



Desempeño de las microempresas de Carchi durante el Covid-19

Performance of microenterprises in Carchi during Covid-19

Desempenho das microempresas em Carchi durante a Covid-19

Gisselle Mariuxi Cárdenas-Fierro ^I

gisselle.cardenas@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0363-1126>

Jeaneth Lucía Bastidas-Guerrón ^{II}

jeaneth.bastidas@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8519-9060>

Ana Cristina Mora-Lucero ^{III}

amora290391@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8655-4092>

Jorge Aníbal Fuentes-Alemán ^{IV}

Jorge.fuentes@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1089-2412>

Correspondencia: gisselle.cardenas@upec.edu.ec

Ciencias Económicas y Empresariales
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de noviembre de 2022 * **Aceptado:** 28 de diciembre de 2022 * **Publicado:** 25 de enero de 2023

- I. Magíster en Mercadotecnia por la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), Ecuador, Diplomado Superior en Implantación y Gestión de la Calidad con Normas ISO, Ingeniera en Comercio Internacional por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Se desempeñó como Directora Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo, en el Ámbito de la Docencia ha sido Profesora en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador.
- II. Magíster Ejecutiva en Dirección de Empresas con Énfasis en Gerencia Estratégica, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Magíster en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Universidad Técnica de Ambato, Especialista en Gerencia Proyectos, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Diplomado en Gerencia de Marketing, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Diploma Superior en Currículo por Competencias, Universidad Técnica de Ambato, Ingeniera Agroindustrial, Universidad Técnica del Norte, Actualmente Docente en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador.
- III. Magíster en Dirección y Gestión Financiera, Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), Especialista en Big data en Finanzas, Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), Ingeniera en Finanzas, Universidad Central del Ecuador, Actualmente Docente en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador.
- IV. Magíster en Dirección y Gestión Financiera (UNIR), Economista Universidad Central del Ecuador, Servidor Público y Privado en algunas Instituciones, Actualmente se desempeña como Docente Ocasional en la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Ecuador.

Resumen

El objetivo del estudio es determinar los factores externos e internos que influyeron en el desempeño de las microempresas del Carchi que pertenecen al sector del comercio y servicios durante el Covid-19. En ese sentido, se recopiló información de 357 microempresas que se analizó mediante una regresión ordinal. Los principales resultados indican que el cierre de la frontera y no haber desarrollado nuevas habilidades durante la crisis tuvieron un impacto negativo y estadísticamente significativo en el desempeño de estas organizaciones, también se demostró que la experiencia en el mercado de las microempresas incrementó las probabilidades de soportar mejor el periodo de crisis. Se concluyó que el efecto Covid-19 fue diferente para las microempresas de la zona de frontera porque las dinámicas comerciales y sociales son relativamente distintas con respecto al centro del país.

Palabras clave: Microempresas; Covid-19; Regresión ordinal; Carchi.

Abstract

The objective of the study is to determine the external and internal factors that influenced the performance of microenterprises in Carchi that belong to the commerce and services sector during Covid-19. In this sense, information was collected from 357 microenterprises that was analyzed using an ordinal regression. The main results indicate that the closure of the border and not having developed new skills during the crisis had a negative and statistically significant impact on the performance of these organizations, it was also shown that the experience in the microenterprise market increased the probabilities of supporting better the crisis period. It was concluded that the Covid-19 effect was different for microenterprises in the border area because the commercial and social dynamics are relatively different with respect to the center of the country.

Keywords: Microenterprises; Covid-19; Ordinal regression; Carchi.

Resumo

O objetivo do estudo é determinar os fatores externos e internos que influenciaram o desempenho das microempresas em Carchi pertencentes ao setor de comércio e serviços durante o Covid-19. Nesse sentido, foram coletadas informações de 357 microempresas que foram analisadas por meio de uma regressão ordinal. Os principais resultados indicam que o fecho da fronteira e o não

desenvolvimento de novas competências durante a crise teve um impacto negativo e estatisticamente significativo no desempenho destas organizações, foi também demonstrado que a experiência no mercado da microempresa aumentou as probabilidades de suportar melhor o período de crise. Concluiu-se que o efeito Covid-19 foi diferente para as microempresas da zona fronteiriça porque a dinâmica comercial e social é relativamente diferente relativamente ao centro do país.

Palavras-chave: Microempresas; Covid19; Regressão ordinal; Carchi.

Introducción

La pandemia del Covid-19 por su rápida propagación se considera la mayor amenaza al sector empresarial, especialmente a las MiPymes de distintos sectores económicos como los servicios, el comercio minorista, la hostelería y el turismo (Bartik et al., 2020; Belitski et al., 2022; Chen et al., 2021), que experimentaron un descenso en la demanda, presentaron dificultades en sus operaciones (Chen et al., 2021) y liquidez (Aguilar et al., 2022; Carrillo-Maldonado et al., 2020). Tales efectos negativos se derivaron del distanciamiento social, la restricción de movilidad y otras medidas que implementaron los distintos gobiernos con la finalidad de detener el avance del virus (Kuckertz et al., 2020).

En el caso de América Latina, a nivel macroeconómico, el efecto del Covid-19 se reflejó en la caída de los precios de la oferta exportable, una menor demanda de servicios turísticos desde los países desarrollados y graves problemas en la cadena de abastecimiento (CEPAL, 2020; Cueva-Rivera & Erazo-Álvarez, 2021). Además, las MiPymes más afectadas por las medidas de distanciamiento social y cuarentena corresponden a los sectores del comercio, transporte, servicios empresariales y sociales (CEPAL, 2020), que tuvieron que enfrentar problemas de liquidez por el bajo desempeño de las ventas (Ramos, 2021), por ende, se vieron obligadas a modificar sus modelos de negocio, es decir, intentaron sobrevivir con fuertes restricciones financieras, limitadas capacidades de operación e insuficiente apoyo estatal (Villa-Castaño & Perdomo-Ortiz, 2022).

Por otro lado, en Ecuador las medidas para reducir los contagios de coronavirus que implementó el gobierno fueron: la suspensión de toda actividad económica, el confinamiento de los primeros meses (marzo y abril del 2020) de la crisis y el cierre de fronteras (Ríos & Proaño, 2021), como resultado al final de 2020 el PIB se redujo más de siete puntos porcentuales y el desempleo alcanzó una tasa del 4,9% (Aguilar et al., 2022). En el caso del sector empresarial se reportaron reducciones

en las ventas, productividad e inversiones que desencadenaron en problemas de liquidez (Cueva-Rivera & Erazo-Álvarez, 2021). Carrillo-Maldonado et al. (2020) indicaron que el 50% de las empresas ecuatorianas tenían una mediana de 33 días de resistencia sin liquidez y que las empresas más pequeñas son vulnerables a una cuarentena que durase más tiempo, de acuerdo con estos autores, los sectores económicos más vulnerables fueron la manufactura (funcionaron 32 días sin liquidez), servicios (31 días) y las empresas proveedoras de electricidad y agua (29 días); esta presión en la estructura de los costos y el impacto en las operaciones justifican que el 51% de las microempresas ecuatorianas optaran por el despido (Aguilar et al., 2022).

Con lo descrito hasta aquí se entiende que el efecto Covid-19 fue global, sin embargo, es probable que el tejido empresarial de algunas locaciones se viera más afectado que otros de distintas maneras y por diferentes factores internos y externos a las empresas (Aguilar et al., 2022; Belitski et al., 2022; CEPAL, 2020; Miklian & Hoelscher, 2022). Se sabe poco sobre los factores que influyeron en el desempeño de las empresas de zonas fronterizas y periféricas de Ecuador durante la pandemia, por ejemplo, Carchi que se caracteriza por presentar dinámicas económicas y sociales particulares con respecto a otras provincias ecuatorianas (Quinde & García, 2015; Viveros, 2018; 2019a; 2019b; 2021).

En Carchi al igual que en otras zonas de frontera es común encontrar una mayor concentración empresarial en el comercio y el sector logístico (Viveros, 2021), de acuerdo con el Directorio de Empresas y Establecimientos 2020 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el 50,25% de establecimientos corresponden al comercio, reparación de automotores y motocicletas, el 17,61% operan en el sector financiero, el 10,55% se dedica al transporte y almacenamiento y la diferencia se distribuye en otras actividades económicas que, en conjunto y al cierre de 2020 reportaron una disminución de 70 millones de dólares en ventas y una reducción de 5,5% de plazas de empleo registrado formalmente en el IESS con respecto a 2019 (INEC, 2021). El decrecimiento en ventas y plazas de empleo probablemente se debió a la suspensión de toda actividad económica y el confinamiento durante marzo-abril del 2020 (Ríos & Proaño, 2021) y el cierre del puente de Rumichaca por 21 meses aproximadamente (El Comercio, 2021).

Estudios previos indicaron que antes de la pandemia, los diferenciales cambiarios y el contrabando azotaban al tejido empresarial de Carchi (Viveros, 2018; 2019a; 2019b; 2021). Además, las empresas carchenses no se sentían atraídas por la innovación debido al alto riesgo que conlleva (Miranda & Pérez, 2017) y gran parte de estas podían catalogarse como negocios de subsistencia

(Viveros, 2018), es decir, las organizaciones productivas de Carchi eran extremadamente frágiles a shocks externos. Por estas razones, durante la pandemia se evidenciaron cierres de negocios con bajos niveles de resiliencia (Viveros et al., 2021), problemas en las cadenas de suministro y canales de comercialización del 65,37% de microempresas (Viveros et al., 2022), una reducción de ventas (Urgilés & Urgilés, 2021) y problemas financieros (Pulloquina & Tana, 2022).

La reducción en ventas se atribuyó directamente a la suspensión de actividades económicas y el confinamiento para contener el virus (Cueva-Rivera & Erazo-Álvarez, 2021), pero, no está claro que variables internas y externas a las empresas influyeron o no, en ese comportamiento, al menos no en zonas fronterizas como la provincia del Carchi. En ese sentido, el propósito de este trabajo es determinar los factores externos e internos que influyeron en el desempeño de las microempresas del Carchi que pertenecen al sector del comercio y servicios durante el Covid-19. Para alcanzar el objetivo propuesto se optó por un diseño de investigación cuantitativo, transversal del tipo correlacional-causal que permitió recopilar información de 357 microempresas carchenses, el análisis de información se realizó mediante una regresión ordinal.

El resto del artículo se encuentra estructurado de la siguiente manera, primero se explica la perspectiva teórica empleada para el planteamiento de las hipótesis; luego se describen los aspectos metodológicos de la investigación; después se presentan los resultados más importantes; y, finalmente se exponen las principales conclusiones del estudio.

Marco teórico y planteamiento de hipótesis

De acuerdo con Chen et al. (2021), el Covid-19 es considerado como un riesgo de destrucción, porque desencadenó una serie de riesgos operativos en el proceso de producción y comercialización de las microempresas condicionando la continuidad y el crecimiento de estos negocios. En ese sentido, este artículo se basa en la teoría de la gestión de la continuidad del negocio (BCM, por sus siglas en inglés) para el planteamiento y validación de las hipótesis de investigación.

La BCM puede entenderse como un proceso de gestión de riesgos durante las emergencias que permite identificar los riesgos inciertos que enfrentan las empresas durante la crisis y su impacto en los procesos operativos de las compañías, con la finalidad de proporcionar sugerencias estratégicas para reducir el impacto negativo y acelerar la recuperación del negocio (Chen et al., 2021; Torabi et al., 2014). Para alcanzar el propósito de este artículo, el enfoque recae en el análisis

del impacto de los riesgos operacionales derivados del Covid-19 en el desempeño de las microempresas.

Los riesgos operacionales incluyen interrupciones relacionadas con los procesos internos, tecnología o como consecuencias de shocks externos (Chen et al., 2021; Osorio et al., 2017; Tang, 2006). El Covid-19 introdujo elevados niveles de incertidumbre en los procesos de producción y comercialización de las microempresas, debido a las medidas de prevención y control de la epidemia (Bejarano et al., 2021; Morán et al., 2022). De acuerdo con Chen et al. (2021) los riesgos derivados del Covid-19 son: de mercado, de cadena de suministro, internos y externos.

Los riesgos de mercado se produjeron durante el periodo de prevención y control de la epidemia, porque la disposición al consumo decreció considerablemente, sobre todo en el sector de servicios (Chen et al, 2021). En Ecuador, especialmente en Carchi un 69,54% de microempresas reportaron un decrecimiento en ventas (Viveros et al., 2022).

Los riesgos de la cadena de suministro se refieren a los sucesos inesperados que producen fallas o interrupciones en los procesos de logística y transporte (Chen et al, 2021), que generalmente son externos a las microempresas (CEPAL, 2020; Chen et al, 2021; Cueva-Rivera & Erazo-Álvarez, 2021). En Ecuador estas interrupciones se produjeron por la suspensión de toda actividad económica y el confinamiento de los primeros meses (marzo y abril del 2020) de la pandemia (Ríos & Proaño, 2021), y en Carchi el cierre de la frontera por 21 meses aproximadamente (El Comercio, 2021) pudo haber modificado la dinámica del mercado fronterizo, por sus condiciones geográficas, económicas, políticas y sociales (Quinde & García, 2015; Viveros, 2018; 2019a; 2019b; 2021). En ese orden de ideas, se plantean las siguientes hipótesis:

H. 1: Los problemas de abastecimiento influyeron en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

H. 2: El cierre de la frontera influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

Por su parte, los riesgos internos se refieren a las fallas o interrupciones en los procesos de producción y comercialización de las empresas (Chen et al, 2021), generalmente estos guardan relación con: (a) el capital humano, que durante la crisis y por la incapacidad financiera de las microempresas para retenerlo optaron por recortes de nómina (Aguilar et al., 2022; INEC, 2021), (b) la capacidad de la empresa para adaptarse al contexto de la crisis, mediante el desarrollo de nuevas habilidades (Belitski et al., 2022; Eggers, 2020), y (c) las actividades de marketing, es decir,

las empresas realizaron esfuerzos publicitarios durante el Covid-19 (Ríos & Proaño, 2021). En ese sentido, se proponen las siguientes hipótesis:

H. 3: La escasez de empleados influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

H. 4: El desarrollo de nuevas habilidades influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

H. 5: La publicidad influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

Los riesgos externos se refieren a las situaciones políticas que pudieran provocar fallas en las operaciones de las empresas (Chen et al, 2021). Estudios previos indicaron que gran parte de los gobiernos del mundo diseñaron programas de apoyo, como la reducción o exención del pago de impuestos y subvenciones financieras para aliviar los riesgos operativos de las pequeñas empresas (por ejemplo, Bartik et al., 2020; Belitski et al., 2022; Kuckertz et al., 2020; Villa-Castaño & Perdomo-Ortiz, 2022). De acuerdo con la OECD et al. (2022) mediante la Ley de Apoyo Humanitario, el gobierno ecuatoriano estimó que se recaudarían 280 millones de dólares que podrían distribuirse a 125 mil MiPymes afectadas por el Covid-19. En ese sentido, se plantea la siguiente hipótesis:

H. 6: El apoyo del gobierno influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

Por otro lado, la investigación sobre las MiPymes durante la crisis del Covid-19 es escasa, porque la mayoría de los estudios se centran en las grandes corporaciones (Miklian & Hoelscher, 2022). Las MiPymes a diferencia de las grandes empresas poseen menos recursos y poca capacidad para influir en el entorno externo (Lai et al., 2016), por ende, son más vulnerables a los shocks externos (Marshall et al., 2015) y las probabilidades de cierre durante las crisis son más altas (Sydnor et al., 2017), por estas razones, este tipo de organizaciones tienen más dificultades para recuperarse (Eggers, 2020; Miklian & Hoelscher, 2022).

Finalmente, Miklian y Hoelscher (2022) indicaron que las características de las MiPymes influyen intuitivamente en la forma en que experimentan los shocks externos, en este caso, el enfoque recae en dos particularidades: (1) la experiencia, los negocios que llevan más tiempo operando en un determinado mercado pueden ser capaces de soportar mejor los periodos de crisis con respecto a las nuevas empresas (Miklian & Hoelscher, 2022), y (2) el tipo de propiedad del negocio, las

microempresas familiares tienen cualidades distintas a otras (Strike et al., 2015), por ejemplo, los negocios familiares suelen tener un mayor incentivo para prosperar y sobrevivir a toda costa con una mayor liquidez a las crisis debido a los procesos de sucesión (Garcés et al., 2017; McLarty & Holt, 2019; Strike et al., 2015; Kraus et al., 2020) y las estructuras de gestión directas que les permiten reaccionar más rápido para reducir el impacto de posibles efectos negativos (Miklian & Hoelscher, 2022). En consecuencia, se proponen las siguientes hipótesis:

H. 7: La experiencia en el mercado influyó en el desempeño de las microempresas del Carchi, durante el Covid-19.

H. 8: El tipo de propiedad de la microempresa influyó en su desempeño, durante el Covid-19.

Metodología

El artículo adoptó un diseño de investigación transversal del tipo correlacional-causal, porque permite estudiar qué tipo de relaciones se producen entre las variables de investigación en un tiempo y espacio geográfico específicos (Hong et al., 2022). En este caso, se determinan qué factores externos e internos influyeron en el desempeño de las microempresas del Carchi durante el Covid-19. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario estructurado con preguntas cerradas en escalas dicotómicas. El proceso de recogida de información contó con la asistencia de una empresa encuestadora con amplia experiencia en investigaciones de mercados. El trabajo de campo se llevó a cabo entre el 15 de diciembre del 2020 y el cuatro de marzo del 2021.

La población de estudio estuvo conformada por las microempresas de la provincia del Carchi que al menos tuviesen un año de operaciones en el mercado y que operaran en el sector del comercio o servicios, de acuerdo con el catastro de Registro Único de Contribuyentes (RUC) del Servicio de Rentas Internas (Sri) con corte al 30 de noviembre del 2020, existen 4.948 microempresas que cumplen con estos criterios. El tamaño de la muestra, según la tabla desarrollada por Krejcie y Morgan (1970) asciende a 357. No obstante, la encuestadora aplicó 366 cuestionarios a las microempresas que fueron seleccionadas por muestreo aleatorio simple, pero, se removieron nueve casos que no completaron el formulario, por ende, se alcanzó una tasa de respuesta efectiva del 97,54%.

La variable dependiente de este estudio fue el desempeño de las microempresas, que se midió con la variable categórica ordinal comportamiento en ventas durante la pandemia (Vp), los participantes tenían tres alternativas de respuesta 1 = 'disminuyó', 2 = 'se mantuvo' y 3 =

‘aumentó’, el uso de esta escala se creyó conveniente, porque los empresarios son renuentes a proporcionar información detallada sobre sus organizaciones (Garcés et al., 2017; McLarty & Holt, 2019; Strike et al., 2015).

Las variables independientes corresponden a los riesgos operativos de la (a) cadena de suministro, (b) internos, (c) externos descritos por Chen et al. (2021); y a las características de la microempresa: (d) la experiencia en el mercado y (e) tipo de propiedad (Miklian & Hoelscher, 2022; Strike et al., 2015). Para el caso de los riesgos de la cadena de suministro se utilizaron dos preguntas cerradas, la primera solicitaba a los participantes que indicaran si ‘¿durante la pandemia tuvo problemas con el abastecimiento de productos o materias primas?’ y la segunda cuestionaba si ‘¿el cierre de la frontera le perjudicó o le benefició?’. En el caso de los riesgos internos se emplearon tres preguntas cerradas, la primera pedía a los encuestados que contestaran si ‘¿tenía suficientes empleados para afrontar la crisis?’, la segunda indagó si ‘¿durante la pandemia se desarrollaron nuevas habilidades (gerenciales, operativas, sociales o cognoscitivas) para mantener el negocio abierto?’ y la tercera interrogaba si ‘¿durante la pandemia realizó actividades de publicidad para fortalecer el proceso de comercialización?’.

Para el caso del riesgo externo se preguntó si ‘¿su negocio recibió apoyo gubernamental ya sea mediante la reducción o exención del pago de impuestos o subvenciones financieras?’. Por último, para las características de la microempresa, se pidió a los participantes que indicaran ‘¿cuántos años llevaba funcionando el negocio?’ y si ‘¿la microempresa es familiar?’.

Las buenas prácticas de investigación y resultados de estudios previos sugieren que se incluyan variables de control, por ejemplo, Cowling et al. (2020), Flammer y Ioannou (2021) y Ríos y Proaño (2021) sugieren considerar el sexo, porque se esperaba que la pandemia por el Covid-19 incrementara la brecha en cuanto al género del empresario (Bartik et al., 2020; Belitski et al., 2022) y también se incluyó su educación y el sector económico en el cual opera la microempresa.

Para la prueba de las hipótesis se llevó a cabo una regresión ordinal que, se considera apropiada cuando la variable dependiente es ordinal. De acuerdo con Escobar et al. (2012) la regresión ordinal es una extensión de la regresión binaria, que permite evaluar la influencia de un conjunto de variables en la probabilidad de selección de una determinada alternativa en la variable dependiente, especialmente en el caso de factores que afectan a una determinada decisión, pero, que no pueden observarse directamente (Chen et al., 2021). En su estudio Chen et al. (2021) indicaron que los riesgos operacionales durante las crisis son variables difíciles de observar directamente, por esa

razón, estos autores recomiendan la creación de variables ficticias (para las preguntas con respuestas dicotómicas).

Considerando lo anterior, para determinar los factores que pudieron influir en el desempeño de las ventas de las microempresas del Carchi durante el Covid-19, se construyó el siguiente modelo lineal:

$$y = \beta F_i + \varepsilon_i \quad (\text{ecuación 1})$$

Donde y es la variable dependiente (V_p), F_i es un vector que contiene las variables explicativas (variables independientes y de control); β representa los parámetros a estimar y ε_i es el error aleatorio. Considerando que la variable y es categórica, se adoptaron las recomendaciones de Liu y Koirala (2012) para tratar los datos de la encuesta. En la tabla 1 se enumeran las reglas del modelo.

Figura 1: Reglas del modelo ordinal

Nivel (alternativas de y)	Definición
Disminuyó	$V_p = 1$, si $y \leq u_1$
Se mantuvo	$V_p = 2$, si $u_1 < y \leq u_2$
Aumentó	$V_p = 3$, si $y < u_2$

Nota. u_i representa el umbral de las condiciones comerciales de la empresa

Por lo tanto, la probabilidad de que el comportamiento de las ventas de una microempresa pertenezca a una determinada alternativa, puede calcularse como:

$$P(V_p = i) = \Lambda(u_i - \beta F_i) - \Lambda(u_{i-1} - \beta F_i) \quad (\text{ecuación 2})$$

Donde Λ es la función de distribución acumulativa logarítmica estándar. Chen et al. (2021), Escobar et al. (2012) y Liu y Koirala (2012) recomiendan el uso de la estimación de máxima verosimilitud logarítmica, que permite estimar los parámetros de la ecuación (2). La función de verosimilitud utilizada en la regresión logística ordinal es:

$$LL = \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I LN'[\Lambda(u_i - \beta F_i) - \Lambda(u_{i-1} - \beta F_i)] \gamma_{in} \quad (\text{ecuación 3})$$

Donde $\gamma_{in} = 1$ si la observación n pertenece a u_i , caso contrario $\gamma_{in} = 0$. Chen et al. (2021) sugieren que después de calcular las estimaciones de β , la ecuación 3 se debe transformar en:

$$P(V_p = i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta F_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta F_i)} \quad (\text{ecuación 4})$$

Y la razón de monomios puede presentarse como:

$$\frac{P(Vp=i)}{1-P(Vp=i)} = \exp(\beta_0 + \beta F) = e^{\beta_0} (e^{\beta_1})^F \text{ (ecuación 5)}$$

Finalmente, las variables independientes del modelo de regresión ordinal se consideran significativas cuando su valor p es menor a 0,05. Además, para garantizar la validez del modelo se recurre a la prueba de líneas paralelas, donde el valor p para todas las variables independientes deben ser superiores a 0,05 (Chen et al., 2021; Escobar et al., 2012; Liu & Koirala, 2012). Todos estos cálculos se realizaron en la interfaz de R.

Resultados

Antes de presentar los resultados de la regresión ordinal para validar o descartar las hipótesis de investigación, se exponen algunas estadísticas descriptivas. El 66,39% de la muestra de microempresas carchenses operan el cantón Tulcán, un 14,57% en Montúfar, el 6% en Mira, un 4,76% en Bolívar, el 3,64% en San Pedro de Huaca y la diferencia operaba en el cantón Espejo. Además, el 78,71% de las microempresas están localizadas en un área urbana. La experiencia promedio en el mercado de las microempresas que conforman la muestra fue de 28,41 años. En cuanto a los informantes, su edad promedio fue de 36,03 años, el 57,7% son mujeres y un 31,10% declaró que había culminado estudios universitarios. Otros datos descriptivos se muestran en la tabla 2, entre estos, vale destacar que el 59,40% de las microempresas indicaron que las ventas durante la pandemia disminuyeron, el 65,3% operaban en el sector del comercio; un porcentaje similar (64,70%) indicó que desarrolló nuevas habilidades durante la crisis, por último, más del 90% de las microempresas declaró que no recibió apoyo del gobierno.

Figura 2: Estadísticas descriptivas

Variabes	Nivel respuesta	Frecuencia	Porcentaje de Marginal
Comportamiento en ventas (Vp)	Disminuyeron	212	59,4%
	Se mantuvieron	71	19,9%
	Aumentaron	74	20,7%
Sexo	Mujer	206	57,7%
	Hombre	151	42,3%
Educación	Primaria	62	17,4%
	Secundaria	148	41,5%
	Técnico superior	36	10,1%

	Superior	111	31,1%
Sector económico	Comercio	233	65,3%
	Servicios	124	34,7%
Cierre de frontera	Le benefició	170	47,6%
	Le perjudicó	187	52,4%
Problemas con abastecimiento	Si	112	31,4%
	No	245	68,6%
Desarrolló habilidades	Si	231	64,7%
	No	126	35,3%
Recibió apoyo del gobierno	Si	19	5,3%
	No	338	94,7%
La microempresa es familiar	Si	119	33,3%
	No	238	66,7%
Tiene suficientes empleados	Si	146	40,9%
	No	211	59,1%
Hizo publicidad	Si	249	69,7%
	No	108	30,3%

Nota. Para cada variable con su nivel de respuesta se totalizan 357 participantes.

Los resultados del modelo de regresión ordinal saturado indican que ser mujer, el cierre de la frontera, el desarrollo de habilidades y la experiencia de la microempresa en el mercado son estadísticamente significativos, es decir, estos factores pudieron influir en el comportamiento de las ventas durante el Covid-19 (ver tabla 3).

Figura 3: Modelo de regresión ordinal saturado

Variables	β	SE	Z	p-valor	95% IC	Exp(β)
Disminuyó Se mantuvo	-1,3	0,765	-1,72	0,086		0,27
Se mantuvo Aumentó	0,12	0,760	0,16	0,9		1,13
Mujer	-0,93	0,261	-3,58	<0,001***	-1,4 – -0,42	0,39
Empleados (no)	-0,38	0,266	-1,44	0,2	-0,91 – 0,14	0,68
Servicios	-0,14	0,266	-0,53	0,6	-0,67 – 0,38	0,87
Cierre de frontera	-2,4	0,275	-8,74	<0,001***	-3,0 – -1,9	0,09
Abastecimiento	0,02	0,267	0,08	>0,9	-0,50 – 0,55	1,02
Publicidad (no)	-0,51	0,302	-1,70	0,090	-1,1 – 0,07	0,60
Habilidades (no)	-0,66	0,271	-2,43	0,015*	-1,2 – -0,13	0,52
Gobierno (no)	0,10	0,546	0,18	0,9	-0,95 – 1,2	1,10
Familiar	-0,41	0,265	-1,54	0,12	-0,93 – 0,11	0,67
Secundaria	-0,39	0,362	-1,08	0,3	-1,1 – 0,32	0,68
Técnico superior	-0,09	0,505	-0,18	0,9	-1,1 – 0,90	0,91
Superior	-0,42	0,388	-1,09	0,3	-1,2 – 0,34	0,65
Experiencia	0,03	0,012	2,79	0,005**	0,01 – 0,06	1,03
Log-likelihood				-263		
AIC				556		
BIC				614		

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Nota. SE = Error estándar; IC = Intervalo de confianza, (no) = indica que se utilizó 'si' como base.

No obstante, en la tabla 4 el valor p global ($p = 0,03$) indica que estos factores no cumplen con el supuesto de líneas paralelas, el análisis individual muestra que ser mujer es el factor que viola el supuesto y no aporta en la validez del modelo. Considerando los resultados de las tablas 3 y 4 se rechazan las hipótesis 1, 3, 5, 6 y 8.

Figura 4: Prueba de líneas paralelas del modelo de regresión ordinal saturado

	X^2	Grados de libertad	p-valor
Total	24,06	13	0,03
Mujer	4,79	1	0,03
Empleados (no)	2,7	1	0,10
Servicios	7,01	1	0,01
Cierre de frontera	1,09	1	0,30
Abastecimiento	0	1	0,95
Publicidad (no)	0,28	1	0,59
Habilidades (no)	0,06	1	0,81
Gobierno (no)	0	1	0,98
Familiar	0,03	1	0,87
Secundaria	1,47	1	0,23
Técnico superior	3,12	1	0,08
Superior	0,33	1	0,57
Experiencia	0,65	1	0,42

Nota. Si p-valor > 0,05, entonces se cumple la hipótesis nula de líneas paralelas, por lo tanto, todos los β son los mismos para los niveles de respuesta y la regresión ordinal es viable.

(no) = indica que se utilizó 'si' como base.

Chen et al. (2021) recomiendan remover las variables que no son estadísticamente significativas y aquellas que incumplan la prueba de líneas paralelas. En ese orden de ideas, la tabla 5 muestra los resultados del modelo ordinal ajustado y la tabla 6 indica que el valor p global ($p = 0,28$) es superior a 0,05, por lo tanto, el modelo es válido. Cabe indicar que también se desarrolló una prueba de multicolinealidad y el factor de inflación de la varianza (*Vif*) es menor a 10, por ende, la regresión ordinal es viable.

Figura 5: Modelo de regresión ordinal ajustado

Variabes	β	SE	Z	p-valor	95% IC	Exp(β)
Disminuyó Se mantuvo	-0,30	0,386	-0,77	0,4		0,74
Se mantuvo Aumentó	1,0	0,389	2,60	0,009**		2,75
Experiencia	0,03	0,011	2,37	0,018*	0,00 – 0,05	1,03
Cierre de frontera	-2,5	0,258	-9,61	<0,001***	-3,0 – -2,0	0,08
Habilidades (no)	-0,77	0,257	-2,98	0,003**	-1,3 – -0,27	0,46
Log-likelihood				-277		
AIC				564		
BIC				584		

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Nota. SE = Error estándar; IC = Intervalo de confianza, (no) = indica que se utilizó 'si' como base.

Figura 6: Prueba de líneas paralelas del modelo de regresión ordinal ajustado

	X ²	Grados de libertad	Valor p
Total	3,84	3	0,28
Experiencia	1,39	1	0,24
Cierre de frontera	0,03	1	0,87
Habilidades (no)	2,42	1	0,12

Nota. Si p-valor > 0,05, entonces se cumple la hipótesis nula de líneas paralelas, por lo tanto, todos los β son los mismos para los niveles de respuesta y la regresión ordinal es viable.

(no) = indica que se utilizó 'si' como base.

Los resultados de la tabla 5 indican que el cierre de la frontera tuvo un impacto negativo significativo ($\beta = -2,50$) en el desempeño de las microempresas, en concreto el cierre de la frontera redujo las probabilidades de aumento en las ventas de las microempresas del Carchi durante el Covid-19 ($\text{Exp}(\beta) = 0,08$; $p < 0,001$), este hallazgo es comprensible, porque la dinámica comercial previo a la pandemia entre Carchi (Ecuador) y el Departamento de Nariño (Colombia) ya favorecía a este último (Viveros, 2018; 2019a; 2019b; 2021), pero, antes del Covid-19 se evidenció que las familias colombianas que, aunque no eran grandes cantidades, destinaban una parte de su presupuesto a la compra de bienes y servicios en Carchi (Quinde, 2021).

El segundo factor que pudo influir en el desempeño de las microempresas del Carchi, de acuerdo con la tabla 5, fueron las habilidades y lo hizo de manera negativa ($\beta = -0,77$), es decir, no haber

desarrollado nuevas habilidades redujo las probabilidades de aumentar las ventas en 0,46 veces ($\text{Exp}(\beta) = 0,46$; $p < 0,01$), lo cual podría justificar la incapacidad de las empresas para adaptarse al contexto de la crisis (Belitski et al., 2022; Eggers, 2020) y explicar los bajos niveles de resiliencia de las microempresas carchenses que terminaron cerrando el negocio (Viveros et al., 2021).

El tercer factor fue la experiencia en el mercado que influyó de manera positiva en el desempeño de las microempresas del Carchi ($\beta = 0,03$), el tiempo de operaciones en el mercado incrementó las probabilidades de aumentar las ventas durante el Covid-19 en 1,03 veces ($\text{Exp}(\beta) = 1,03$; $p < 0,05$), lo cual coincide con la premisa de Miklian y Hoelscher (2022) acerca de la experiencia y cómo esta les permite sortear de mejor manera los inconvenientes de la crisis, con respecto a las nuevas empresas.

Finalmente, el rechazo de las hipótesis 1, 3, 5 y 6 no anula los posibles efectos de estos riesgos operacionales, al contrario, sugiere que las microempresas del Carchi, probablemente, desplegaron otros recursos y capacidades para intentar mitigarlos, por ejemplo, otros estudios indicaron que la conformación de redes de colaboración, el capital social, el bricolage y la orientación empresarial permitía a las pequeñas empresas paliar los efectos de la crisis (Bartik et al., 2020; Belitski et al., 2022; Kuckertz et al., 2020; Viveros et al., 2021; 2022), también es posible que independientemente del tipo de propiedad de la microempresa (hipótesis 8), por su tamaño estas tienen una cercanía a sus clientes, lo cual podría mitigar los posibles riesgos operacionales derivados del Covid-19 (Eggers, 2020), lo anterior sugiere que el sector microempresarial posee lógicas de gerencia particulares frente a las emergencias (Villa-Castaño & Perdomo-Ortiz, 2022). En ese sentido, se requieren más investigaciones de microempresas localizadas en zonas de frontera que examinen a profundidad cómo estas organizaciones sortean las crisis, especialmente en la región latinoamericana que, según Castro y Zermeño (2020) produjo muy pocos trabajos relacionados con el Covid-19, crisis financieras y otras catástrofes naturales sobre el desempeño del sector empresarial.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados, los riesgos derivados del Covid-19 que influyeron en el desempeño de las microempresas del Cachi fueron la cadena de suministro, específicamente el cierre de la frontera, y los riesgos internos, particularmente no haber desarrollado nuevas habilidades durante la crisis incrementaron las probabilidades de disminuir las ventas. Esto resulta relevante en el

contexto de provincias fronterizas, porque las dinámicas comerciales y sociales son distintas con respecto al centro del país. Además, las microempresas necesitan formar nuevas habilidades que les permita asumir riesgos e invertir en la innovación para incrementar la resiliencia a futuros shocks externos parecidos o peores al Covid-19.

Por otro lado, el único factor con un efecto positivo para el desempeño de las microempresas durante la pandemia fue la experiencia en el mercado, es decir, mientras más establecido este un negocio las probabilidades de vender más y sortear los efectos de la crisis se incrementan, esto puede atribuirse a lógicas de gerencia particulares frente a las emergencias y las propias características de las microempresas.

Al igual que otros estudios, esta investigación tiene sus limitaciones, en primer lugar, el trabajo de campo duró casi tres meses y no se controló los efectos que pudiera ejercer la diferencia, entre las empresas que respondieron en diciembre del 2020 y aquellas que lo hicieron en los meses de 2021, sin embargo, esto no quita validez al artículo, porque durante ese periodo de tiempo las medidas como el cierre de la frontera y el control en la movilización estaban vigentes. En ese sentido, se recomienda que las futuras investigaciones que se realicen durante periodos de emergencia tomen algunas medidas de control con respecto a la perspectiva temporal.

En segundo lugar, este estudio solo consideró a factores derivados de los riesgos operativos, no se exploró si las microempresas modificaron el modelo de negocio para operar en el ámbito digital. Por lo tanto, las investigaciones futuras deberían comenzar a explorar si la migración de las operaciones de estos negocios al ecosistema digital pudo y en qué grado aliviaron las presiones que ejerció el Covid-19, para empezar esto podría llevarse a cabo mediante estudios de casos múltiples retrospectivos.

En tercer lugar, la regresión ordinal no pudo revelar si los problemas de abastecimiento, escasez de empleados y la publicidad tuvieron un efecto estadísticamente significativo en el desempeño de las microempresas carchenses, lo cual podría deberse a las lógicas gerenciales particulares de estos negocios, sean o no familiares; pero, ¿cuáles son esas lógicas gerenciales particulares y que efectos pudieron tener en el desempeño de las microempresas del Carchi en un periodo de crisis?, esta interrogante constituye un interesante desafío para las futuras investigaciones. En cuanto al apoyo gubernamental se desconoce cuáles fueron los mecanismos y criterios de selección de microempresas beneficiarias por la Ley de Apoyo Humanitario que impulsó Ecuador y el cómo

pudo ayudar al desempeño de esos negocios, también puede convertirse en una cuestión a investigar.

Finalmente, esta investigación se enfocó solo en las microempresas del sector del comercio y los servicios, por constituir las actividades económicas más representativas de la provincia del Carchi, pero, se desconoce que ocurrió con los negocios del sector agrícola, la construcción y otros, por ende, los estudios futuros pueden replicar esta investigación en esos sectores.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Aguilar, G., Tobar, L., Saráuz, L., Brucil, G., Cadena, J., Guada, J., Rojas, M., Pazmiño, T., et al. (2022). Impacto económico de la crisis COVID-19 sobre la MIPYME en Ecuador. Universidad del Azuay
2. Bartik, A. W., Bertrand, M., Cullen, Z. B., Glaeser, E. L., Luca, M., & Stanton, C. T. (2020). How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey (Working paper 26989). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26989>
3. Bejarano, H., Hancevic, P., & Núñez, H. M. (2021). Impacto económico del covid-19 en negocios pequeños y medianos bajo restricciones voluntarias e impuestas. *EconoQuantum*, 18(2), 23-56. <https://doi.org/10.18381/eq.v18i2.7229>
4. Carrillo-Maldonado, P., Deza, M. & Camino-Mogro, S. (2020). Una radiografía a las empresas ecuatorianas antes del COVID-19. *X-pedientes Económicos*, 4(9), 83-117. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/392/3921939005/index.html>
5. Castro, M., & Zermeño, M. (2020). Being an entrepreneur post-COVID-19—resilience in times of crisis: a systematic literature review. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13(4), 427-524. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2020-0246>
6. CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19 [Latin America and the Caribbean Faced with the COVID-19 Pandemic]. Comisión Económica para América Latina. <http://hdl.handle.net/11362/45337>

7. Cowling, M., Brown, R., & Rocha, A. (2020). Did you save some cash for a rainy COVID-19 day? The crisis and SMEs. *International Small Business Journal*, 38(7), 593–604. <https://doi.org/10.1177/0266242620945102>
8. Cueva-Rivera, X., & Erazo-Álvarez, J. (2021). Impacto socioeconómico del COVID-19 en las micro, pequeñas y medianas empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(12), 77-113. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1275>
9. Eggers, F. (2020). Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *Journal of business Research*, 116, 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.025>
10. El Comercio. (2021). Se anuncia apertura inmediata de Rumichaca. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/coe-apertura-inmediata-rumichaca-frontera.html>
11. Escobar, M., Fernández, E & Bernardi, F. (2012). Análisis de datos con Stata (Cuadernos Metodológicos 45, 2a ed.). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
12. Flammer, C., & Ioannou, I. (2021). Strategic management during the financial crisis: How firms adjust their strategic investments in response to credit market disruptions. *Strategic Management Journal*, 42(7), 1275-1298. <https://doi.org/10.1002/smj.3265>
13. Garcés-Galdeano, L., Larraza-Kintana, M., Cruz, C., & Contín-Pilart, I. (2017). Just about money? CEO satisfaction and firm performance in small family firms. *Small Business Economics*, 49(4), 825–839. <https://doi:10.1007/s11187-017-9863-9>
14. Hoang, G., Luu, T., Le, T., & Tran, A. (2022). Dark Triad traits affecting entrepreneurial intentions: The roles of opportunity recognition and locus of control. *Journal of Business Venturing Insights*, 17, e00310. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2022.e00310>
15. INEC. (2021). Directorio de Empresas y Establecimientos 2020: Principales resultados. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
16. Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A., & Tiberius, V. (2020). The economics of COVID-19: initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(5), 1067–1092. <https://doi.org/10.1108/IJEER-04-2020-0214>

17. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
18. Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Reyes, C., Prochotta, A., Steinbrink, K. & Berger, E. (2020). Startups in times of crisis—A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00169. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00169>
19. Lai, Y., Saridakis, G., Blackburn, R., & Johnstone, S. (2016). Are the HR responses of small firms different from large firms in times of recession?. *Journal of Business Venturing*, 31(1), 113-131. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2015.04.005>
20. Liu, Xing & Koirala, Hari (2012) "Ordinal Regression Analysis: Using Generalized Ordinal Logistic Regression Models to Estimate Educational Data," *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 11(1), 242-254. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1335846000>
21. Marshall, M., & Schrank, H. (2020). Sink or swim? Impacts of management strategies on small business survival and recovery. *Sustainability*, 12(15), 6229. <https://doi.org/10.3390/su12156229>
22. McLarty, B., & Holt, D. (2019). A Bright Side to Family Firms: How Socioemotional Wealth Importance Affects Dark Traits—Job Performance Relationships. *Journal of Business and Psychology*, 32 (4), 326–329. <https://doi.org/10.1177/0894486519888397>
23. Miklian, J., & Hoelscher, K. (2022). SMEs and exogenous shocks: A conceptual literature review and forward research agenda. *International Small Business Journal*, 40(2), 178–204. <https://doi.org/10.1177/02662426211050796>
24. Miranda, J., & Pérez, R. (2017). Análisis de procesos innovadores del Cantón San Pedro de Huaca, provincia del Carchi (Ecuador). *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 8(2), 40-51. <https://doi.org/10.15658/INVESTIGIUMIRE.170802.04>
25. Morán, L., Pincay, J., Abrigo, O., & Rojas, L. (2022). Gestión de riesgos financieros en empresas de servicios en Ecuador ante la amenaza del Covid-19 en Ecuador. *Acta Universitaria*, 31, 1–18. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3139>
26. OECD, et al. (2022), “Ecuador”, in *Latin American Economic Outlook 2021: Working Together for a Better Recovery*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/3965ff0c-es>

27. Osorio, J., Manotas, D., & Rivera, L. (2017). Priorización de Riesgos Operacionales para un Proveedor de Tercera Parte Logística - 3PL. *Información tecnológica*, 28(4), 135-144. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000400016>
28. Pulloquina, A & Tana, R. (2022). Análisis de los factores socioeconómicos en las pequeñas y medianas empresas del sector lácteo de la provincia del Carchi período 2020, como consecuencia del Covid 19 (Tesis de grado). Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Recuperado de: <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1377>
29. Quinde, F. & García, V. (2015). Análisis del comportamiento de consumo de las ciudades de Tulcán (Ecuador) e Ipiales (Colombia) como oferentes y demandantes fronterizos. *Sathitiri*, 8, 75-96. <https://doi.org/10.32645/13906925.390>
30. Quinde, F. (2021). Superficie comercial de Tulcán: Línea base para alcanzar un mercado local. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. <https://doi.org/10.32645/9789942914743>
31. Ramos, J. (2021). Factores determinantes del desempeño empresarial en Lima Metropolitana durante la pandemia del COVID-19. *Quipukamayoc*, 29(61), 95–104. <https://doi.org/10.15381/quipu.v29i61.21731>
32. Ríos, D., & Proaño, M. S. (2021). Determinantes del desempeño empresarial en el Ecuador durante la pandemia de COVID-19. *Cuestiones Económicas*, 31(3). <https://doi.org/10.47550/RCE/MEM/31.49>
33. Sri. (s/f). Catastros - intersri - Servicio de Rentas Internas. Recuperado de: <https://www.sri.gob.ec/web/intersri/catastros>
34. Strike, V. M., Berrone, P., Sapp, S. G., & Congiu, L. (2015). A Socioemotional Wealth Approach to CEO Career Horizons in Family Firms. *Journal of Management Studies*, 52(4), 555–583. <https://doi:10.1111/joms.12123>
35. Sydnor, S., Niehm, L., Lee, Y., Marshall, M., & Schrank, H. (2017). Analysis of post-disaster damage and disruptive impacts on the operating status of small businesses after Hurricane Katrina. *Natural Hazards*, 85(3), 1637-1663. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2652-y>
36. Tang, C. (2006). Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 103(2), 451-488. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.12.006>

37. Torabi, S., Soufi, H., & Sahebjamnia, N. (2014). A new framework for business impact analysis in business continuity management (with a case study). *Safety Science*, 68, 309-323. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.017>
38. Urgilés, G. & Urgilés, E. (2021). Economía pos-pandemia para el sector comercial en el Carchi. *Visión Empresarial*, 11, 09–28. <https://doi.org/10.32645/13906852.1061>
39. Villa-Castaño, L. & Perdomo-Ortiz, J. (2022). COVID-19 y microempresas: un estudio exploratorio en Bogotá-Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 781-800. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.25>
40. Viveros, L. (2019a). El dilema de la frontera: efecto del diferencial cambiario y estrategias del sector comercial de Tulcán. *Sathiri*, 14(2), 108-125. <https://doi.org/10.32645/13906925.891>
41. Viveros, L. (2018). El tipo de cambio en la frontera Tulcán – Ipiales: período de estudio 2017-2018. *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. <https://doi.org/10.32645/9789942914552>
42. Viveros, L. (2019b). El tipo de cambio y el gasto evadido. *Visión Empresarial*, 9, 191-202. <https://doi.org/10.32645/13906852.881>.
43. Viveros, L. (2021). El desafío del desarrollo en las fronteras. Tipo de cambio y riesgo: caracterización y estrategia de desarrollo. *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. <https://doi.org/10.32645/9789942914729>
44. Viveros, L., García, V., Solarte, C., & Rivera, G. (2021). El Covid-19 desde la perspectiva del emprendedor carchense. *Conocimiento Global*, 6(S2), 24-34. Recuperado de: <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/168>
45. Viveros, L., García, V., Solarte, C., & Rivera, G. (2022). Orientación empresarial y personalidad del emprendedor. *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. <https://doi.org/10.32645/9789942914873>