una transacción de manera física o virtual; también incrementa el acceso, alcance y oferta vía internet (sin restricciones de visualización ni compra), y por último, facilita la entrega de los productos dependiendo de la modalidad de distribución que use la empresa (Idarraga et al., 2020).

Big data: herramienta que impulsa el comercio electrónico

Márquez (2020), en su análisis sobre la importancia del Big Data define esta herramienta como un “conjunto de procedimientos computacionales aplicados para analizar gran cantidad de datos con el fin de extraer información que presente ciertos patrones, relaciones y asociaciones relevantes para una organización”. Específicamente, su implementación en modelos de negocio de comercio electrónico potencia el acercamiento entre empresas y clientes al ser una tecnología de alto impacto que aprovecha la recolección de esos datos que no serían fácilmente obtenidos a través del comercio físico.

Con la información que se puede recoger a través del Big Data se pueden realizar análisis a poblaciones que tienen acceso a internet distinguiendo el historial de compra de los clientes para la creación de nuevas estrategias que impacten directamente sus decisiones de compra, generando incentivos a la demanda y estimulando la aparición de nuevos productos o servicios en el mercado (Joyanes, 2018). De igual forma, se facilitan tareas y se reducen costos al mejorar el contacto con los usuarios, ofreciéndoles sugerencias y soluciones personalizadas que indirectamente los acerca al comercio electrónico, pues las interfases de inteligencia artificial hacen sugerencias de consumo haciendo uso de los datos de los clientes. Este modelo de comercio electrónico conocido como

Business to Customer (B2C) es el más conocido e implementado en el mundo, y representa una alternativa que tienen las PYMES al comercio tradicional (Joyanes, 2018).

La implementación del Big Data en el comercio electrónico facilita la toma de decisiones al guiar a los negocios hacia acciones más asertivas. Así logra captar grandes ventajas competitivas, entre ellas: conocer cómo se comporta la competencia en el corto y mediano plazo, percibir las preferencias de los consumidores y potenciales clientes, reducir riesgos del negocio y desarrollar estrategias de ventas de acuerdo al sector y a la segmentación que se haga de los clientes. Asimismo, permite dar un seguimiento preciso del comportamiento de estos últimos por medio de la interacción en la web con los contenidos, productos de las empresas, y la frecuencia de compra (Grapsas, 2020).

Ventajas más representativas del Big Data en el comercio electrónico	
1. Favorece la experiencia de los usuarios	El Big Data permite evaluar tendencias de gustos y hábitos de compra de los consumidores para la personalización de los contenidos
2. Predecir la demanda	Puede predecirse el crecimiento de las ventas y el comportamiento de la demanda para la creación de estrategias que impulsen las ventas de la empresa.
3. Posicionar la marca en internet	Da mayor visibilidad de la marca de la empresa al público por medio de las redes sociales y plataformas web
4. Optimizar la distribución de los productos y del almacenaje	El análisis de los inventarios encuentra errores comunes en la

	logística de entrega e identifica qué productos presentan una rotación más lenta y cuáles se venden más para optimizar el ciclo de esos activos
5. Personalizar la atención	El manejo y análisis de los datos permite segmentar a los clientes por categorías para ofrecer productos o servicios coherentes con sus preferencias y gustos
6. Atrapar al cliente potencial correcto	Da las herramientas para encontrar a los clientes con ciertas categorías de gustos y preferencias; con esto las estrategias de las empresas son más focalizadas en ciertos segmentos o nichos de mercado.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de (Grapsas, 2020).

El Big Data puede aportar nuevos análisis para la toma de decisiones de las empresas, puede ser utilizado en distintos sectores de la economía y trae grandes ventajas en los departamentos que componen una empresa. Gutiérrez (2020) menciona dos de los departamentos que por medio del comercio electrónico pueden sacarle mayor provecho al uso y análisis de datos masivos: los departamentos de marketing y el de producción.

De acuerdo con un estudio de la consultora Spencer Stuart en 2015, citado por Gutiérrez (2020), existe una relación directa entre el buen uso del Big Data y la obtención de ventajas competitivas que se puedan sostener en el tiempo, como por ejemplo, la creación de una campaña publicitaria apoyada en estas herramientas que prediga comportamientos futuros de la competencia y de los consumidores, ofreciendo marketing personalizado a sus clientes. Asimismo,

el autor argumenta que el Big Data tiene mayor interés en áreas como el marketing por correo web, el marketing destinado a dispositivos móviles y la optimización de motores búsqueda.

Precisamente son estas áreas las que tienen mayor relación con los modelos de comercio electrónico, pues aprovechan los datos obtenidos por medio de las interacciones de los usuarios en la web para segmentarlos y ofrecerles servicios y productos que concuerdan con lo que los clientes estaban buscando en principio, con el objetivo de incrementar el nivel de ventas (que es el propósito principal de este departamento).

Por su parte, el departamento de producción también puede sacar provecho de los datos para aplicarlos en la creación y fabricación de nuevos productos o servicios, de acuerdo a la percepción, calificación y gusto que los clientes tengan de los productos o servicios ofrecidos por la empresa. El uso del Big Data también permite un mejor control para corregir errores y desviaciones en los procesos de fabricación para reducir productos defectuosos y minimizar costos (Gutiérrez, 2020).

De acuerdo con el estudio denominado '2020 Global State of Enterprise Analytics' hecho por Micro Strategy (2020), documento que muestra datos de 500 empresas encuestadas en Brasil, Alemania, Japón, Reino Unido y EE.UU., el 64% de las empresas dicen haber mejorado su productividad y eficiencia en la operación, el 56% mayor efectividad para la toma de decisiones, el 51% mejor desempeño en términos financieros, el 46% creación de nuevos productos y retención de clientes y el 43% dice haber obtenido ventajas competitivas frente a sus similares en el sector. De la misma forma, en el estudio se destacan algunos sectores por la implementación de las herramientas de Big Data de

acuerdo a sus modelos de negocio. Por ejemplo, de las empresas del sector de telecomunicaciones y de tecnología de software el 61% y 51%, respectivamente, afirman que es muy importante el análisis de una estrategia móvil para el éxito de su organización. Referente a los sectores en donde participan la mayor cantidad de PYMES, del sector retail un 48% lo consideran muy importante, y de los sectores de turismo y manufactura un 67% y 48% de estas lo consideran algo importante.

Estos datos muestran la importancia que ha conseguido esa transición digital en economías desarrolladas, en torno a la implementación de nuevas estrategias producto de análisis obtenidos con el Big Data. Estos beneficios pueden ser replicados en Colombia, como lo evidencia el documento, a PYMES dedicadas a sectores de tecnología para impulsar la investigación e innovación, así como a las que se dedican al retail, turismo y manufactura, que hacen mayor uso de modelos de comercio electrónico y de esta forma dinamizan el comercio e incentivan la demanda agregada.

Algunos de los sectores más importantes de la economía en Colombia han aprovechado los beneficios del Big Data. En el sector financiero se ha vuelto necesario para lo referente en materia de seguridad y privacidad, así como para la creación de métodos que prevengan y detecten el fraude bancario y la evasión de impuestos; algunas instituciones del Estado han utilizado estas herramientas tecnológicas para potenciar sus procesos internos y mejorar el análisis en la toma de decisiones que beneficien a los ciudadanos; por último, también se han utilizado en las empresas de servicios públicos para segmentar los clientes y ofrecer nuevos portafolios de servicios de acuerdo a su perfil (Grupo BIT, 2018).

Sin embargo, desde el Gobierno Nacional se han propuesto nuevos proyectos para iniciar la implementación del Big Data en las empresas del país, y crear una red de datos que incentive la reactivación económica. Por ello, el Ministerio de las TIC y Colombia Productiva crearon el programa SofisTICa para permitirle a 220 empresas aplicar nuevas tecnologías como el Big Data, internet de las cosas, comercio electrónico, machine learning e inteligencia artificial, impactando a 660 empresas en total y mejorando sus niveles de ventas, incrementando sus transacciones en línea, brindando una mejor experiencia a los clientes, y reduciendo la fabricación de productos con errores de diseño (MinTIC, 2021).

Estos objetivos fueron impulsados por la implementación, mejoramiento e incremento del comercio electrónico en empresas que ya contaban con esos modelos de negocio, y con otras que aún empezaban a dar esa transición digital y comercial como respuesta a la contingencia sanitaria. Fueron un total de 24 proyectos los que se ejecutaron para que las empresas pudieran duplicar su actividad digital por medio del número de transacciones online y aumentaran sus ventas en un 70% durante la pandemia (MinTIC, 2021).

Unos de estos proyectos tecnológicos que implementaron sistemas de inteligencia artificial, Big Data, realidad virtual y machine learning fueron “la modernización de la Central de Transportes de Tuluá ... Como resultado, la Central de Transporte elevó en 15% la satisfacción de los clientes” (MinTIC, 2021); o el “Clúster de Salud ... Como consecuencia, se redujeron en 73% los tiempos de asignación de citas médicas especializadas durante la pandemia” (MinTIC, 2021).

De igual forma, el programa de SofisTICa con comercio electrónico impactó a 273 empresas, evidenciando crecimientos del 105% en sus niveles de ventas, en algunos casos. Una de las beneficiadas fue Ciudad de Mascotas, una empresa con modelo de comercio electrónico que mejoró la experiencia y el pronóstico sobre los hábitos de compra de sus clientes, y minimizó pérdidas ocasionadas por los productos que se quedan en inventario al no cumplir sus expectativas de ventas (MinTIC, 2021). La ejecución de estos programas funciona como impulso económico para las empresas en estos momentos de reactivación, pues soluciona algunas necesidades requeridas por las empresas ante las restricciones, sin embargo, solo representa una solución en el corto y mediano plazo pues, aunque sus intenciones son buenas, solo beneficia una muestra pequeña del total de PYMES que componen el tejido económico del país.

Conclusiones

Como comentarios finales, se evidencia que el comercio electrónico resulta ser una alternativa eficiente que funciona como factor diferencial para la reactivación del tejido empresarial compuesto por pequeñas y medianas empresas, las cuales representan una parte importante para esencial en la dinámica económica del país.

De la misma manera, el Big Data recoge un conjunto de herramientas útiles para el análisis de datos obtenidos a través de las plataformas web y de las redes sociales de las empresas. En Colombia la implementación de estas nuevas tecnologías en las PYMES de los distintos sectores de la economía requiere de una red de conectividad mucho más amplia y fuerte, para que los clientes puedan

tener mayor acceso a la red y facilidad al momento de realizar transacciones online. Asimismo, para que las empresas puedan cooperar en un entorno empresarial mucho más activo y consecuente con la información que brindan los datos masivos.

Por ello, es necesario que el Gobierno Nacional siga creando las condiciones y generando esos entornos, de modo que la economía pueda dinamizarse por medio de la implementación de nuevas estrategias, la creación de nuevas ideas y el acceso a nuevas herramientas para que las empresas puedan maximizar su infraestructura tecnológica.

Por último, es importante decir que el uso del Big Data en modelos de comercio electrónico trae ventajas competitivas frente la situación sanitaria actual, de tal manera que las empresas pueden tener mejores condiciones frente a sus competidores próximos a nivel nacional, y frente al impacto que genera la monopolización de los mercados internos por empresas extranjeras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Robayo-Botiva, D. M. (2020). El comercio electrónico: concepto, características e importancia en las organizaciones (Generación de contenidos impresos N.º 20). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia <https://doi.org/10.16925/gclc.13>

Márquez Díaz, Jairo. (2020). Inteligencia artificial y Big Data como soluciones frente a la COVID-19. Revista de Bioética y Derecho, (50), 315-331. Epub 23 de noviembre de 2020. Recuperado en 24 de julio de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000300019&lng=es&tlng=es.

Joyanes, L. (2018). Industria 4.0 La cuarta revolución industrial. Colombia: Editorial Alfaomega.

Grapsas, T. (2020). Descubre las alternativas que muestran por qué el Big Data es tan importante en el comercio electrónico. Obtenido de: <https://rockcontent.com/es/blog/big-data-en-el-comercio-electronico/>

MinTIC (2021). Con una inversión de \$18.420 millones, empresas adoptaron tecnologías 4.0 para optimizar procesos internos y aumentar negocios digitales en la reactivación económica. Obtenido de: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/172262:Con-una-inversion-de-18-420-millones-empresas-adoptaron-tecnologias-4-0-para-optimizar-procesos-internos-y-aumentar-negocios-digitales-en-la-reactivacion-economica>

Computerworld (2021). Big Data en tiempos de coronavirus. Obtenido de: <https://computerworld.co/big-data-en-tiempos-de-coronavirus/>

Grupo Bancolombia. (2020). eCommerce en Colombia: cifras, tendencias y retos actuales. Obtenido de: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/tendencias/tendencias-globales/e-commerce-colombia-cifras-tendencias-retos>

CCCE. (2020). Informe comportamiento del ecommerce en Colombia durante 2020 y perspectivas para 2021. Obtenido de: <https://www.ccce.org.co/wp-content/uploads/2020/10/informe-comportamiento-y-perspectiva-ecommerce-2020-2021.pdf>

Gutiérrez, F. (2020). Big data y su aplicación para pequeñas y medianas empresas. Universidad de Cantabria. Obtenido de: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/20569/GUTIERREZ_MARTINEZFRANCISCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MicroStrategy. (2020). 2020 Global State of Enterprise Analytics. Obtenido de: <https://www3.microstrategy.com/getmedia/db67a6c7-0bc5-41fa-82a9-bb14ec6868d6/2020-Global-State-of-Enterprise-Analytics.pdf>

GrupoBIT. (2018). ¿Cuál es el panorama de la analítica de negocios en Colombia? Obtenido de: <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/cual-es-el-panorama-de-la-analitica-de-negocios-en-colombia>

Idarraga, Artunduaga & Muñoz. (2020). LA TRANSICIÓN DEL MARKETING TRADICIONAL AL MARKETING DIGITAL EN LAS PYMES DEL SECTOR COMERCIO EN COLOMBIA LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS (2015-2020). Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5107/LA%20TRANSICION%20DEL%20MARKETING%20TRADICIONAL.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Semana. (2020). La pandemia aceleró la digitalización de las empresas colombianas. Revista Semana. Obtenido de: <https://www.semana.com/empresas/articulo/la-pandemia-acelero-la-digitalizacion-empresarial-colombiana/290673/>

Bravo, F. (2020). Comercio electrónico Colombia: la guía más completa del mercado. Ecommerce News. Obtenido de: [https://www.ecommercenews.pe/comercio-electronico/2020/comercio-electronico-colombia.html#:~:text=El%20ecommerce%20en%20Colombia%20tendr%C3%A1,extranjeros%20\(Fuente%3A%20CCCE\).](https://www.ecommercenews.pe/comercio-electronico/2020/comercio-electronico-colombia.html#:~:text=El%20ecommerce%20en%20Colombia%20tendr%C3%A1,extranjeros%20(Fuente%3A%20CCCE).)

Vargas, L. (2020). Los ingresos de ventas digitales en Colombia crecieron 130% durante los meses de pandemia. Diario La República. Obtenido de: <https://www.larepublica.co/empresas/los-ingresos-de-ventas-digitales-en-colombia-crecieron-130-durante-los-meses-de-pandemia-3089977#:~:text=%22Los%20ingresos%20por%20ventas%20digitales,en%20Colombia%20durante%20la%20pandemia%22&text=Seg%C3%BAAn%20datos%20de%20la%20empresa,la%20cifra%20fue%20de%20130%25.>

Gil, Y. T. (2020). Beneficios del e-commerce en las pymes colombianas durante la Covid-19. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10654/37014>