

Impacto de las estrategias SEO en el rendimiento web de plataformas de e-commerce en América Latina

Impact of SEO Strategies on the Performance of E-Commerce Websites in Latin America

Carlos Fernando Osorio-Andrade¹ , Edwin Arango Espinal² 
Augusto Rodríguez-Orejuela³ 

¹ Universidad del Valle - INTEP, Cali-Colombia, carlos.fernando.osorio@correounivalle.edu.co, ² Universidad del Valle, Cali-Colombia, edwin.arango@correounivalle.edu.co, ³ Universidad del Valle, Cali-Colombia, augusto.rodriguez@correounivalle.edu.co

Cómo citar / How to cite

Osorio-Andrade, C. F., Arango Espinal, E., y Rodríguez-Orejuela, A. (2025). Impacto de las estrategias seo en el rendimiento web de plataformas de e-commerce en América Latina. *Revista CEA*, 11(27), e3414. <https://doi.org/10.22430/24223182.3414>

RESUMEN

Objetivo: este estudio analiza el impacto de las estrategias populares de SEO en el rendimiento de páginas web de comercio electrónico, medido por el volumen de visitas, duración de sesión y tasa de rebote.

Metodología: se aplicó análisis de contenido a 300 páginas web de comercio electrónico de 12 países latinoamericanos, evaluando factores como velocidad de carga, enlaces entrantes (*backlinks*), enlaces rotos y conexión a redes sociales. Se implementaron modelos de regresión robusta y Tobit para contrastar las hipótesis formuladas.

Resultados: los *backlinks* incrementan tanto las visitas como la duración de la sesión. Contrario a lo esperado, los enlaces rotos aumentan las visitas, mientras que la conexión a redes sociales las disminuye, aunque favorece la duración de la sesión. La velocidad de carga, tanto en versión móvil como de escritorio, mostró ser significativa únicamente para la tasa de rebote, aumentándola cuando es más lenta.

Conclusiones: algunas estrategias SEO populares no tienen el impacto esperado en el rendimiento web. Se les recomienda a las organizaciones enfocarse menos en la gestión de enlaces rotos y más en generar contenido valioso, establecer alianzas estratégicas para aumentar *backlinks*, y mantener una velocidad de carga óptima para evitar el abandono de usuarios. La decisión sobre la integración de redes sociales debe evaluarse según los objetivos específicos del sitio.

Originalidad: este estudio aporta evidencia empírica desde América Latina, contrastando teorías globales con dinámicas regionales y ofreciendo un marco analítico adaptado a la realidad de las plataformas de e-commerce en mercados emergentes.

Palabras clave: posicionamiento orgánico en motores de búsqueda, rendimiento web, comercio electrónico, Google, analítica web.

Highlights

- Los *backlinks* aumentan visitas y duración de sesión en e-commerce.
- La velocidad lenta eleva la tasa de rebote en sitios web latinoamericanos.
- Los enlaces rotos incrementan el tráfico en portales.
- Las conexiones a redes sociales reducen las visitas, pero favorecen la retención.
- Estrategias SEO deben priorizar velocidad, *backlinks* y contenido valioso.

ABSTRACT

Objective: This study analyzes the impact of widely used SEO strategies on the performance of e-commerce websites, measured by number of visits, session duration, and bounce rate.

Design/Methodology: Content analysis was conducted on 300 e-commerce websites from 12 Latin American countries. The study evaluated factors such as loading speed, backlinks, broken links, and social media integration. Robust regression and Tobit models were implemented to test the proposed hypotheses.

Findings: Backlinks were found to increase both the number of visits and session duration. Contrary to expectations, broken links were associated with a higher number of visits, while social media integration reduced visits but improved session duration. Loading speed—for both mobile and desktop versions—was significant only for the bounce rate, which rose as pages loaded more slowly.

Conclusions: Some commonly adopted SEO strategies fail to produce the expected effects on web performance. Organizations are advised to focus less on fixing broken links and more on creating valuable content, build strategic partnerships to increase backlinks, and maintain optimal loading speeds to prevent user drop-off. The integration of social media should be evaluated in light of each site's specific goals.

Originality: This study provides empirical evidence from Latin America. Specifically, it compares global SEO theories with regional dynamics and proposes an analytical framework suited to the realities of e-commerce websites in emerging markets.

Keywords: organic search engine optimization, web performance, e-commerce, Google, web analytics.

Highlights

- Backlinks increase visits and session duration on e-commerce websites.
- Slow loading speed raises the bounce rate on Latin American websites.
- Broken links unexpectedly increase website traffic.
- Social media integration reduces visits but enhances user retention.
- SEO strategies should prioritize site speed, backlinks, and valuable content.

1. INTRODUCCIÓN

El comercio electrónico se ha convertido en un canal clave de promoción y distribución, revolucionando la operación tradicional de las organizaciones (Voelker et al., 2017). Además, ha intensificado la competencia ante el creciente número de vendedores que adaptan sus procesos comerciales al acelerado avance tecnológico (Kowalkowski et al., 2025; Sozinova y Fokina, 2015). En el comercio electrónico, las marcas pueden interactuar con sus consumidores a través de diversas plataformas como redes sociales, páginas web, blogs y foros; sin embargo, los sitios web siguen siendo considerados como la principal puerta de enlace entre las empresas y sus clientes potenciales (Ezzaouia y Bulchand-Gidumal, 2021).

En un internet cada vez más saturado, los nuevos sitios web aparecen en posiciones bajas en buscadores como Google, dificultando su descubrimiento por clientes potenciales y limitando su tráfico, lo que afecta sus objetivos comerciales (Matošević et al., 2021). Por ello, no basta con tener presencia digital; las marcas deben aplicar estrategias para mejorar su posicionamiento en motores de búsqueda como Google, Bing o Yahoo! (Ahmad et al., 2024), dando lugar al concepto de posicionamiento orgánico o *Search Engine Optimization* (SEO) (Tsuei et al., 2020).

El SEO consiste en aplicar modificaciones técnicas y de contenido para mejorar el posicionamiento web en buscadores (Olson et al., 2021), como la inserción de palabras clave, la optimización de velocidad y la creación de contenido valioso (Erdmann y Ponzoa, 2021; Erdmann et al., 2022). Sin embargo, buscadores como Google, Bing y Yahoo! no revelan sus criterios exactos de clasificación, solo brindan pautas generales para mejorar el SEO (Shahzad et al., 2018). Esto genera incertidumbre, pues, aunque existe una industria de expertos en SEO, no se conocen con certeza los factores clave para un buen posicionamiento y rendimiento web, reflejado en alto tráfico, sesiones prolongadas y baja tasa de rebote (Sakas, 2023).

Considerando lo anterior, esta investigación analizó el impacto de elementos comúnmente asociados con el SEO en el rendimiento de las páginas web. Específicamente, se evaluó la influencia de la velocidad de carga, conexiones a redes sociales, enlaces entrantes (*backlinks*) y enlaces rotos (*deathlinks*) en la tasa de visitas promedio mensual, la duración media de la sesión y la tasa de rebote. Se seleccionaron 300 páginas web de 12 países latinoamericanos, las más relevantes según Statista (2023), considerando 25 sitios de cada nación con el mayor producto interno bruto (PIB): Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay. Mediante análisis de contenido y herramientas de auditoría SEO, se operacionalizaron las variables del modelo. Finalmente, se emplearon modelos de regresión robusta y Tobit para estimar las relaciones propuestas.

De este modo, la presente investigación se divide en siete apartados incluyendo la presente introducción. El segundo apartado, presenta el marco referencial empleado para la formulación del estudio; en el tercer apartado, se describe el proceso metodológico aplicado para cumplir los objetivos propuestos; el cuarto apartado expone los resultados; el quinto apartado presenta la discusión de los hallazgos, el sexto apartado expone las conclusiones y, finalmente, el séptimo apartado comenta las limitaciones y futuras líneas de investigación identificadas.

2. MARCO TEÓRICO

SEO y rendimiento web

El SEO ha estado presente desde los años 90 con el surgimiento de los primeros motores de búsqueda y usualmente se considera a Sullivan (2001) como el primero en acuñar este término, *Search Engine Optimization* (SEO), que hace referencia al proceso de optimización de la calidad del sitio web y sus contenidos, buscando alcanzar mayor visibilidad en las primeras posiciones de la página de resultados (Abbas et al., 2025), con el objetivo de atraer más visitantes y aumentar el número de prospectos y ventas (Lewandowski et al., 2021).

Con la explosión de internet como herramienta comercial, cada vez es más difícil alcanzar una buena posición en los buscadores (Özkan et al., 2020). Aunque existe la publicidad de pago—*Search Engine Marketing* (SEM)— para aumentar la exposición, sus altos costos la hacen inaccesible para muchas empresas, siendo el SEO la herramienta que mejora la exposición de manera permanente (Aswani et al., 2018; Mladenović et al., 2023).

El rendimiento de una página web puede medirse a través de múltiples elementos como su funcionalidad, usabilidad y diseño (Ezzaouia y Bulchand-Gidumal, 2021). A nivel comercial, se considera exitoso cuando cuenta con alto tráfico de usuarios, buen promedio de duración de sesiones y una tasa de rebote poco significativa (Wang et al., 2021). Un mayor volumen de visitas generalmente obtiene mayor reconocimiento y más transacciones (Matta et al., 2020). Por su parte, la duración media de la sesión es otro factor crítico, ya que mientras más tiempo pase un usuario interactuando, tiene más posibilidades de realizar transacciones (Cheng et al., 2021). Finalmente, la tasa de rebote, definida como el porcentaje de personas que abandonan un sitio sin realizar acciones específicas, puede indicar problemas en el diseño del sitio, falta de información o problemas técnicos que impiden la navegación natural (Sng, 2016; Bhatnagar et al., 2019). Para mejorar estas métricas de rendimiento web, se emplean recomendaciones de posicionamiento orgánico. Sin embargo, no se conoce exactamente cómo funcionan los algoritmos de los buscadores (Matošević et al., 2021). Las pautas más populares incluyen: mejorar la velocidad de carga, uso de enlaces entrantes, conexión con redes sociales y control de enlaces rotos (Sellamuthu et al., 2022).

En América Latina, la literatura académica y empresarial ha comenzado a resaltar la importancia de estas métricas para la competitividad digital. Por ejemplo, estudios en México y Brasil muestran cómo la optimización de velocidad de carga y la construcción de *backlinks* influyen directamente en la captación de clientes y en la confianza percibida hacia las marcas *online* (Bacca-Acosta et al., 2023; Larios-Gómez, 2019). En Colombia, hay investigaciones que vinculan las estrategias SEO con la capacidad de las pequeñas y medianas empresas para posicionarse en mercados digitales globales (Hoyos-Estrada y Sastoque Gómez, 2020).

Velocidad de carga y su efecto sobre el rendimiento del sitio web

Mejorar la velocidad de carga del sitio web es una recomendación frecuente en la literatura comercial y académica para optimizar el SEO y el rendimiento (Bansal, 2024). La velocidad de carga mide el tiempo que tarda una página en desplegarse, desde que el motor de búsqueda envía una

solicitud HTTP —siglas en inglés de *Hypertext Transfer Protocol*— hasta que se carga el último objeto del sitio (Zatwarnicki y Zatwarnicka, 2012). Este factor depende de aspectos internos y externos. Las variables externas, fuera del control del desarrollador, incluyen el ancho de banda del usuario y la capacidad del servidor. En contraste, los elementos internos, sobre los que el *webmaster* sí influye, abarcan la estructura, el tamaño y el contenido de la página (Ramakrishnan y Kaur, 2020).

El impacto del tiempo de carga ha sido ampliamente estudiado. Grigorik (2013) halló que los sitios más rápidos mejoran la retención, la participación y las conversiones. En una encuesta a 160 organizaciones, detectó que un segundo adicional en el tiempo de respuesta reducía la satisfacción del usuario en 16 % y las conversiones en 7 %. Otras investigaciones previas como las de Butkiewicz et al. (2011) indican que los usuarios se frustran con páginas lentas y *scripts* que congelan el navegador. Tras analizar 150 millones de páginas vistas en 150 sitios web, Gomez (2011) concluyó que un aumento de más de 2 segundos en la carga eleva la tasa de rebote en 33 %. Dado que más del 75 % de los usuarios navega desde dispositivos móviles, es crucial optimizar la velocidad no solo en versiones de escritorio, sino también en móviles (Sellamuthu et al., 2022). A partir de lo anterior, se formulan las siguientes hipótesis de investigación.

H1A: Una mayor velocidad de carga en la versión pc disminuye el volumen de visitas del sitio web.

H2A: Una mayor velocidad de carga en la versión móvil disminuye el volumen de visitas del sitio web.

H1B: Una mayor velocidad de carga en la versión pc disminuye la duración promedio de la visita al sitio web.

H2B: Una mayor velocidad de carga en la versión móvil disminuye la duración promedio de la visita al sitio web.

H1C: Una mayor velocidad de carga en la versión pc favorece la tasa de rebote de usuarios en el sitio web.

H2C: Una mayor velocidad de carga en la versión móvil favorece la tasa de rebote de usuarios en el sitio web.

Uso de enlaces entrantes (*backlinks*) y su impacto sobre el rendimiento del sitio web

El uso adecuado de enlaces entrantes o *backlinks* es un factor clave en el rendimiento web. Estos hipervínculos, ubicados en páginas externas, redirigen el tráfico al sitio de interés (Patil y Patil, 2018). Cuantos más *backlinks* apunten a un portal, mayor será el tráfico esperado. Mittal et al. (2018) y Niranjika y Samarasinghe (2019) sostienen que la construcción de *backlinks* favorece una mejor clasificación en los motores de búsqueda, ya que estos los utilizan para determinar el rango de una página web. Un incremento en los *backlinks* mejora la credibilidad del sitio y su posicionamiento (Patil y Patil, 2018; Sen et al., 2017; Varsha et al., 2021). Para aumentar su número, existen herramientas como los enlaces recíprocos, que permiten generar más vínculos de retroceso a través de asociaciones, estrategias pagas o envíos a directorios (Thurow, 2003; Ziakis et al., 2019). En este sentido, Quinton y Khan (2009) encontraron una fuerte correlación entre el número de *backlinks* y el tráfico web, mientras que Reid (2003) destacó que su búsqueda facilita la identificación de comunidades o grupos de interés para una empresa. Finalmente, Thelwall (2001) señaló que los *backlinks* atraen nuevos visitantes al conectar páginas dentro de un sitio y ofrecer acceso a recursos externos.

En línea con lo anterior, se proponen las siguientes hipótesis de investigación:

H3A: Un número mayor de *backlinks* favorece las visitas al sitio web.

H3B: Un número mayor de *backlinks* favorece la duración media de la sesión en el sitio web.

H3C: Un número mayor de *backlinks* disminuye la tasa de rebote del sitio web.

Enlaces rotos (*deathlinks*) y su impacto sobre el rendimiento del sitio web

En la investigación de Mohd Isa et al. (2016) se identificaron tres problemas de usabilidad en un sitio web: el tamaño de la página, los enlaces rotos y la velocidad de carga. Según Martínez-Romo y Araujo (2012), un enlace roto es un hipervínculo que no conduce a ningún sitio porque la página de destino ha desaparecido o ha sido reubicada. Existen diversas razones por las cuales se generan enlaces rotos, como la eliminación o modificación del sitio web de destino, la indisponibilidad de la página o errores en la sintaxis del enlace (Jongmans et al., 2022; Khan et al., 2019). En este sentido, Pandey et al. (2019) definen los enlaces rotos como páginas web inexistentes, eliminadas accidentalmente o cuyos nombres de URL —siglas en inglés de *Uniform Resource Locator*— han sido modificados.

Los enlaces rotos afectan la calidad del sitio web, pues dificultan la navegación de los usuarios que intentan acceder a su contenido (Verkijika y De Wet, 2020). Por esta razón, se consideran uno de los principales problemas de usabilidad y accesibilidad, ya que interrumpen el rastreo de los motores de búsqueda (Agrawal et al., 2019). Además, este tipo de inconveniente puede desalentar a los usuarios a realizar futuras visitas a la página (Doulani et al., 2013) y generar una experiencia negativa al conducirlos a páginas de error, lo que incrementa su frustración (Agrawal et al., 2019). Esto demuestra que los enlaces rotos no solo afectan la clasificación de un sitio en los motores de búsqueda, sino que también impiden que los usuarios accedan a la información que buscan.

Para Khan et al. (2019), los enlaces rotos dañan la reputación del sitio web, afectan su posicionamiento en los motores de búsqueda y reducen los ingresos. En consecuencia, si este problema persiste, los usuarios abandonarán el sitio, lo que impactará negativamente en su rendimiento (Mohd Isa et al., 2016). Con base en lo expuesto, se proponen las siguientes hipótesis de investigación:

H4A: Un mayor número de enlaces rotos disminuye el volumen de visitas al sitio web.

H4B: Un mayor número de enlaces rotos disminuye la duración media de la sesión del sitio web.

H4C: Un mayor número de enlaces rotos favorece la tasa de rebote del sitio web.

Integración de redes sociales y su influencia sobre el rendimiento web

Zeng y Gerritsen (2014) sostienen que las redes sociales son una herramienta clave en el marketing, ya que permiten la interacción, la creación y el intercambio de contenido entre los usuarios. El contenido compartido en estos medios puede influir en la toma de decisiones del cliente, fortalecer la imagen de marca y aumentar las ventas. Por esta razón, muchas empresas incorporan redes sociales como

Facebook, Instagram, Twitter y YouTube en sus sitios web, logrando así ampliar su alcance, atraer más visitas y fortalecer sus relaciones con los clientes (Ezzaouia y Bulchand-Gidumal, 2021).

La integración de redes sociales en los sitios web suele realizarse mediante íconos que enlazan directamente a las respectivas plataformas (Karmakar et al., 2020). Además, la inclusión de estos botones representa una oportunidad para la interacción entre el usuario y el medio, ya que permite recomendar o compartir contenido de forma inmediata a través de redes como Facebook, Twitter e Instagram (Stroud et al., 2016). Almgren y Olsson (2016) también encontraron que el uso de estos botones favorece significativamente la participación de los usuarios y su satisfacción con las páginas web que visitan. Por su parte, Karmakar et al. (2020) sugieren que estas herramientas contribuyen a aumentar la visibilidad y el alcance de los sitios web. Finalmente, el estudio de Lu et al. (2013) determinó que los usuarios de dispositivos móviles tienen una mayor propensión a utilizar el botón *compartir* en Facebook o Twitter en comparación con aquellos que acceden desde computadoras de escritorio, lo que se traduce en un mayor número de visitas. De acuerdo con lo anterior, se proponen las siguientes hipótesis de investigación:

H5A: La integración de redes sociales favorece las visitas al sitio web.

H5B: La integración de redes sociales favorece la duración media de la sesión en el sitio web.

H5C: La integración de redes sociales disminuye la tasa de rebote en el sitio web.

Con las hipótesis desarrolladas, se elabora el modelo de investigación el cual puede apreciarse en la Figura 1.

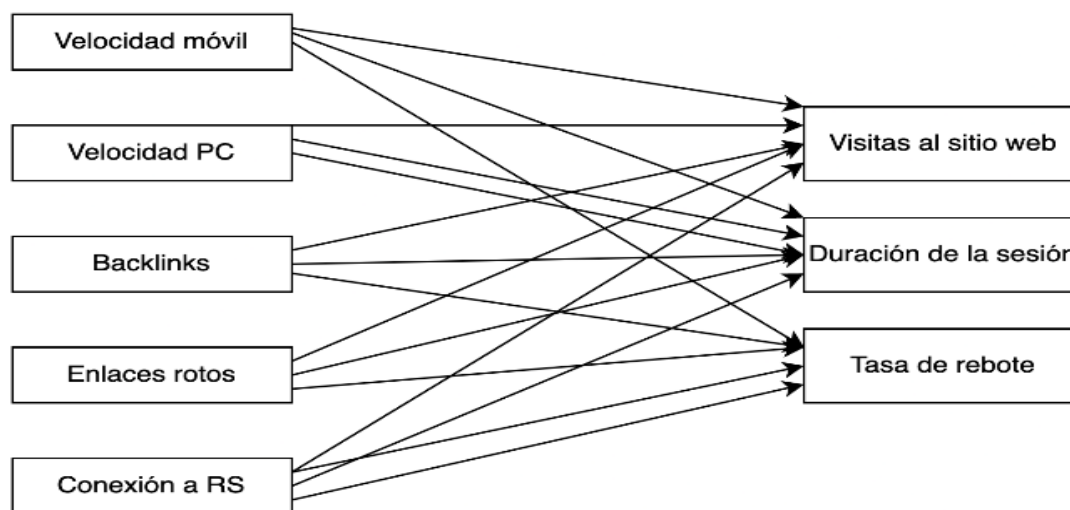


Figura 1. Modelo de investigación

Figure 1. Research model
Fuente: elaboración propia.

Si bien la literatura internacional ha explorado ampliamente las relaciones entre SEO y rendimiento web, en el contexto latinoamericano persisten vacíos significativos (Rodríguez et al., 2023). La mayoría de las investigaciones se concentran en países desarrollados, con poca evidencia empírica en mercados emergentes. Además, se ha descuidado la influencia de variables complementarias

como la calidad y relevancia del contenido, la antigüedad del dominio, la reputación de marca y el sector económico en que opera la empresa.

La presente investigación busca aportar evidencia empírica desde América Latina, permitiendo contrastar las teorías globales con dinámicas regionales y ofreciendo un marco de análisis más ajustado a la realidad de las plataformas de e-commerce locales.

3. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al objetivo de investigación, se desarrolla el proceso metodológico compuesto por una fase exploratoria y otra empírica; este puede detallarse en la Figura 2.

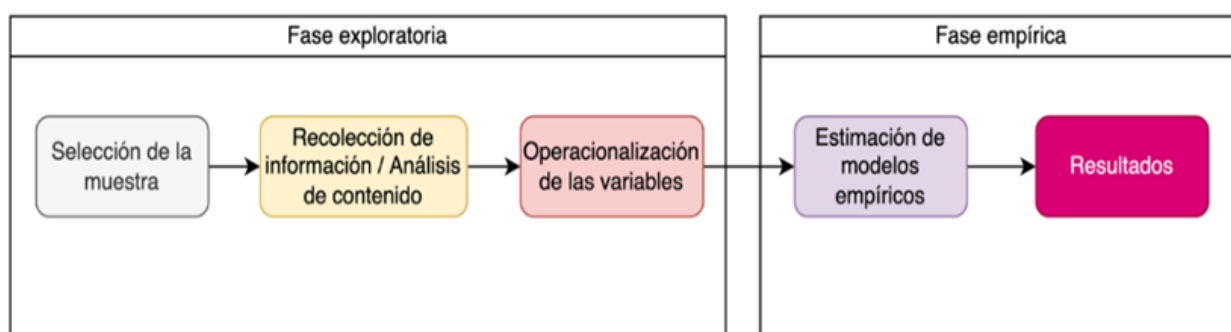


Figura 2. Proceso metodológico

Figure 2. Methodological process

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describe cada una de las etapas aplicadas en el proceso metodológico.

Selección de la muestra

Con el fin de obtener una visión heterogénea del fenómeno, se utiliza un criterio de comparabilidad entre países y diversidad de modelos de negocio digital como elemento de inclusión inicial. Para la coherencia de la selección, se aplicó muestreo no probabilístico, en el que se escogieron para su análisis las 300 plataformas de comercio electrónico con mayor número de visitas en Latinoamérica de acuerdo con Statista (2023). De manera concreta, se revisaron las 25 plataformas de comercio electrónico de 12 países latinoamericanos con el PIB más alto: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Recolección de información/Análisis de contenido

Una vez seleccionadas las plataformas de comercio electrónico a ser revisadas, gracias al proceso de selección de muestra con el criterio de comparabilidad y diversidad de modelos de negocios digitales en América latina, se hace un análisis de contenido a cada uno de estos sitios con el objetivo de identificar las variables incluidas en el modelo. El análisis de contenido consiste en la revisión de textos visuales, escritos o grabados con la intención de identificar patrones o características los datos

(Stojanovic et al., 2018); en este caso, los textos son representados por las plataformas de comercio electrónico.

Los datos fueron extraídos mediante herramientas digitales especializadas en analítica web y auditoría SEO y fueron procesados por dos codificadores con experiencia en marketing digital y comercio electrónico. En particular, la velocidad de carga del sitio web se obtuvo a través de la aplicación PageSpeed Insights, una herramienta gratuita de Google que permite medir el tiempo de carga en segundos tanto para la versión móvil como para la de escritorio. El promedio de visitas mensuales de cada página y el número de *backlinks* se recopilaron utilizando Ubersuggest, una herramienta de pago para SEO que ofrece diversas funciones dirigidas a *webmasters* y estrategias digitales. Por su parte, la tasa de rebote y la duración media de la visita fueron extraídas mediante SimilarWeb, otra aplicación de pago que, al igual que Ubersuggest, permite analizar el rendimiento de las plataformas digitales a través de múltiples indicadores. El número de enlaces rotos se determinó con la aplicación web gratuita Broken Link Checker, que rastrea todas las páginas de un sitio web para identificar hipervínculos defectuosos. Finalmente, la integración de redes sociales en los sitios web analizados se verificó mediante una revisión manual sistemática. Para cada página se registró la presencia de íconos, botones de acción o enlaces visibles que redirigieran a plataformas sociales como Facebook, Instagram, Twitter/X, YouTube o WhatsApp. Adicionalmente, se evaluó si dichos enlaces estaban activos (es decir, funcionaban correctamente y dirigían a un perfil institucional oficial) o inactivos (cuando redirigían a un error, no abrían o correspondían a cuentas no verificadas). Este procedimiento se aplicó a todas las secciones principales de los portales (*home*, página de producto, contacto, carrito de compras), con el fin de evitar sesgos derivados de la ubicación de los botones. La codificación se realizó por dos evaluadores independientes, quienes utilizaron una plantilla previamente diseñada para anotar número de redes integradas, estado de los enlaces y observaciones específicas. En los casos de discrepancia, se recurrió a consenso, garantizando la confiabilidad de la variable.

Operacionalización de las variables

Para garantizar consistencia en la recolección, se diseñó una plantilla de codificación aplicada por dos evaluadores expertos en marketing digital. La Tabla 1, que se presenta a continuación, detalla la manera en la que se trataron las variables.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Table 1. Operationalization of variables

Variable	Operacionalización	Escala
Volumen de visitas	Cuantitativa – Discreta	Número de visitas: 0 - ∞
Duración media de la sesión	Cuantitativa – Continua	Segundos: 0 - ∞
Tasa de rebote	Cuantitativa – Continua	Indicador: 0 –100
Velocidad de carga móvil	Cuantitativa – Continua	Segundos: : 0 - ∞
Velocidad de carga PC	Cuantitativa – Continua	Segundos: : 0 - ∞
<i>Backlinks</i>	Cuantitativa – Continua	Número de <i>backlinks</i> : 0 - ∞
Integración de redes sociales	Cualitativa – Nominal	Número de redes integradas: 0-5
Enlaces rotos	Cuantitativa – Continua	Número de enlaces rotos: 0 - ∞

Fuente: elaboración propia.

Estimación de los modelos empíricos

Una vez procesados los datos utilizando la plantilla de codificación de las variables incluidas en el modelo, se procedió a estimar las relaciones propuestas mediante el software estadístico STATA 14. En términos generales, se establecieron tres modelos distintos, uno para cada variable dependiente: visitas al sitio web, duración media de la sesión y tasa de rebote. Dado que cada una de estas variables presenta comportamientos y distribuciones diferentes, fue necesario plantear distintas pruebas y supuestos para determinar el modelo más adecuado en cada estimación.

En un principio, se consideró un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). No obstante, antes de implementar dicho modelo, fue necesario verificar los supuestos de la regresión. El primero de estos supuestos fue la normalidad. Al revisar los gráficos de densidad suavizada y aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, se determinó que tanto las variables dependientes como las independientes cuantitativas violaban el supuesto de normalidad debido a la sobredispersión observada. Como resultado, se aplicó una transformación logarítmica a las variables para estandarizar los datos. Tras revisar nuevamente las distribuciones de las variables transformadas, se constató que todas presentaban coeficientes de variación por debajo del 20 % y seguían una distribución normal.

En segundo lugar, se probó el supuesto de multicolinealidad. Esta prueba permite revisar que las variables independientes no presenten una correlación demasiado alta entre ellas mismas, lo que puede derivar en la inclusión de factores redundantes en el modelo. Para probar el supuesto de multicolinealidad, se evalúa el factor de inflación de la varianza (VIF por sus siglas en inglés), y es necesario aplicar un modelo de regresión por MCO previamente. A continuación, en la Tabla 2, se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 2. Evaluación del factor de inflación de varianza por cada variable

Table 2. Variance Inflation Factor (VIF) analysis for each variable

Variable	VIF
Velocidad móvil	2.79
Velocidad PC	2.72
<i>Backlinks</i>	1.19
Enlaces rotos	1.10
Conexión a redes sociales	1.01

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con Hair et al. (2009), los valores del VIF comprendidos entre 0.02 y 4 son apropiados para aplicar un modelo de regresión. Teniendo en cuenta los resultados de la Tabla 2, se concluye que todas las variables cumplen con el supuesto de multicolinealidad; por consiguiente, se mantienen dentro del modelo.

En tercer lugar, se prueba el supuesto de homocedasticidad. En un modelo de regresión, se espera que la varianza de los errores se distribuya de manera constante y esto se puede revisar mediante la

Prueba de White. En este caso, los modelos de regresión para las variables dependientes, Visitas al sitio web y Duración media de la sesión, presentaron heterocedasticidad; por lo tanto, se procede a aplicar un modelo de regresión robusto.

Respecto a la variable Tasa de rebote, dado que se comporta como porcentajes truncados a la izquierda en 0 y a la derecha en 100, se aplica un modelo Tobit; este modelo es ideal para tratar con proporciones (Tobin, 1958), y para evitar la posible afectación por valores atípicos u otras pequeñas discrepancias respecto de las asunciones del modelo, se aplica también un modelo robusto (Andersen, 2008).

De este modo, se configura la Ecuación 1 que representa los modelos aplicados:

$$\ln(Y_j) = \alpha + \beta_1 \text{Velmo} + \beta_2 \text{Velpc} + \beta_3 \text{Back} + \beta_4 \text{Enrot} + \beta_5 \text{RS} \quad (1)$$

$\ln(Y_j)$ corresponde a la variable dependiente con su transformación de logaritmo natural, que puede adoptar uno de tres valores: Visitas al sitio web, Duración de la sesión y Tasa de rebote. α corresponde al término constante. Velmo es la variable dependiente Velocidad de carga móvil y Velpc representa velocidad de carga en PC. La variable Back es *backlinks*, Enrot es igual a enlaces rotos y RS representa la variable conexión a redes sociales.

4. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Se sometieron al análisis un total de 330 sitios web de 12 países de América Latina, los más importantes de estos países según Statista (2023). A partir del análisis de contenido y encontrando algunos sitios que presentaban problemas para ser analizados, finalmente se obtuvo una muestra de 300 páginas web. Como se observa en la Tabla 3, donde se presentan los resultados descriptivos, en promedio, cada página web analizada presenta 6 millones de visitas mensuales, con un mínimo de 153 y un máximo de 265 millones. La duración promedio de la sesión en estos portales es de 227 segundos, con un mínimo de 12 y un máximo de 1511 segundos. Respecto a la tasa de rebote, en promedio, estos sitios ostentan una tasa del 93 %, con un mínimo de 5 % y un máximo de 98 %.

En promedio, estas páginas web mantienen más de 14 millones de enlaces entrantes, con un mínimo de cero (0) y un máximo de 2700 millones de *backlinks*. Respecto a los enlaces rotos, el promedio fue de 69, con un mínimo de 0 y un máximo de 5779. La velocidad promedio en dispositivos móviles fue de 3.6 segundos con un mínimo de 0.4 segundos y un máximo de 27.5. Con relación a la velocidad en dispositivos de escritorio, el promedio fue de 3.1 segundos, con un mínimo de 0.2 y un máximo de 25.2.

Por último, respecto a la conexión hacia redes sociales en el sitio web, 53 páginas no contaban con esta opción, lo que equivale al 17.67 %, mientras que 247 sí estaban conectadas con sus redes para un 82.33 %.

Tabla 3. Resultados descriptivos

Table 3. Descriptive results

Variable	Media	Std. Dev.	Min	Max
Visitas	6.023.889	1.167.700,32	153	265.160.528
Duración sesión	287.59	227.62	12.6	1.511
Tasa rebote	93%	18,03	5 %	98 %
Velocidad móvil	3.6	2.19	0.4	27.5
Velocidad PC	3.1	1.88	0.2	25.2
Backlinks	14.833.445	161440.45	0	2.786.360.337

Variable	Valor	Frecuencia	Frecuencia absoluta
RSS	0	53	17.67 %
	1	247	82.33 %

Fuente: elaboración propia.

Resultados empíricos

Después de analizar los estadísticos descriptivos, se aplica el modelo empírico. En la Tabla 4 se presentan los resultados empíricos.

Tabla 4. Resultados empíricos

Table 4. Empirical results

Variables Independientes	Regresión MCO	Regresión MCO	Tobit
Observaciones: 296	Visitas al sitio web	Duración sesión	Tasa de rebote
Constante	9.734	4.286	50.020
Velocidad móvil	0.197	-0.861	9.859**
Velocidad PC	-0.219	-0.720	12.759***
Backlinks	0.165*	0.072***	-0.015
Enlaces rotos	0.340***	0.017	-0.445
Conexión RS	-1.47***	0.343**	-1.400
R2	19%	18%	N/A
Pseudo R2	N/A	N/A	13%
Prob F	0.0002	0.0000	0.0039
Sigma	N/A	N/A	20.91

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los resultados obtenidos en la Tabla 4, se puede apreciar de manera general que los tres modelos aplicados son significativos. Los modelos de regresión para visitas al sitio web y duración media de la sesión son significativos al 99 %, presentando valores de P inferiores a 0.001. Por su parte, el modelo Tobit es globalmente significativo con un 95 %, ya que obtuvo un valor inferior a 0.05. Los modelos de regresión arrojan un valor de R2 y el modelo Tobit hace lo propio con el Pseudo R2; sin

embargo, como lo señalan Street et al. (1988), en modelos de regresión robusta es un error interpretar estos estadísticos de la misma forma que se hace con un modelo por MCO tradicional.

De manera individual, para el modelo visitas a los sitios web, la velocidad de carga móvil y la velocidad de carga en PC no son estadísticamente significativos. Por su parte, los *backlinks* son marginalmente significativos con un 90 % de confianza estadística y signo positivo (0.165). Enlaces rotos es significativo con un 99 % de confianza y también presenta signo positivo (0.340), mientras que la conexión a redes sociales es significativa al 99 %, aunque presenta signo negativo (-1.47).

Respecto a la variable duración de la sesión, ni la velocidad móvil ni la velocidad en pc ni los enlaces rotos son significativos; sin embargo, la variable *backlinks* es significativa con un 99 % de confianza estadística presentando signo positivo (0.072). La conexión a las redes sociales también es significativa con un 95% de confianza y signo positivo (0.343).

Para terminar, respecto al modelo para la variable Tasa de rebote, solo dos variables son significativas, ambas presentando coeficientes positivos. La velocidad de carga móvil con un beta (9.859) al 95 % de confianza, y la velocidad de carga en PC con un nivel de confianza del 99 % y un beta (12.759).

Es menester reconocer que algunos hallazgos se apartan de lo planteado en la literatura tradicional de SEO, particularmente en lo relacionado con los enlaces rotos y la integración de redes sociales. En el caso de los enlaces rotos, en lugar de afectar negativamente la usabilidad, se observó un efecto positivo sobre las visitas. Una explicación plausible es que los portales con mayor trayectoria y volumen de contenido, caracterizados también por una mayor acumulación de enlaces caducos, tienden a recibir más tráfico debido a su posicionamiento histórico y reconocimiento de marca, lo cual contrarresta el efecto adverso de los *links* defectuosos. En cuanto a la conexión con redes sociales, la reducción en el número de visitas puede interpretarse desde la migración de los usuarios hacia los canales sociales como principal espacio de interacción con la marca. Esto refleja un fenómeno de sustitución parcial de tráfico, en el cual las redes se convierten en el medio preferido de contacto, aunque al mismo tiempo fortalecen la retención y profundización de la experiencia de quienes sí navegan en el sitio web. Estos comportamientos atípicos sugieren que las dinámicas digitales en América Latina no siempre responden a las expectativas teóricas derivadas de contextos anglosajones, y requieren de interpretaciones más ajustadas a las realidades de la región.

5. DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos a través de la investigación permiten desarrollar una discusión interesante sobre la utilidad de las estrategias de posicionamiento orgánico en motores de búsqueda que afectan el rendimiento de los sitios web. Para empezar, vale la pena comentar que en la mayoría de guías y cursos disponibles en internet sobre SEO, las variables independientes incluidas en el modelo son señaladas como las principales responsables del éxito de los sitios web y como estrategias imprescindibles dentro del plan de marketing digital.

En relación con las visitas al sitio web, se pudo contrastar la hipótesis H3A: la influencia positiva que ejercen los *backlinks* sobre el volumen de visitas a un sitio web. Dicho de otra forma, en la medida en que una página web cuenta con una mayor cantidad de enlaces entrantes desde otros sitios, la tasa de visitas aumenta. Esto tiene sentido, ya que a través de estos enlaces aumenta el flujo de

visitantes, en especial si las páginas que redirigen al sitio web son prestigiosas y tienen alguna relación temática con este (Nevado-Chiné et al., 2021; Salminen et al., 2019; Sheffield, 2020).

Respecto a las hipótesis H4A y H5A, estas no solo no se pudieron soportar, sino que arrojaron resultados opuestos a lo planteado en el modelo teórico. Frente a H4A, el número de enlaces rotos dentro de una página web, en lugar de disminuir las visitas, parece aumentarlas de manera significativa. Aunque en la mayoría de los manuales y guías para el posicionamiento orgánico en motores de búsqueda se comenta la importancia de mantener al mínimo los enlaces muertos o rotos para favorecer el tráfico (Datta y Vaidhehi, 2017), en la muestra analizada sucede lo contrario. Una posible explicación a este fenómeno es que, a pesar de que los enlaces rotos pueden afectar la experiencia del usuario y también pueden generar algún tipo de penalización en el algoritmo de Google, una página con un mayor número de enlaces rotos generalmente es un sitio con más trayectoria, experiencia y contenidos publicados. Es probable que un sitio web con pocas semanas o meses de existencia tenga menos enlaces rotos en comparación con un sitio de larga trayectoria, con una lista extensa de artículos y contenidos de valor publicados.

Como se comentó anteriormente, la hipótesis H5A tampoco se pudo contrastar y los resultados también contradicen lo planteado en el modelo teórico. Aunque se esperaba que las conexiones visibles de las redes sociales hacia las páginas web tuvieran algún impacto positivo en el tráfico, se encontró una influencia negativa. Tener conexiones a redes sociales en el sitio disminuye el volumen de visitas. Una explicación a esta situación podría ser que ante la existencia de múltiples puntos de contacto con el cliente, como páginas web, redes sociales, blogs, foros y otros ecosistemas digitales, los usuarios pueden decidir mantener algunos de estos canales como los principales para establecer contacto con la organización en detrimento de otros. Posiblemente, algunos clientes, después de realizar el recorrido del sitio web hacia las páginas de redes sociales, prefieren mantener comunicación con la marca a través de estas últimas; no tiene sentido que un usuario consuma el mismo artículo o contenido de valor dos veces, una vez en una red social y otra en la página web.

Para terminar con el modelo de visitas al sitio web, las hipótesis H1A y H2A no se pudieron contrastar. Por lo menos en la muestra revisada, la velocidad de carga parece no tener un impacto significativo sobre el volumen de visitas al sitio web.

Transitando al segundo modelo, el de la variable duración de la sesión, se pudieron contrastar las hipótesis H3B y H5B. El volumen de *backlinks*, al igual que ocurre con el tráfico, presenta un efecto significativo sobre la duración de la sesión. Dicho de otro modo, cuantas más páginas redirigen al sitio web, aumenta la probabilidad de que un usuario pase más tiempo consumiendo los contenidos de este portal. Se puede pensar que cuando una página ofrece contenidos de alta calidad, otros sitios se sentirán más interesados en redirigir a sus propios usuarios hacia ese portal, y contenidos más interesantes, a su vez, logran una navegación más duradera por parte del usuario. Con relación a la hipótesis H5B, se constata que la conexión de un sitio web hacia sus redes sociales también tiene un efecto positivo en la duración de la sesión. Probablemente las organizaciones que adoptan enfoques de omnicanalidad, y logran interactuar con sus clientes a través de todos los medios disponibles, hacen un mejor trabajo para retener al consumidor ofreciendo experiencias más enriquecedoras (Syaglova et al., 2022; Varadarajan et al., 2022). Las hipótesis H1B, H2B, y H3B no se lograron soportar mediante el modelo aplicado. Esto quiere decir que la velocidad parece no influir en la duración de la sesión, y los enlaces rotos tampoco la perjudican como inicialmente se había planteado.

El último modelo aplicado para la variable Tasa de rebote también arrojó resultados interesantes que permitieron constatar dos de las tres hipótesis formuladas: H1C y H2C. Se comprobó que una menor velocidad del sitio web, tanto en su versión móvil como en su versión de escritorio, son variables que aumentan la Tasa de rebote. Es decir, una página que tiene una velocidad de carga decente evita que los usuarios abandonen el sitio sin realizar algún tipo de acción dentro del mismo. Esto tiene sentido, ya que cuando un internauta se encuentra con un sitio que tarda mucho tiempo en cargar se echa a perder la experiencia del usuario y la mayoría de ellos prefieren abandonar rápidamente el sitio para intentar con otra opción (Drivas et al., 2020). Las hipótesis H3C, H4C y H5C no fueron soportadas, lo que implica que los *backlinks* y la conexión a redes sociales no ayuda a corregir la tasa de rebote. Por su parte, los enlaces rotos tampoco contribuyen a aumentarla.

6. CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo por objetivo analizar la utilidad de las estrategias de posicionamiento orgánico en motores de búsqueda, y los hallazgos obtenidos permiten establecer conclusiones y recomendaciones significativas.

En primer lugar, aunque la mayoría de los manuales y guías sobre SEO recomiendan prestar especial atención a los enlaces rotos para favorecer las métricas deseadas, no se pudo comprobar que estos elementos sean tan perjudiciales. No parecen tener un efecto sobre el volumen de visitas ni la duración de la sesión, y tampoco favorecen la tasa de rebote. Por lo tanto, las organizaciones podrían preocuparse menos por la administración de enlaces rotos y más por la generación de contenido de valor para sus clientes potenciales, sobre todo teniendo en cuenta que, a veces, la búsqueda de enlaces rotos dentro del sitio web propio puede ser una tarea dispendiosa.

Los enlaces entrantes, por su parte, son herramientas que, aunque no ayudan a aminorar la tasa de rebote de los clientes, sí favorecen el volumen de visitas y la duración media de la sesión; por lo tanto, los administradores de sitios web y expertos en marketing digital deberían considerar incluir dentro de su estrategia SEO la generación de alianzas estratégicas con sitios de calidad, de modo que se aumente progresivamente el volumen de enlaces entrantes y, así, el rendimiento del portal.

La inclusión de conexiones a las redes sociales favorece la duración de la sesión, pero disminuye la tasa de visitas. Según esta lógica, cada organización debería decidir si vale la pena permitir la migración de sus clientes hacia otros canales de comunicación con la marca. En el caso de comercializar productos y servicios en el sitio web, sería importante establecer continuamente en las publicaciones de redes sociales enlaces que dirijan nuevamente hasta portal e incluso generar cambios frecuentes en la página para mantener el deseo de los usuarios de visitar ocasionalmente el sitio web corporativo.

Para terminar, la baja velocidad resulta ser muy importante para aumentar la tasa de rebote, aunque no lo es para mejorar el volumen de visitas y la duración de la sesión. En línea con lo anterior, las marcas deben procurar mantener una velocidad apropiada de sus páginas para evitar la fuga rápida de usuarios. Para mejorar en este aspecto se pueden utilizar imágenes optimizadas que no ralenticen los procesos de carga, no saturar los sitios con aplicaciones o *plugins* que puedan aumentar los tiempos de carga y procurar la contratación de servicios de *hosting* que ofrezcan parámetros óptimos de velocidad (Ramakrishnan y Kaur, 2020).

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Aunque esta investigación aporta a la comprensión de la utilidad que tienen las estrategias SEO populares, presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas y atendidas por futuros estudios. En primer lugar, el modelo de investigación incluye cinco variables independientes que son importantes en los estudios sobre SEO; sin embargo, hace falta medir otras que pueden tener igual importancia como la cantidad y calidad de los contenidos publicados en los sitios web. La mayoría de los estudios académicos y las guías empresariales sobre SEO (Sellamuthu et al., 2022) señalan la importancia del contenido para mejorar el rendimiento de los portales web; por tal razón, futuras investigaciones podrían ampliar la capacidad explicativa del modelo incluyendo la revisión y medición del contenido como variable independiente. Asimismo, la selección adecuada de palabras clave constituye un elemento decisivo dentro de las estrategias SEO, por lo que su análisis podría fortalecer la comprensión del posicionamiento orgánico en el comercio electrónico (Nagpal y Petersen, 2021). Otra variable que también debería ser incluida es la de las palabras clave. Aunque medir la densidad y calidad de las palabras clave en los sitios web puede ser complejo, adicionar este factor podría mejorar de manera significativa los resultados esperados.

Las recomendaciones gerenciales planteadas en este estudio son limitadas, pues no se diferencia explícitamente entre tamaños empresariales ni sectores industriales, lo cual restringe la aplicabilidad en algunos escenarios. En consecuencia, futuras investigaciones deberían profundizar en análisis sectoriales y en comparaciones entre pymes y grandes empresas, con el fin de identificar qué estrategias SEO resultan más efectivas en cada contexto.

Por último, existen diversas herramientas para medir cada uno de los aspectos que en este estudio se revisaron y, aunque en la mayoría de ocasiones coinciden en los resultados, en algunas situaciones pueden presentar diferencias. Por ejemplo, los sistemas de medición de velocidad de carga web de Google y de Ubersuggest a veces no presentan indicadores unificados. Teniendo en cuenta esta situación, se utilizó la aplicación de Google, pues se espera sea la más fiable para su propio sistema de indexación. No obstante, futuros estudios podrían revisar las diferencias entre estas herramientas de medición con la finalidad de obtener unos resultados más fiables.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras declaran que no presentan conflictos de interés financiero, profesional o personal que puedan influir de forma inapropiada en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Para el desarrollo de este proyecto todos los autores han realizado una contribución significativa, especificada a continuación:

Carlos Fernando Osorio: conceptualización, diseño metodológico y análisis de datos.

Edwin Arango Espinal: redacción, revisión teórica.

Augusto Rodríguez Orejuela: conceptualización, supervisión y revisión final del manuscrito.

REFERENCIAS

- Abbas, M., Shaikh, S. A., Tahir, R., Ayub Khan, A., y Laghari, A. A. (2025). Secure SEO techniques for improving the website ranking: an efficient approach. *International Journal of Electronic Security and Digital Forensics*, 17(4), 448-459. <https://doi.org/10.1504/IJESDF.2025.147162>
- Agrawal, G., Kumar, D., Singh, M., y Dani, D. (2019). Evaluating Accessibility and Usability of Airline Websites. En M. Singh, P. Gupta, V. Tyagi, J. Flusser, T. Ören, y R. Kashyap, (eds.), *Advances in Computing and Data Sciences. ICACDS 2019. Communications in Computer and Information Science vol 1045* (pp. 392-402). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9939-8_35
- Ahmad, U. F., Mahdee, J., y Bakar, N. A. (2024). Search engine optimisation (SEO) strategy as determinants to enhance the online brand positioning. *F1000Research*, 11, 714. <https://doi.org/10.12688/f1000research.73382.2>
- Almgren, S. M., y Olsson, T. (2016). Commenting, Sharing and Tweeting News. *Nordicom Review*, 37(2), 67-81. <https://doi.org/10.1515/nor-2016-0018>
- Andersen, R. (2008). *Modern Methods for Robust Regression*. Sage.
- Aswani, R., Kumar Kar, A., Ilavarasan, P. V., y Dwivedi, Y. K. (2018). Search engine marketing is not all gold: Insights from Twitter and SEOClerks. *International Journal of Information Management*, 38(1), 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.07.005>
- Bacca-Acosta, J., Gómez-Caicedo, M. I., Gaitán-Angulo, M., Robayo-Acuña, P., Ariza-Salazar, J., Mercado Suárez, Á. L., y Alarcón Villamil, N. O. (2023). The impact of digital technologies on business competitiveness: a comparison between Latin America and Europe. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 33(7), 22-46. <https://doi.org/10.1108/CR-10-2022-0167>
- Bansal, D. (2024). How SEO Makes Website Loads Faster and Helps in User Engagement. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(2). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i02.15291>
- Bhatnagar, A., Sinha, A. P., y Sen, A. (2019). Role of navigational ability in website visit duration. *European Journal of Marketing*, 53(5), 972-988. <https://doi.org/10.1108/EJM-10-2017-0719>
- Butkiewicz, M., Madhyastha, H. V., y Sekar, V. (2011). Understanding website complexity: Measurements, metrics, and implications. En P. Thiran, y W. Willinger (eds.), *Proceedings of the ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference, IMC* (pp. 313-328). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2068816.2068846>
- Cheng, C. Y., Lu, M. Y., y Tsen, H. P. (2021). Predicting Online Consumer Transaction from Big Data: Influential Factors and Strategic Planning. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021(1), 8834-713. <https://doi.org/10.1155/2021/8834-713>
- Datta, P., y Vaidhehi, V. (2017). Influencing the PageRank using Link Analysis in SEO. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12, 15122-15128. https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n24_165.pdf

- Doulani, A., Hariri, N., y Rashidi, A. (2013). Analysis of Iranian and British university websites by world wide web consortium. *Journal of Scientometric Research*, 2(1), 74-79. <https://doi.org/10.4103/2320-0057.115870>
- Drivas, I. C., Sakas, D. P., Giannakopoulos, G. A., y Kyriaki-Manessi, D. (2020). Big Data Analytics for Search Engine Optimization. *Big Data and Cognitive Computing*, 4(2), 5. <https://doi.org/10.3390/bdcc4020005>
- Erdmann, A., y Ponzoa, J. M. (2021). Digital inbound marketing: Measuring the economic performance of grocery e-commerce in Europe and the USA. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120373. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120373>
- Erdmann, A., Arilla, R., y Ponzoa, J. M. (2022). Search engine optimization: The long-term strategy of keyword choice. *Journal of Business Research*, 144, 650-662. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2022.01.065>
- Ezzaouia, I., y Bulchand-Gidumal, J. (2021). A Model to Predict Users' Intentions to Adopt Contact-Tracing Apps for Prevention from COVID-19. En W. Wörndl, C. Koo, y J. L. Stienmetz (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2021 Proceedings of the ENTER 2021 eTourism Conference, January 19–22, 2021* (pp. 543-548). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_51
- Gomez. (2011). *Why Web Performance Matters: Is Your Site Driving Customers Away?* Gomez The Web Performance Division of Compuware. https://montereypremier.com/wp-content/uploads/2019/10/201110_why_web_performance_matters.pdf
- Grigorik, I. (2013). *High Performance Browser Networking: What Every Web Developer Should Know About Networking and Web Performance*. O'Reilly Media.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall.
- Hoyos-Estrada, S., y Sastoque-Gómez, J. D. (2020). Marketing Digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del Covid-19. *Revista Científica Anfibios*, 3(1), 39-46. <https://doi.org/10.37979/afb.2020v3n1.60>
- Jongmans, E., Jeannot, F., Liang, L., y Dampérat, M. (2022). Impact of website visual design on user experience and website evaluation: the sequential mediating roles of usability and pleasure. *Journal of Marketing Management*, 38(17-18), 2078-2113. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2022.2085315>
- Karmakar, M., Banshal, S., y Singh, V. (2020). Does presence of social media plugins in a journal website result in higher social media attention of its research publications? *Scientometrics*, 124(3), 2103-2143. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03574-7>
- Khan, F., Ali, A., Hussain, I., Sarwar, N., y Rafique, H. (2019). Repairing Broken Links Using Naive Bayes Classifier. En I. Bajwa, F. Kamareddine, y A. Costa (eds.), *Intelligent Technologies and Applications. INTAP 2018. Communications in Computer and Information Science, vol 932* (pp. 461-472). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6052-7_40

- Kowalkowski, C., Kramer, V., Eravci, S., Salonen, A., y Ulaga, W. (2025). Selling and sales management for successful servitization: a systematic review and research agenda. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 1-27. <https://doi.org/10.1080/08853134.2025.2502168>
- Larios-Gómez, E. (2019). The Competitiveness of Marketing in the SME of the Commercial and Services Sector In Latin America: Comparative Mexico-Brazil-Colombia. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de investigación*, 225-248. <https://doi.org/10.31876/er.v3i28.721>
- Lewandowski, D., Sünkler, S., y Yagci, N. (2021). The influence of search engine optimization on Google's results: A multi-dimensional approach for detecting SEO. En *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 12-20). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3447535.3462479>
- Lu, Y., Wang, X., y Ma, Y. (2013). Comparing user experience in a news website across three devices: iPhone, iPad, and desktop. *Proceedings of the ASIST Annual Meeting*, 50(1). <https://doi.org/10.1002/meet.14505001141>
- Martinez-Romo, J., y Araujo, L. (2012). Updating broken web links: an automatic recommendation system. *Information Processing and Management*, 48(2), 183-203. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2011.03.006>
- Matošević, G., Dobša, J., y Mladenčić, D. (2021). Using Machine Learning for Web Page Classification in Search Engine Optimization. *Future Internet*, 13(1), 9. <https://doi.org/10.3390/fi13010009>
- Matta, H., Gupta, R., y Agarwal, S. (2020). Search Engine optimization in Digital Marketing: Present Scenario and Future Scope. En *2020 International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM)* (pp. 530-534). IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/ICIEM48762.2020.9160016>
- Mittal, M. K., Kirar, N., y Meena, J. (2018). Implementation of Search Engine Optimization: Through White Hat Techniques. En *2018 International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICACCCN)* (pp. 674-678). IEEE Explore. <https://doi.org/10.1109/ICACCCN.2018.8748337>
- Mladenović, D., Rajapakse, A., Kožuljević, N., y Shukla, Y. (2023). Search engine optimization (SEO) for digital marketers: exploring determinants of online search visibility for blood bank service. *Online Information Review*, 47(4), 661-679. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2022-0276>
- Mohd Isa, W. A. R., Ishak, Z., y Shabirin S. Z. (2016). Usability evaluation of secondary school websites in Malaysia: Case of federal territories of Kuala Lumpur, Putrajaya and Labuan. En M. Berry, A. Hj. Mohamed, y B. Yap (eds.), *Communications in Computer and Information Science, SCDS 2016* (pp. 271-279). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2777-2_24
- Nagpal, M., y Petersen, J. A. (2021). Keyword Selection Strategies in Search Engine Optimization: How Relevant is Relevance? *Journal of Retailing*, 97(4), 746-763. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.12.002>

- Nevado-Chiné, N., Alcaraz-Martínez, R., y Navalón, J. Á. (2021). Análisis de la implementación Schema.org en el repositorio RODERIC e impacto en el posicionamiento en Google y Google Scholar. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(3), e300. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1797>
- Niranjika, U., y Samarasighe, D. (2019). Exploring the Effectiveness of Search Engine Optimization Tactics for Dynamic Websites in Sri Lanka. En *2019 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCCon)* (pp. 267-272). IEEE Explore. <https://doi.org/10.1109/MERCCon.2019.8818903>
- Olson, E. M., Olson, K. M., Czaplewski, A. J., y Martin Key, T. (2021). Business strategy and the management of digital marketing. *Business Horizons*, 64(2), 285-293. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.12.004>
- Özkan, B., Özceylan, E., Kabak, M., y Dağdeviren, M. (2020). Evaluating the websites of academic departments through seo criteria: a hesitant fuzzy linguistic MCDM approach. *Artificial Intelligence Review*, 53(2), 875-905. <https://doi.org/10.1007/s10462-019-09681-z>
- Pandey, D., Nagpal, R., y Mehrotra, D. (2019). Navigational complexity metrics of a website. En M. N. Hoda, N. Chauhan, S. M. K. Quadri, y P. R. Srivastava (Eds.), *Software engineering* (pp. 275–281). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8848-3_41
- Patil, A. V., y Patil, V. M. (2018). Search Engine Optimization Technique Importance. En *2018 IEEE Global Conference on Wireless Computing and Networking (GCWCN)* (pp.151-154). IEEE Explore. <https://doi.org/10.1109/GCWCN.2018.8668581>
- Quinton, S., y Khan, M. A. (2009). Generating web site traffic: A new model for SMEs. *Direct Marketing*, 3(2), 109-123. <https://doi.org/10.1108/17505930910964777>
- Ramakrishnan, R., y Kaur, A. (2020). An empirical comparison of predictive models for web page performance. *Information and Software Technology*, 123, 106307. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2020.106307>
- Reid, E. O. F. (2003). Identifying a company's non-customer online communities: A proto-typology. En *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2003.1174575>
- Rodríguez Orejuela, H. A., Osorio Andrade, C. F., y Arango Espinal, E. (2023). Organic Search Engine Ranking: Its Scientific Relevance and Research Trends. *Revista Universidad y Empresa*, 25(45). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.12922>
- Sakas, D. P., Reklitis, D. P., Giannakopoulos, N. T., y Trivellas, P. (2023). The influence of websites user engagement on the development of digital competitive advantage and digital brand name in logistics startups. *European Research on Management and Business Economics*, 29(2), 100221. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2023.100221>

- Salminen, J., Corporan, J., Marttila, R., Salenius, T., y Jansen, B. J. (2019). Using Machine Learning to Predict Ranking of Webpages in the Gift Industry: Factors for Search-Engine Optimization. En *ICIST '19: Proceedings of the 9th International Conference on Information Systems and Technologies Article No. 6* (pp. 1-8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3361570.3361578>
- Sellamuthu, K., Ranjithkumar, S., Kavitha, K., y Gowtham, S. (2022). On Page SEO Techniques for Better Ranking in Search Engines. En *2022 8th International Conference on Smart Structures and Systems (ICSSS)* (pp. 1-6). IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/ICSSS54381.2022.9782182>
- Sen, T., Chaudhary, D. K., y Choudhury, T. (2017). Modified Page Rank Algorithm: Efficient Version of Simple Page Rank with Time, Navigation and Synonym Factor. En *2017 3rd International Conference on Computational Intelligence and Networks (CINE)* (pp. 27-32). IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/CINE.2017.24>
- Shahzad, A., Nawli, N. M., Sutoyo, E., Naeem, M., Ullah, A., Naqeeb, S., y Aamir, M. (2018). Search Engine Optimization Techniques for Malaysian University Websites: A Comparative Analysis on Google and Bing Search Engine. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(4), 1262-1269. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.4.5032>
- Sheffield, J. P. (2020). Search Engine Optimization and Business Communication Instruction: Interviews With Experts. *Business and Professional Communication Quarterly*, 83(2), 153-183. <https://doi.org/10.1177/2329490619890335>
- Sng, Y. F. (2016). Study on factors associated with bounce rates on consumer product websites. En J. L. C. Sanz (ed.), *Business Analytics: Progress on Applications in Asia Pacific* (pp. 526-546). World Scientific Connect. <https://doi.org/10.1142/10266>
- Sozinova, A. A., y Fokina, O. V. (2015). Special Aspects of Studying The Internet as a Marketing Communication Channel of the Service Industry. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 139-139. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4s1p139>
- Statista. (2023). *B2B e-commerce gross merchandise volume (GMV) distribution worldwide as of 2023, by region*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/705616/global-b2b-e-commerce-gmv-region-distribution/>
- Stojanovic, I., Andreu, L., y Curras-Perez, R. (2018). Effects of the intensity of use of social media on brand equity: An empirical study in a tourist destination. *European Journal of Management and Business Economics*, 27(1), 83-100. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-11-2017-0049>
- Street, J. O., Carroll, R. J., y Ruppert, D. (1988). A note on computing robust regression estimates via iteratively reweighted least squares. *The American Statistician*, 42(2), 152-154.
- Stroud, N., Scacco, J., y Curry, A. (2016). The Presence and Use of Interactive Features on News Websites. *Digital Journalism*, 4(3), 339-358. <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1042982>

- Sullivan, D. (2001, 28 de noviembre). Congratulations! You're A Search Engine Marketer! *Clickz*. <https://www.clickz.com/congratulations-youre-a-search-engine-marketer/60093/>
- Syaglova, Y. V., Bozhenko, E. S., Larkina, N. G., Polyakova, E. Y., y Stefanova, I. V. (2022). Value Orientation for Marketing Customer Experience Management in Companies in a Digital Transformation. En P. V. Trifonov, y M. V. Charaeva (eds.), *Strategies and Trends in Organizational and Project Management* (pp. 417-422). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94245-8_57
- Thelwall, M. (2001). Exploring the link structure of the. *Journal of Information Science*, 27(6), 393-401. <https://doi.org/10.1177/016555150102700605>
- Thurrow, S. (2003). *Search Engine Visibility*. New Riders.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 24-36. <https://doi.org/10.2307/1907382>
- Tsuei, H. J., Tsai, W. H., Pan, F. T., y Tzeng, G. H. (2020). Improving search engine optimization (seo) by using hybrid modified MCDM models. *Artificial Intelligence Review*, 53(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-9644-0>
- Varadarajan, R., Welden, R. B., Arunachalam, S., Haenlein, M., y Gupta, S. (2022). Digital product innovations for the greater good and digital marketing innovations in communications and channels: Evolution, emerging issues, and future research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 39(2), 482-501. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2021.09.002>
- Varsha, Grover, P. S., y Ahuja, L. (2021). An Overview of Search Engine Optimization. En *2021 9th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO)* (pp. 1-6). IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/ICRITO51393.2021.9596287>
- Verkijika, S., y De Wet, L. (2020). Accessibility of South African university websites. *Universal Access in the Information Society*, 19(1), 201-210. <https://doi.org/10.1007/s10209-018-0632-6>
- Voelker, T. A., Steel, D., y Shervin, E. (2017). Internet presence as a small business capability: The case of mobile optimization. *Journal of Small Business Strategy*, 27(2), 90-103. <https://libjournals.mtsu.edu/index.php/jsbs/article/view/593>
- Wang, X., Li, Y., Cai, Z., y Liu, H. (2021). Beauty matters: reducing bounce rate by aesthetics of experience product portal page. *Industrial Management & Data Systems*, 121(8), 1848-1870. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2020-0484>
- Zatwarnicki, K., y Zatwarnicka, A. (2012). Estimation of web page download time. En A. Kwiecień, P. Gaj, y P. Stera (eds.), *Computer Networks. CN 2012. Communications in Computer and Information Science*, vol 291 (pp. 144-152). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31217-5_16

Zeng, B., y Gerritsen, R. (2014). What do we know about social media in tourism? A review. *Tourism Management Perspectives*, 10, 27-36. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2014.01.001>

Ziakis, C., Vlachopoulou, M., Kyrkoudis, T., y Karagkiozidou, M. (2019). Important Factors for Improving Google Search Rank. *Future Internet*, 11(2), 32. <https://doi.org/10.3390/fi11020032>



SE PARTE DE NUESTRA COMUNIDAD EN

 [Sistema de Revistas Científicas ITM](#)

 [@sistemaderevistasITM](#)

 [@sistemaderevistasITM](#)