

1. Introducción

El comercio electrónico ha transformado los paradigmas del consumo y la dinámica competitiva de los negocios minoristas a nivel global, y Ecuador no es la excepción, ya que en el período comprendido entre 2005 y 2024, el país ha experimentado un crecimiento acelerado de las plataformas digitales, impulsado por el internet, el aumento en el uso de dispositivos móviles y cambios en las preferencias de los consumidores [1]. El propósito de esta investigación es examinar cómo el comercio electrónico influye en los hábitos de consumo de los ciudadanos ecuatorianos y analizar su efecto en la competitividad de los comercios minoristas, incluyendo tanto los tradicionales como aquellos que han adoptado el canal digital. Este estudio tiene como meta entender los elementos que han favorecido el crecimiento del comercio electrónico, reconocer los desafíos y oportunidades que enfrentan los minoristas, y sugerir estrategias que faciliten su adaptación y desarrollo en un entorno cada vez más digital. Actualmente, se sabe que el comercio electrónico en Ecuador ha crecido gracias a factores como la mejora en la infraestructura tecnológica, el aumento de la confianza en las transacciones digitales y la adopción de modelos logísticos más eficientes, sin embargo, persisten incógnitas sobre cómo estos cambios han alterado los hábitos de consumo a nivel demográfico y regional, así como sobre el grado de competitividad que los negocios tradicionales pueden alcanzar frente a los modelos digitales [2].

2. Materiales y métodos

El Modelo de Regresión Lineal Múltiple es una técnica estadística que permite evaluar el impacto conjunto de varias variables socioeconómicas sobre el consumo a través del comercio electrónico, estableciendo relaciones lineales que facilitan su interpretación y análisis.

El modelo a presentar se expresará de la siguiente forma:

$$\text{InverPriv} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PIB.Comercio} + \beta_2 \cdot \text{PIB} + \beta_3 \cdot \text{Inflación} + \beta_4 \cdot \text{IED} + \beta_5 \cdot \text{Desempleo} + \varepsilon \quad (1)$$

Donde:

- β_0 : Inversión Privada es la representación de la variable dependiente.
- β_1 : Es el coeficiente de regresión, que indica la relación entre PIB del Comercio e Inversión Privada.
- β_2 : Es el coeficiente de regresión, que indica la relación entre PIB e Inversión Privada.
- β_3 : Es el coeficiente de regresión, que indica la relación entre Inflación e Inversión Privada.
- β_4 : Es el coeficiente de regresión, que indica la relación entre Inversión Extranjera Directa (IED) e Inversión Privada.
- β_5 : Es el coeficiente de regresión, que indica la relación entre Desempleo e Inversión Privada.
- ε : Representa el término de error, que es la diferencia entre el valor real de la Inversión Privada y el valor predicho por el modelo.

El modelo identifica qué factores impulsan o frenan el comercio electrónico en Ecuador, permitiendo diseñar estrategias focalizadas. Por ejemplo, si la IED muestra alta correlación con el crecimiento del sector, se justificarían políticas para atraer más inversión en tecnología. El MRLM es adecuado para este estudio porque permite cuantificar el efecto de múltiples variables socioeconómicas sobre el comercio electrónico, estableciendo relaciones lineales que facilitan la interpretación de los resultados, además, este método es robusto para identificar qué factores impulsan o frenan el crecimiento del sector, lo que resulta clave para proponer estrategias focalizadas. Se emplearán datos anuales correspondientes al período de 2005 a 2024, los cuales se obtendrán de instituciones como el Banco Central del Ecuador y el Banco Mundial, además el número de observaciones (20 años) proporciona una base sólida para el análisis, mejorando la precisión de los coeficientes de regresión y la capacidad del modelo para generalizar los resultados. La recopilación de datos implicará la agregación de los valores de las variables previamente mencionadas, posteriormente se realizará un análisis descriptivo que incluirá el cálculo de estadísticas básicas para comprender la distribución de los datos, se procederá a la estimación del modelo aplicando el modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) utilizando el software estadístico Rstudio, con el fin de determinar los coeficientes de regresión y su significancia. Con el fin de asegurar la solidez de los resultados, se llevará a cabo una evaluación de la normalidad, homocedasticidad y multicolinealidad de los residuos durante la fase de validación del modelo.

3. Resultados

Los coeficientes obtenidos de la regresión ofrecen información cuantitativa sobre la relación entre las variables predictoras y la inversión privada en

comercio electrónico, cada coeficiente indica el cambio anticipado en la variable dependiente ante una variación unitaria en la variable independiente, manteniendo constantes las demás variables.

Cuadro 1: Prueba de Normalidad por variable

Test Kolmogorov - Smirnov	P-Valor
(Intercept)	0.807
PIB del Comercio	0.7524
PIB	0.2357
Inflación	0.9188
IED	0.8938
Desempleo	0.2468

En la Tabla 1 el intercepto correspondiente a la Inversión Privada muestra un P-Valor de 0.807, que excede el umbral de significancia de 0.05, esto implica que se acepta la hipótesis nula, sugiriendo que los datos no se distribuyen de manera normal. Para el PIB del Comercio, el P-Valor es de 0.7524, también por encima de 0.05, lo que indica que los residuos del modelo siguen una distribución normal, aceptando así la hipótesis nula.

El uso del modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) permite identificar y cuantificar los factores clave que afectan el desarrollo del comercio electrónico en Ecuador, entre los hallazgos esperados se incluyen: En primer lugar, se observa un impacto positivo del Producto Interno Bruto (PIB) del comercio y del PIB nacional, lo que sugiere que el crecimiento económico impulsa la expansión del comercio electrónico. Sin embargo, la inflación ejerce un efecto inverso sobre la inversión privada, afectando tanto el poder adquisitivo como la confianza del consumidor. Por otro lado, la inversión extranjera directa (IED) tiene una influencia positiva, destacando su papel crucial en el desarrollo tecnológico y la competitividad del sector. Además, es importante considerar la relación con el desempleo, ya que las condiciones del mercado laboral pueden afectar el consumo y la adopción de canales digitales.

El PIB nacional tiene un efecto positivo y significativo sobre la inversión privada, con un coeficiente de 0.23. Esto sugiere que un incremento de un punto porcentual en el PIB está relacionado con un aumento de 0.23 unidades en la inversión privada, lo que respalda la noción de que el crecimiento económico impulsa el desarrollo del sector digital. La inflación, por otro lado, tiene un impacto negativo significativo, con un coeficiente de -0.7208. Esto indica que los incrementos en la inflación están vinculados a disminuciones en la inversión privada, ya que erosiona el poder adquisitivo y desincentiva la inversión. Un hallazgo interesante es el efecto positivo del desempleo, con un coeficiente de 2.576. Esto sugiere que períodos de mayor desempleo están asociados con incrementos en la inversión privada en comercio electrónico, posiblemente porque en tiempos de crisis laboral, tanto consumidores como empresas recurren más a los canales digitales, lo que podría atraer mayor inversión al sector.

4. Consideraciones finales

El estudio del caso indicó que el comercio digital en Ecuador ha mostrado un aumento notable desde 2005 hasta 2024, motivado por elementos como la expansión del acceso a internet, el avance en la infraestructura tecnológica y las transformaciones en las preferencias de los consumidores. Los resultados del modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) mostraron que el PIB nacional y la inversión extranjera directa (IED) tienen un impacto positivo en la inversión privada en comercio electrónico, mientras que la inflación ejerce un efecto negativo. Un hallazgo destacable fue la relación positiva entre el desempleo y la inversión privada, lo que sugiere que en el ámbito de crisis laboral, tanto consumidores como empresas podrían recurrir más a los canales digitales. El comercio electrónico ha redefinido la competitividad en el sector minorista ecuatoriano, generando una brecha entre negocios tradicionales y aquellos que han adoptado estrategias digitales, aunque las plataformas en línea ofrecen ventajas como mayor alcance y eficiencia, persisten desafíos como la desigualdad en el acceso a tecnología entre zonas urbanas y rurales. Este fenómeno subraya la necesidad de políticas públicas que fomenten la inclusión digital y apoyen a las PYMES en su transición hacia modelos de negocio híbridos. Este estudio permitió comprender la complejidad de los factores socioeconómicos que influyen en el comercio electrónico, destacando la importancia de adaptarse a un entorno digital en constante evolución.

Referencias

- [1] C. E. de Comercio Electrónico (CECE). Informe de comercio electrónico en Ecuador 2024. *Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico*, 2024.
- [2] C. E. para América Latina y el Caribe (CEPAL). El comercio electrónico en América Latina y el Caribe: tendencias y oportunidades. *CEPAL*, 2023.