

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

EVALUACIÓN DEL TIPO DE ENDEUDAMIENTO QUE PRESENTAN LOS TRABAJADORES INFORMALES DURANTE LA CUARENTENA COVID-19, CASO ECUATORIANO.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO
DE INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CHRISTIAN ALEXANDER SOCASI NAVARRETE
christian.socasi@epn.edu.ec


DIRECTORA: Dra. MARCELA ELIZABETH GUACHAMÍN GUERRA.
marcela.guachamin@epn.edu.ec

QUITO, DICIEMBRE 2022

Declaración

Yo, Christian Alexander Socasi Navarrete, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Christian Alexander Socasi Navarrete

Certificación

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Christian Alexander Socasi Navarrete bajo mi supervisión.



Dra. Marcela Elizabeth Guachamín Guerra

Agradecimientos

A mis padres, que trabajaron todos los días de su vida para apoyar mis estudios, no pudieron darme muchas cosas materiales, pero me enseñaron la moral, el valor y me dieron lo más importante, amor. Sin duda alguna, mi más grande orgullo es que unas personas tan maravillosas como ustedes me hayan dado la vida.

A Liz, mi hermana mayor, quien desde el cielo siempre ha sido la luz que me ha guiado, motivado y cuidado durante toda mi vida.

A Dios, gracias por darme la sabiduría y la paciencia para recorrer este camino con valor y confianza en mí mismo.

A Daniela y Roberto, mis hermanos menores, a quienes quiero apoyarlos en conseguir sus metas.

A todos mis amigos que la universidad me brindó, en especial a Stalin, Joss y Allison, con quienes pase momentos felices, tristes y coléricos dentro y fuera de las clases, incluso me ayudaron a corregir la presente investigación, gracias por su valiosa amistad y todo lo vivido, y lo por vivir, son los mejores.

A la directora de mi trabajo, Dra. Marcela Guachamin, gracias por su guía, confianza, dedicación y, sobre todo, por su paciencia, en cada etapa de mi proyecto de titulación.

De corazón. ¡Muchas Gracias!

Christian

Dedicatoria

A mis padres, estoy en deuda con mis padres, dedico con todo mi corazón mi título a mi madre “María Consuelo” y a mi padre “José Vicente”, pues sin ellos no lo habría logrado. Su bendición y amor a lo largo de mi vida me protegió y me llevó por el camino del bien. Por eso les doy mi trabajo en ofrenda por su paciencia y amor, mi título y este trabajo es por y para ustedes.

Christian

Índice General

Índice de Figuras	viii
Índice de Tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Preámbulo	xii
Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivo general.....	7
1.4. Objetivos específicos	7
Marco teórico-empírico	8
2.1. Marco teórico	8
2.1.1. Economía Informal en tiempos de COVID-19.....	8
2.1.2. Endeudamiento en tiempos de COVID-19.....	11
2.2. Marco Empírico	14
2.2.1. Determinantes sociodemográficos, económicos y financieros de acuerdo con el tipo de crédito.	14
Análisis de los créditos en tiempos de COVID-19	25
3.1. Análisis económico y financiero del Ecuador durante el COVID-19.....	26
Datos y Metodología	35
4.1. Datos y población objetivo	35
4.2. Metodología	36
4.3. Especificaciones de los modelos.....	38
4.4. Pruebas sobre el modelo de regresión logística	42
Pruebas de post-estimación	43
Medidas de bondad de ajuste.....	44
4.5. Descripción de variables	46
Discusión de resultados	53
Conclusiones y Recomendaciones	65
Referencias	69
Anexos A	82
Anexo A.1: Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan / Cook-Weisberg	82
Anexo A.2: Prueba de correcta especificación RESET.....	82

Anexo A.3: Factor inflacionario de la varianza (VIF).....	83
Anexo A.4: Prueba de Hosmer - Lemeshow	84
Anexo A.5: Curva ROC	85
Anexos B	86
Anexo B.1: Estimaciones de los modelos logit	86

Índice de Figuras

<i>Figura 1 Distribución de la población en edad de trabajar (más de 15 años), 2020.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 2 Producto Interno Bruto PIB del Ecuador</i>	<i>26</i>
<i>Figura 3 Distribución Población Económicamente Activa</i>	<i>28</i>
<i>Figura 4 Estructura crediticia en el Ecuador,2019/2021</i>	<i>31</i>
<i>Figura 5 Evolución del saldo de la cartera de crédito en el Ecuador, ene-2019/dic-2021.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 6 Tasa de variación trimestrales del volumen de los microcréditos y créditos de vivienda en el Ecuador, ene-2019/dic-2021</i>	<i>32</i>
<i>Figura 7 Tipo de crédito de los trabajadores informales</i>	<i>46</i>

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Estructura del endeudamiento de los individuos informales de la economía ecuatoriana, 2020</i>	3
<i>Tabla 2 Descripción de variables explicativas</i>	40
<i>Tabla 3 Variables Independientes Signos Esperados</i>	42
<i>Tabla 4 Tipo de crédito para cada variable en porcentajes</i>	46
<i>Tabla 5 Efectos marginales de las estimaciones de los modelos logit</i>	53

Resumen

Las repercusiones económicas directas e indirectas del COVID-19 provocaron a la población ecuatoriana un descenso del empleo, de las horas trabajadas y de los ingresos. El incremento del desempleo y la disminución de los ingresos de la población afectaron su capacidad de pago con respecto a las deudas contraídas antes y durante la pandemia COVID-19; por ello, las instituciones crediticias aplicaron reestructuraciones de deudas y periodos de gracias. Según el Banco Central del Ecuador (2021a), las instituciones financieras fueron más restrictivas en el otorgamiento de los créditos durante el 2020, a comparación del 2019.

Con estos antecedentes, el presente estudio pretende evaluar los factores sociodemográficos, económicos y financieros que influyen en la probabilidad de que un trabajador informal tenga un microcrédito, crédito de consumo, crédito hipotecario y crédito informal durante el 2020, utilizando la información de la “Encuesta Trabajadores COVID-19 2020, Ecuador”, elaborada por el Departamento de Economía Cuantitativa y el Departamento de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional. Los resultados obtenidos sugieren que el número de miembros del hogar influye positivamente en la tenencia de microcréditos y créditos de consumo de los trabajadores informales. En cuanto al género, no se halló relaciones estadísticamente significativas con la probabilidad de acceder a microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales. El tener pareja influye positivamente en la accesibilidad a los microcréditos y los créditos hipotecarios. El tener educación financiera influye positivamente en la probabilidad de tener créditos de consumo. La necesidad de un nuevo préstamo y el no tener historial crediticio influye positivamente en la probabilidad de tener un crédito informal.

Este estudio permitirá recomendar pautas para la creación de productos crediticios que incentiven la inclusión financiera a esta población.

Palabras claves: Modelo Logit, microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios, créditos informales, trabajadores informales.

Abstract

The direct and indirect economic repercussions of COVID-19 caused the Ecuadorian population to experience a decrease in employment, hours worked and income. The increase in unemployment and the decrease in the population's income affected their ability to pay debts incurred before and during the COVID-19 pandemic. As a result, credit institutions applied debt restructurings and grace periods. According to the Central Bank of Ecuador (2021), financial institutions were more restrictive in granting credits during 2020, compared to 2019.

Therefore, the present study aims to evaluate the sociodemographic, economic and financial factors that influence the probability that an informal worker has a microcredit, consumer credit, mortgage credit and informal credit during 2020, using information from the "Survey Workers COVID-19 2020, Ecuador", prepared by the Department of Quantitative Economics and the Department of Mathematics of the National Polytechnic School. The results obtained suggest that the number of household members positively influences the holding of microcredit and consumer credit by informal workers. As for gender, no statistically significant relationships were found with the probability of accessing microcredit, consumer credit, mortgage credit and informal credit. Having a partner positively influences accessibility to microcredit and mortgage loans. Having financial education positively influences the probability of having consumer credit. The need for a new loan and having no credit history positively influences the probability of having informal credit.

This study will allow us to recommend guidelines for the creation of credit products that encourage financial inclusion of this population.

Key words: Logit model, microcredit, consumer loans, mortgage loans, informal loans, informal workers.

Preámbulo

Las repercusiones económicas directas e indirectas del COVID-19 han dado lugar a un descenso sin precedentes del empleo, las horas trabajadas y los ingresos de la población, afectando la capacidad de pago de las deudas contraídas antes y durante la pandemia COVID-19 (CEPAL, 2020b). Esto ha servido para reforzar y ampliar aún más las desigualdades económicas, afectando de manera desproporcionada a los países en desarrollo y a los grupos y sectores vulnerables (Andersen et al. 2020). Los cambios en el presupuesto de los individuos y un aumento en la demanda de créditos produjeron un desequilibrio en el sistema financiero mundial (Santos y Viswanathan, 2020).

El acceso al crédito y financiamiento permite a la población destinar recursos para satisfacer diferentes necesidades, tales como de consumo, adquirir vivienda o realizar inversiones productivas, lo que contribuye a la acumulación de activos, reducción de la pobreza y para enfrentar repercusiones de crisis económicas (Dabla-Norris et al. 2007), sobre todo en un sector tan vulnerable como es el informal, carente de estabilidad y seguridad laboral. Por tanto, es importante medir, analizar y evaluar adecuadamente la estructura del endeudamiento privado y la accesibilidad a los diferentes segmentos de créditos de la población en general, y del sector de la economía informal en particular.

El presente estudio se compone de seis capítulos. En el Capítulo 1 se aborda la problemática relacionada al endeudamiento privado y el sector informal. Adicionalmente, se justifica la relevancia del estudio y se incluyen los objetivos del estudio. El Capítulo 2 consiste en la revisión teórica y empírica sobre la accesibilidad a los microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales en el ámbito internacional y en Ecuador. Posteriormente, el Capítulo 3 aborda las estadísticas de los créditos en Ecuador durante el 2020 y 2021. En el Capítulo 4 se describen los datos y la metodología aplicada en el estudio. Adicionalmente, el

Capítulo 5 presenta los resultados obtenidos de la estimación de los modelos logit de cada uno de los segmentos de créditos analizados. Finalmente, el Capítulo 6 expone las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir de los resultados de la presente investigación.

Capítulo 1

Introducción

1.1. Planteamiento del problema

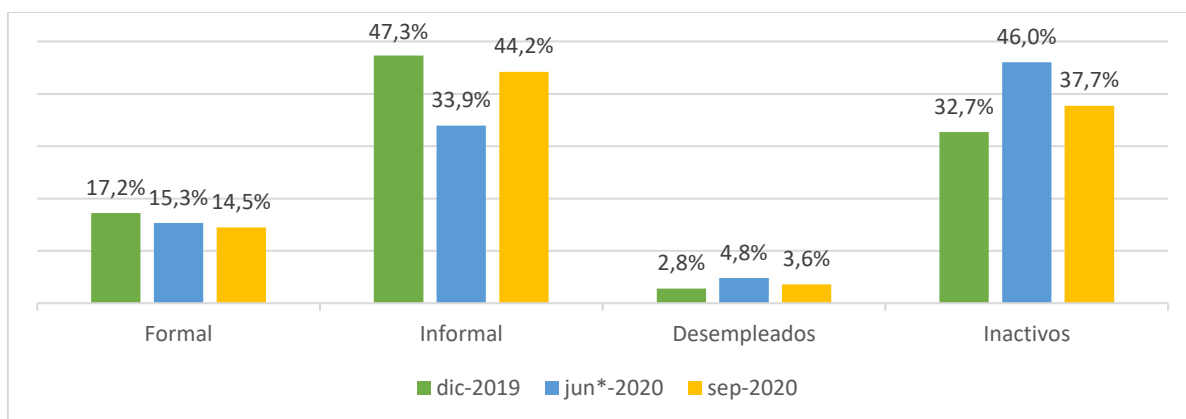
A razón de la emergencia sanitaria a causa del COVID-19 que inició en diciembre de 2019 en China y se propagó a nivel mundial, se dio como consecuencia que en marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declare la salud pública mundial en emergencia. Como resultado de esta medida se adoptaron políticas sanitarias y económicas que generaron impactos en la economía formal e informal en la mayoría de los países (OCDE, 2020a).

A inicios del 2020, el empleo informal se incrementó en Latinoamérica, cuyas cifras indicaron que 7 de cada 10 trabajadores pertenecían a este sector, de acuerdo con la OCDE (2020b). Durante el 2020, aproximadamente 39 millones de personas perdieron su trabajo en Latinoamérica a consecuencia de la pandemia (Organización Internacional del Trabajo, 2020a). A pesar de las políticas tomadas por los gobiernos para enfrentar la crisis, al menos una cuarta parte de las personas a nivel mundial experimentó una disminución en sus ingresos debido al COVID-19 (OCDE, 2020c).

La Figura 1 muestra el comportamiento del empleo en el Ecuador desde diciembre 2019 a septiembre 2020. En el sector formal hubo una disminución de

alrededor del 2% en junio del 2020 con respecto a diciembre del 2019, y para septiembre del 2020 fue de aproximadamente 3 puntos, evidenciando que debido a la pandemia disminuyeron los empleos formales (CEPAL, 2020a). Entre diciembre de 2019 y junio de 2020, el sector informal disminuyó del 47,3% al 33,9% de la PEA, mientras que la población inactiva aumentó del 32,7% al 46% de la PEA entre diciembre de 2019 y junio de 2020. Posteriormente, los niveles del sector informal y de la población económicamente inactiva se situaron en el 44,2% y el 37,7% de la PEA respectivamente para septiembre de 2020, por lo que se concluye que al inicio de la pandemia los trabajadores informales disminuyeron debido a las medidas de confinamiento, siendo ellos absorbidos por el sector económicamente inactivo (Acevedo et al. 2021), y posteriormente el aumento de los trabajadores informales y la disminución de la población económicamente inactiva se puede justificar por el levantamiento paulatino de las medidas de confinamiento y el hecho de que las personas se dedicaron a algún trabajo informal como medio de subsistencia (Diez et al, 2020).

Figura 1 Distribución de la población en edad de trabajar (más de 15 años), 2020



Fuente: Estimaciones a partir de encuesta ENEMDU dic:2019-sept:2020 y ENEMDU telefónica jun:2020.

Elaborado por: El autor.

Los periodos de crisis son atenuados con inyección de liquidez a través de créditos, los cuales sirven como instrumentos para suavizar el consumo cuando el ingreso y el empleo de los individuos sufre fluctuaciones por largos periodos de tiempo (Ghosh et al. 2020), por lo que la mayoría de los países de Latinoamérica

tomaron medidas crediticias de reestructuración y creación de nuevos productos crediticios con el objeto de reactivar económicamente a la población (CEPAL, 2020a).

En el caso ecuatoriano, la estructura del endeudamiento en el periodo de la cuarentena fue analizado a través de la encuesta trabajadores COVID-19, desarrollada por el Departamento de Economía Cuantitativa de la EPN, en donde se pudo identificar que los trabajadores informales poseían diferentes tipos de crédito. En la Tabla 1 se muestra la estructura de endeudamiento de los trabajadores informales en el 2020, donde se puede evidenciar que los créditos de consumo e informales son los más comunes en esta población. También se puede resaltar que los trabajadores informales suelen tener más de un segmento crediticio. De acuerdo con los datos de la encuesta, el 40,6% de los trabajadores informales que tienen microcréditos, también tienen créditos de consumo. Mientras que el 45.8% de aquellos que tienen créditos de consumo, también tienen créditos informales. Asu vez, el 60.8% de los individuos que tienen hipotecas, tienen al mismo tiempo créditos de consumo. Por último, el 56.4% de aquellos que tienen créditos informales, poseen también créditos de consumo.

Tabla 1 Estructura del endeudamiento de los individuos informales de la economía ecuatoriana, 2020

<i>Demanda de créditos</i>	<i>% de la población con créditos</i>	<i>Relaciones de los individuos que poseen cada uno de los créditos analizados</i>			
		<i>Microcrédito</i>	<i>Créditos de consumo</i>	<i>Hipoteca</i>	<i>Crédito informal</i>
Microcrédito	20,85%	-	40,59%	6,36%	30,07%
Créditos de consumo	38,53%	21,96%	-	13,76%	45,77%
Hipoteca	8,71%	15,20%	60,82%	-	22,22%
Crédito informal	31,24%	20,07%	56,44%	6,20%	-

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

En el caso Latinoamericano, Rodríguez y Riaño (2016) evaluaron la accesibilidad a créditos formales de la población colombiana a través de modelos logit, y los resultados obtenidos en este estudio identificaron que a mayores niveles de ingresos y de educación aumenta la probabilidad de acceder a créditos. En este

contexto, Vizhñay, y Samaniego (2019) analizaron la accesibilidad a los créditos en el Ecuador mediante la implementación de modelos logit. Los resultados señalaron que la probabilidad de acceder a nuevos créditos formales se incrementa si los individuos perciben ingresos altos y tienen mayores años de educación.

Por otro lado, Horvath et al. (2021) estudió las repercusiones de la pandemia COVID-19 sobre la demanda y accesibilidad a los créditos en Estados Unidos implementando un modelo Mimic en base a los datos proporcionados por la Junta de la Reserva Federal de Estados Unidos y Keystone Strategy. Los resultados obtenidos comprobaron que existió una restricción de la oferta de crédito y una reducción general de los límites de crédito por parte de los bancos norteamericanos.

De acuerdo con lo mencionado, se puede evidenciar la importancia de evaluar el tipo de endeudamiento que necesita la población considerando las afectaciones de la crisis pandémica COVID 19, sobre todo en la población que trabaja en la economía informal, debido a que ellos tuvieron que paralizar o reestructurar sus actividades laborales, por lo que el presente estudio tiene como objetivo identificar los determinantes socioeconómicos, demográficos y financieros que influyen para que los trabajadores informales accedan a los diferentes segmentos de crédito, mediante modelos logit, tomando como variable dependiente los siguientes segmentos de crédito: microcrédito, consumo, hipotecario y crédito informal.

Finalmente, con los resultados obtenidos del presente estudio se planteará recomendaciones para los organismos de control y la Junta de Política y Regulación Financiera (JPRF), de tal manera que se puedan crear productos crediticios acorde a las características, necesidades y la capacidad de pago de los trabajadores informales.

1.2. Justificación

Las grandes crisis económicas, como la Gran Depresión y la Gran Recesión, suelen ir acompañadas de importantes problemas de endeudamiento privado y público, los cuales impactan en la situación económica de un país (Mian y Sufi, 2009; Keys et al, 2013). El cese de operaciones de numerosas empresas y la pérdida temporal de

ingresos de los individuos durante la pandemia COVID-19, mostraron el papel fundamental de adoptar una adecuada gestión financiera por parte de las personas y de las instituciones financieras en la estabilidad económica nacional (Suárez-Dávila, 2020).

La pandemia COVID-19 dio origen a un escenario donde se resalta el incremento de la demanda de crédito por parte de las personas, y el endurecimiento en la gestión de emisión de crédito por parte de las instituciones financieras (Czech y Puszer, 2021). En este escenario, se puede resaltar que las personas suelen tener varios tipos de crédito de acuerdo con el monto, tiempo y su propia capacidad de pago para poder solventar su consumo (Dutta et al, 2013). Ante ello, la micro financiación, que se basa en la concesión de pequeños préstamos para la generación de ingresos, se ha convertido en un instrumento del mercado financiero para salir de la pobreza y para sobrellevar crisis económicas (Convergences, 2019).

La pandemia de COVID-19 puso en evidencia la función fundamental del sistema bancario nacional y regional de asegurar la liquidez (Santos y Viswanathan, 2020). Es por ello, que resulta de vital importancia que las instituciones financieras actualicen la información socioeconómica de los clientes y desarrollen metodologías que evalúen la incertidumbre crediticia considerando la situación actual de los individuos de forma más real, por lo que es necesario crear nuevas directrices crediticias con el fin de minimizar el riesgo de morosidad, tomando en cuenta que los trabajadores informales poseen características sociales, económicas y financieras distintas a los trabajadores formales.

Stiglitz y Weiss (1981) señalan que los aspectos que influyen en la racionalización del crédito son: la cantidad solicitada, la necesidad, el tipo de crédito y los requisitos impuestos por cada institución financiera. En el caso de los trabajadores informales, los autores mencionan que si los requisitos son rigurosos en términos de niveles de ingresos, antigüedad, estabilidad laboral y al nivel de educación, ellos estarán tentados en buscar formas de financiamiento informales.

Existen diferentes factores que afectan la estructura de endeudamiento de las

personas. La Hipótesis del Ingreso Permanente (HIP) de Friedman (1957) y la hipótesis del Ciclo de Vida (HCV) de Modigliani (1986) se han convertido en el punto de partida para formalizar la teoría del consumo y endeudamiento privado (Moro, 2004). Según estas hipótesis, las personas y los hogares deciden sobre su consumo y endeudamiento, o de como distribuirlo en el tiempo, en base a sus propias características individuales. La demanda y accesibilidad a los créditos de parte de las personas dependen en gran medida de sus propios aspectos sociales, económicos, geográficos y financieros (Haq et al, 2018). Debido a que las instituciones financieras utilizan dicha información para filtrar el acceso a los créditos y diseñar nuevos instrumentos financieros acorde a la necesidad y la propia capacidad de pago de la población (Dienillah y Anggraeni, 2016).

Durante la crisis COVID-19, las economías latinoamericanas experimentaron un crecimiento de las actividades informales, y gran parte de la población necesitó acceder a financiamiento para poder reactivarse económicamente (OCDE, 2020b). Por lo que es necesario evaluar la capacidad de pago considerando la situación real de las personas, con el objetivo de generar procesos eficientes dentro de la gestión crediticia (Bank Indonesia, 2016).

Por tanto, el presente estudio pretende identificar los factores que determinan el perfil de los trabajadores informales que tengan acceso a los diferentes tipos de créditos analizados, lo que permitirá a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales evaluar su capacidad de pago y ofrecer servicios financieros acorde a la misma. Los resultados obtenidos proporcionarán información orientada no solo a las instituciones que brindan el acceso a los créditos formales en el país, sino también a los hacedores de las estrategias de inclusión financiera, para el diseño de nuevas políticas públicas que contribuyan a la toma de decisiones en beneficio de la sociedad y de este sector en particular.

1.3. Objetivo general

Evaluar los factores sociodemográficos, económicos y financieros que determinan la estructura de endeudamiento de los trabajadores informales en tiempos de COVID-19, caso ecuatoriano para el 2020.

1.4. Objetivos específicos

- Evaluar las formas de financiamiento que tienen los trabajadores informales.
- Identificar los factores sociodemográficos, económicos y financieros que influyen a que un trabajador informal tenga acceso a cada uno de los siguientes tipos de créditos: microcréditos, consumo, hipotecario e informales.
- Identificar las diferencias y similitudes entre los deudores que acceden a una fuente u otra.
- Evaluar el impacto de variaciones en variables clave sobre el fenómeno analizado.

Capítulo 2

Marco teórico-empírico

2.1. Marco teórico

2.1.1. Economía Informal en tiempos de COVID-19

La crisis pandémica COVID-19 ha generado repercusiones económicas y financieras a nivel mundial. Los gobiernos han aplicado políticas económicas para atenuar el impacto de la crisis sanitaria, como la disminución de las tasas de interés, reducción de impuestos y reestructuración de deudas (CEPAL, 2020b), afectando especialmente a determinados sectores, que emplean a un gran número de trabajadores por cuenta ajena, y por cuenta propia, tanto en la economía formal como en la informal, perjudicando los ingresos y el consumo de bienes y servicios de la población (OIT, 2020b; Maurizio, 2021).

La caída de la demanda de bienes y servicios provocaron una pérdida generalizada de ingresos y de puestos de trabajo para los trabajadores informales, cuyo sustento depende de actividades económicas impulsadas por el consumo (Samaniego, 2008). La reducción de la demanda de consumo durante la pandemia COVID-19 se debió principalmente a dos factores. En primer lugar, la restricción de

la circulación hizo que disminuyera la demanda de bienes no esenciales. En segundo lugar, el cierre y la pandemia perjudicaron la capacidad de ingresos de la población, lo que redujo su gasto de consumo (Onyekwena y Ekeruche, 2020). Cabe destacar que cuando la demanda de bienes y servicios es alta, en periodos de estabilidad o de bonanza económica, los trabajadores del sector informal tienen más oportunidades de trabajo y de percibir mayores niveles de ingreso; por otro lado, cuando la demanda es baja, en periodos de crisis, las empresas suelen reducir costes despidiendo a los empleados informales y rescindiendo las órdenes de compra dadas a las empresas informales, perjudicando aún más la situación socioeconómica de este sector y a sus trabajadores (Guo et al, 2020).

El Banco Mundial (2020) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020c) identificaron que la pandemia perjudicó a la población de bajos ingresos, especialmente a los trabajadores del sector informal con empleos vulnerables y mínima seguridad sanitaria o social. Aproximadamente 1.600 millones de trabajadores informales se vieron afectados por la COVID-19 a nivel mundial (OIT, 2020c). De acuerdo con Papoutsaki y Wilson (2020), los niveles de precarización laboral aumentaron durante la pandemia COVID-19, los cuales afectaron tanto a los trabajadores como a los solicitantes de empleo con menor protección laboral y social, particularmente en el mercado laboral informal. Sin embargo, los autores mencionaron que los efectos a largo plazo sobre el mercado laboral formal e informal continúan sin ser claros y podrían seguir diferentes trayectorias, dependiendo del impacto de las políticas empleadas a corto plazo durante la pandemia COVID-19.

El impacto devastador de la pandemia en los ingresos de los hogares se ha puesto de manifiesto en varios estudios realizados en distintos países de la región, provocando que aproximadamente 5 millones de trabajadores, de los cuales entre el 70% y el 85% pertenecen al sector informal de la economía, cayeran en pobreza extrema al inicio de la pandemia en Latinoamérica (CEPAL, 2020b; Esparza et al. 2021). En este contexto, los gobiernos latinoamericanos implementaron medidas de reactivación económica para evitar mayores repercusiones a la población en general, y

a los trabajadores informales en particular.

Las medidas gubernamentales de reactivación económica se enfocaron especialmente en la creación de mecanismos de financiamiento formales, a través de subsidios o tipos de créditos específicos para los sectores económicos afectados, pero no llegaron a los resultados y beneficiarios previstos, debido a la falta de planificación y al no estar enfocados en la situación real del sector informal durante la pandemia COVID-19 (Estupiñán y Sharma, 2020).

El empleo informal ascendió hasta alcanzar el 51,1% en el Ecuador durante el periodo de pandemia COVID-19 según la OIT (2021), ya que se incrementaron las limitaciones estructurales del mercado laboral formal y aumentaron los niveles de desempleo en el país, por lo que gran parte de la población en el periodo de la cuarentena desarrolló actividades laborales de forma independiente como medio de generación de ingresos ante el aumento del desempleo y la disminución de los ingresos de la población (Fajardo, 2020; Veloz, 2021). Sin embargo, el incremento de la informalidad en la economía también dificultó la recuperación de los niveles de productividad nacional experimentados antes de la pandemia COVID-19 (Loayza, 2020).

De acuerdo con Pitojo (2020), el sector informal puede impactar de forma positiva o negativa en una crisis económica, dependiendo de su duración, la situación económica y de las políticas implementadas antes y durante la crisis, etc. El punto de vista positivo señala que el sector informal puede funcionar como una red de seguridad para la economía durante una crisis, tanto para el mercado laboral como para los niveles de ingresos de la población; mientras que el punto de vista pesimista sugiere que el sector informal puede verse especialmente afectado durante una crisis debido a la incertidumbre de los ingresos y a la falta de apoyo de la seguridad social por parte del gobierno

La obtención de información precisa sobre la economía informal se convirtió en uno de los retos más desalentadores en la mayoría de los países latinoamericanos, sobre todo si se examina las consecuencias económicas, sociales y emocionales que

sufrió la población en momentos de grandes crisis como la pandemia del COVID-19 (CEPAL, 2020b; Ramírez et al, 2021).

Por último, la pandemia ha perjudicado a la sociedad en su conjunto, pero en especial ha afectado a los trabajadores informales de forma desproporcionada, por ende, medir con precisión el tamaño de la economía informal y examinar su impacto en la estructura económica y financiera durante la pandemia COVID-19 es primordial para la toma de decisiones de políticas económicas y financieras eficaces contra las consecuencias sociales, económicas y emocionales de este y de posibles otros periodos de crisis.

2.1.2. Endeudamiento en tiempos de COVID-19

La pandemia COVID-19 y las medidas de confinamiento afectaron negativamente a la actividad económica mundial, debido a que impactaron al mercado bursátil, el comercio internacional y al ingreso per cápita de la población. Ante ello, los gobiernos procedieron a aplicar medidas económicas y financieras con el fin de combatir los efectos de la pandemia COVID-19 (Morozova y Yatsechko, 2022).

Gebski (2021) concluye que las políticas adoptadas por los reguladores del mercado financiero resultaron eficaces en Europa y Estados Unidos para contrarrestar los efectos de la crisis pandémica en los mercados financieros, tanto para las instituciones financieras como para los consumidores. Según el autor, las medidas que tuvieron un mayor impacto fueron: moratorias crediticias, restricciones a la tasa especial en el mercado de financiación al consumo y operaciones de provisión de liquidez adicional para el sector bancario. La precisión en la selección de los instrumentos y la rapidez de la acción contuvieron las consecuencias sociales y financieras de la pandemia COVID-19, ya que limitaron la escala de crecimiento de los hogares con sobreendeudamiento y la quiebra de los consumidores.

Horvath et al. (2021) evaluó las consecuencias de la pandemia en la situación del mercado crediticio con la información de los informes FR Y-14M de la Junta de la

Reserva Federal de Estados Unidos tras los primeros meses de la pandemia COVID-19 a través de la implementación de modelos MIMIC. Los resultados más destacados fueron que los cambios en el uso y demanda del crédito por parte de sus consumidores pueden ser impulsados por la propia pandemia, medida por el número de casos de contagios de COVID-19 presentes en su entorno, en vista de que los consumidores temían contagiarse y salían de casa con menos frecuencia, compraban y se endeudaban menos; por lo tanto, el propio término "pandemia" pudo aplicarse no sólo a los efectos sanitarios inmediatos, sino también a los cambios voluntarios en el comportamiento individual en respuesta a la epidemia.

Tras los primeros meses de la pandemia COVID-19, esta investigación identificó que el crédito de consumo incrementó por el gasto en salud, y en un escenario de pérdida de ingresos y de puestos de trabajos de la población, los bancos, para proteger su estabilidad ante el aumento en las tasas de impago, incrementaron los controles a la disposición de créditos, brindando un mayor número de créditos a determinados sectores de la economía y discriminando a otros.

Gebski (2021) identificó que la crisis producida por el COVID-19 causó deficiencias en el mercado de la financiación en la Unión Europea, a través del análisis descriptivo de la información del Informe de pagos del consumidor de la Comisión de Asuntos Económicos y Monetarios y Política Industrial de la Unión Europea de 2020. En un inicio, los consumidores reaccionaron con pánico a comprar suministros y sus presupuestos no estaban preparados para la caída de ingresos provocada por la crisis, razón por la cual comenzaron a demandar nuevos créditos y contraer altos niveles de deuda, como consecuencia, su situación crediticia empeoró, es por ello que las instituciones financieras redujeron sus volúmenes de préstamos a determinados sectores económicos y fortalecieron sus filtros de accesibilidad crediticia, restringiendo los créditos a aquellos consumidores que fueron más afectados por el COVID-19.

Tras estos acontecimientos, las relaciones directas entre los consumidores más perjudicados por el COVID-19 y el sector bancario se deterioraron, de hecho, el

endeudamiento de las personas que contaban con un buen historial crediticio y niveles altos de ingresos aumentó durante los primeros meses de la pandemia COVID-19, y al mismo tiempo, los consumidores con bajos niveles de ingresos fueron excluidos del sector financiero debido a su situación económica (Horvath et al., 2021). Ante ello, la recolección de información de la situación financiera y económica de la población por parte de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales desempeñó un rol principal en los procesos de reactivación económica, y en la creación de nuevos instrumentos financieros acordes a la situación del mercado, mejorando las condiciones de vida de la sociedad (Schmidt, 2022).

Canals y Lee (2021) compararon las diferencias en el comportamiento de los bancos a la hora de conceder préstamos a los consumidores en los Estados Unidos durante la crisis sanitaria en comparación con las crisis financieras del pasado, implementando modelos de pseudo máxima verosimilitud de Poisson con los datos de panel de los créditos al Consumo del Banco de la Reserva Federal de Nueva York y del panel Auto Tradeline entre marzo y junio del 2020. Los resultados mostraron que durante una crisis financiera, los bancos concedieron a sus clientes la mayor parte de los préstamos para automóviles, mientras que durante una crisis sanitaria, los bancos se retiraron de conceder dichos préstamos en favor de créditos de consumo en salud y de empresas estratégicas, en el área de la salud y telecomunicaciones.

Branzoli et al. (2021) analizaron como la inversión en tecnologías de la información por parte de las instituciones financieras italianas influyó en la accesibilidad crediticia durante el 2020, a través de la implementación de una estrategia de identificación de diferencias en diferencias con la información del Registro de Crédito Italiano de 2020 del Banco de Italia. Los autores concluyeron que las instituciones financieras italianas que contaban con un mayor grado de adopción de tecnologías de la información prepandemia otorgaron un mayor volumen de crédito en los primeros meses de la pandemia, sin ejercer un alto riesgo de crédito. Los autores manifestaron que un mayor uso de tecnologías de la información, que permita evaluar de mejor manera las capacidades económicas y financieras de los clientes,

generó una mayor eficiencia en la gestión de otorgamiento crediticio.

Por último, se puede mencionar la importancia de actualizar la información sociodemográfica, económica y financiera de los clientes, para evaluar correctamente su capacidad de pago y crear nuevos instrumentos crediticios de acuerdo con la necesidad y situación financiera real del cliente.

2.2. Marco Empírico

2.2.1. Determinantes sociodemográficos, económicos y financieros de acuerdo con el tipo de crédito.

Las investigaciones de Zinman (2015) y Moore (2018) manifestaron que los estudios realizados sobre el análisis del endeudamiento de la población se han centrado principalmente en dos líneas de investigación. La primera línea de investigación se basa en evaluar los factores macroeconómicos que tienen efecto sobre los niveles y tipos de deuda por parte de los individuos, en los que se destaca el PIB, la inflación, el IPC, las tasas de interés, gasto público, el déficit fiscal y el desempleo. Mientras que la segunda línea de investigación se centra en el estudio del endeudamiento de la población tomando en cuenta sus propias características individuales, en donde se suelen plantear hipótesis basadas en sus características sociales, económicas, geográficas y financieras.

En lo referente a la evidencia empírica, las investigaciones que analizan como los factores sociales, económicos geográficos y financieros de los individuos, influyen en su estructura de endeudamiento toman como punto de partida la hipótesis del Ciclo de Vida (Modigliani & Brumberg, 1954), en la que resalta la importancia de considerar la edad y los ingresos que tienen las personas al momento de tomar la decisión de endeudarse.

Crook (2006) realizó un análisis exploratorio-descriptivo de la demanda crediticia de los hogares de los siguientes países: Estados Unidos, Canadá, Japón, Reino Unido, Países Bajos, Alemania e Italia, con la información recopilada por la Junta de la Reserva Federal de Estados Unidos entre 1999 y 2002. El autor afirmó que

la edad influye en gran medida al momento de decidir contraer o no deudas, ya que está estrechamente relacionado con el hecho de que las personas perciben un ingreso creciente a lo largo de su vida laboral, aumentando así su propia capacidad de endeudamiento a través de los años, pero esta comienza a disminuir cuando se acerca a la etapa de jubilación, debido a la diferencia entre las perspectivas futuras de los segmentos de edad que no están próximos a jubilarse.

Magri (2007) analizó la participación de los hogares italianos en el mercado de deuda con la información del Banco de Italia a través de modelos probit. El autor afirmó que los individuos se endeudan para poder mantener su consumo constante a lo largo del tiempo, independientemente si experimentan un aumento o disminución de sus ingresos en determinados periodos, debido a que ellos se endeudan en periodos donde sus ingresos disminuyen para posteriormente pagarlos en periodos donde tengan una mayor abundancia económica.

En este contexto, Zeller (1994) analizó los determinantes del racionamiento de los créditos formales e informales en Madagascar gracias a una encuesta autónoma de 1992. El autor mencionó que para analizar el endeudamiento privado en varios estudios se ha identificado que los principales factores sociodemográficos y económicos relacionados con la demanda de crédito son: los ingresos, el área donde reside, la ocupación, la edad o la educación, esto se debe a que el acceso de los individuos a un determinado tipo de crédito puede conceptualizarse como un proceso secuencial de toma de decisiones que se inicia en el lado de la demanda.

Haq et al. (2018) identificaron que las características sociales, económicas y financieras de las personas determinan su estructura de endeudamiento, de acuerdo con el monto y al tipo de crédito que desean y pueden acceder, en Pakistán de 2001 a 2014 a través de modelos probit. Asimismo, las instituciones crediticias analizan la información de los perfiles de sus clientes para salvaguardar su estabilidad financiera al momento de conceder nuevos créditos, y al crear nuevos instrumentos crediticios. Los autores destacaron la relación directamente proporcional entre el número de miembros del hogar y la cantidad de gastos, debido a que ante un mayor número de

miembros del hogar, mayor serán la cantidad de necesidades por satisfacer y, por tanto, estos hogares suelen contraer mayores niveles de deuda en determinados periodos del año para poder solventarlos (Togba, 2012).

De acuerdo con Langat (2013), quien analizó la demanda de créditos en Kenya, las instituciones financieras ponen en marcha diferentes mecanismos para abordar las normativas de crédito, evaluar la rentabilidad del crédito, evaluar la probabilidad de la morosidad y el coste de la transacción, donde la información sobre la situación real de sus clientes es fundamental.

Norvilitis et al. (2006) identificaron que la falta de conocimiento financiero, la edad, el número de tarjetas de crédito y las actitudes hacia el uso de las tarjetas de crédito, influyeron estadísticamente al momento de demandar los montos y tipos de créditos que presentan los jóvenes adultos en Estados Unidos, a través de la implementación de modelos de probabilidad lineal con la información de estudiantes de cinco universidades de tres estados del medio oeste, el noreste y el sur de Estados Unidos durante el primer semestre de 2005.

Díaz (2008) realizó un modelo logit para determinar el perfil de accesibilidad crediticia de los bolivianos utilizando la información de la Encuesta de Hogares de 2005 del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. El autor manifestó que los factores que facilitan el acceso a un crédito con fines de emprendimiento son el historial crediticio del solicitante, el nivel de ingresos, la edad y el género.

Castillo (2009) utilizó la información de la Encuesta de Condiciones de Vida Quinta Ronda de 2006 del INEC para encontrar evidencia sobre los determinantes que inciden en la accesibilidad a los créditos en el Ecuador, a través de modelos de probabilidad lineal. Los resultados fueron que el área urbana, el hecho de vivir en la región de la Sierra, el ser hombre y a mayores niveles de ingresos influyen positivamente al momento de acceder a créditos en instituciones financieras formales.

Nguyen (2007) analizó el mercado crediticio de Vietnam para comprender los determinantes en las decisiones de accesibilidad a los créditos de los trabajadores de las zonas rurales, dedicados mayormente a actividades informales en el sector agrícola

y comercial de Vietnam, utilizando los datos de la Encuesta de Nivel de Vida realizadas en 1992/93 y 1997/98 por la Oficina General de Estadística del Gobierno de Vietnam a través de modelos probit y logit. Entre los resultados que el autor destacó, se encontró que una mayor propensión a endeudarse y el nivel educativo no son factores relevantes. El autor manifestó que la edad tiene un impacto negativo en la demanda de créditos de los trabajadores y hogares de las zonas rurales de Vietnam.

La investigación de Cano et al. (2014) concluyó que a mayores años de educación, mayores niveles de ingreso y el tener educación financiera inciden positivamente en el acceso a los diferentes instrumentos crediticios que ofrecen las instituciones financieras formales en Colombia, a través de modelos estimados por mínimos cuadrados ordinarios con la información de la Encuesta de Capacidades Financieras de 2012 del Banco Mundial.

Campos y Salazar (2016) realizaron un estudio con el objetivo de analizar los determinantes del endeudamiento y comparar los tipos de deuda que poseen los adultos jóvenes en Chile, mediante la aplicación de un modelo logit multinomial. Encontrando que el hecho de ser mujer, a una mayor edad, si tiene pareja, el ser jefe del hogar y el tener vivienda propia aumenta la probabilidad de tener deudas por conceptos de créditos.

Chisasa (2016) analizó los determinantes de la demanda de crédito de los trabajadores informales del sector agrícola en Sudáfrica, a través de regresiones lineales estimadas por mínimos cuadrados ordinarios utilizando los datos de una encuesta autónoma realizada por el autor durante el 2015. El autor concluyó que los factores que tienen una relación positiva sobre la demanda de crédito son la edad, los insumos y número de maquinarias agrícolas que utiliza en su labor y el estado civil del agricultor. Las variables que están relacionadas negativamente con la demanda de créditos son la tasa de interés de los créditos y el nivel de educación del agricultor. En cuanto a las variables distancia hacia el banco, sexo del agricultor y hectáreas de cultivo, los resultados del estudio no hallaron relaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la demanda de crédito.

Vizhñay y Samaniego (2019), mediante la implementación de un modelo logit, con la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales de abril 2011- marzo 2012 del Ecuador, concluyeron que el estar casado/a y el poseer cuenta de ahorro, influyen positivamente para acceder al crédito formal en el Ecuador. Mientras que el recibir ayuda económica influye negativamente para acceder a nuevos créditos formales.

Castro et al. (2020) analizaron los determinantes de la demanda de crédito en Colombia a través de modelos logit con la información de la base de datos anonimizadas de 2019 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Los resultados mostraron que la necesidad de un nuevo crédito influyó positivamente en la demanda de nuevos créditos productivos. Mientras que el radicar en la zona urbana y el ser hombre disminuye la probabilidad de demandar nuevos créditos productivos.

Gaxiola et al. (2020) analizaron los determinantes de la accesibilidad crediticia de los mexicanos, a través de modelos probit con la información de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de 2011 y 2012 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México. Los autores manifestaron que la edad, el ser mujer, poseer conocimiento financiero y el hecho de tener educación superior favorece para acceder a los créditos formales; mientras que el hecho de vivir en el área rural y ser soltero disminuye el acceso a estos créditos.

Molineros (2021) realizó una investigación con el objetivo de identificar los determinantes en la probabilidad de requerir un nuevo crédito por parte de los trabajadores y personas ecuatorianas que conforman el sector de la economía popular y solidaria, mediante la aplicación de un modelo logit durante la crisis sanitaria por COVID-19 con la información de la “Encuesta Trabajadores COVID-19 2020, Ecuador” elaborada por el Departamento de Economía Cuantitativa y el Departamento de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional durante los meses de abril y mayo del 2020. Los resultados de la investigación revelaron evidencia de que vivir en un hogar que cuenta con más de 3 miembros, tener más de 25 años y el haber experimentado una disminución considerable en sus ingresos por causa de la

pandemia COVID-19 incrementa la probabilidad de demandar nuevos créditos.

A continuación, se presentarán investigaciones que resaltan cuales son las características sociales, financieras y económicas que inciden en la accesibilidad a los siguientes segmentos de créditos:

Microcréditos

Los estudios de Dunn (1999) y Portocarrero et al. (2002) se centraron en identificar las variables sociales, geográficas y económicas de los hogares peruanos que influyen en la accesibilidad a los microcréditos, a través de la implementación de modelos de probabilidad lineal con la información de la encuesta Nacional de Hogares del INEI¹ de 1998 y 2000 respectivamente. Ambos estudios identificaron resultados similares y consideran que el estar casado, la edad y mayores años de educación, mayores niveles de ingreso y el número de miembros del hogar, influyen positivamente en la accesibilidad a los microcréditos.

Li, et al. (2011) analizaron los factores que influyen en la accesibilidad de microcréditos en los hogares rurales de China, a través de modelos logit con la información de una encuesta autónoma entre noviembre de 2008 y enero de 2009 en la provincia de Hubei en China. Los autores encontraron evidencia estadística que el hecho de vivir en el área urbana, el número de miembros del hogar y el de haber terminado mínimo la secundaria influye positivamente para acceder a los microcréditos; mientras que el hecho de tener otras deudas disminuye la probabilidad de acceder a los microcréditos.

Molouny y Grandes (2014) analizaron los determinantes de la demanda de microcréditos en Argentina, a través de la Encuesta de la Deuda Argentina 2011 utilizando modelos probit. El autor manifestó que la edad influye positivamente en la demanda de nuevos microcréditos, por otro lado, el hecho de ser mujer y percibir ayuda económica disminuye la probabilidad de demandar microcréditos. Según el

¹ INEI: El Instituto Nacional de Estadística e Informática, es un organismo técnico especializado del Perú, encargado de dirigir los sistemas nacionales de estadística.

autor, a pesar de que los ingresos y el hecho de tener diploma de preparatoria influyen estadísticamente, no tienen un impacto diferencial en la probabilidad de tener un microcrédito.

Carballo et al. (2016) mediante la implementación de un modelo logit con la información de La Encuesta de la Deuda Social Argentina de 2011 del INDEC², obtuvieron como resultado que el hecho de ser empleado público, la edad y el tener pareja aumenta la probabilidad de tener microcréditos. Por otro lado, el tener vivienda propia, años al cuadrado y si recibe ayuda económica disminuye la probabilidad de tener microcréditos.

El estudio Del Águila (2017) encontró evidencia que la edad, los ingresos, el poseer vivienda propia, los años de educación, el tener un empleo en el sector formal y el tener pareja influyen positivamente al momento de acceder a los microcréditos. Estas características fueron identificadas usando un modelo probit con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del INEI del Perú de 2016.

Pérez (2018) analizó los determinantes del acceso a los microcréditos en el sector informal de la economía en La Paz, utilizando los datos de la encuesta de hogares bolivianos de 2016 del Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia a través de modelos de probabilidad lineal. El autor manifestó que el ser una mujer casada y menores niveles de educación disminuyen la accesibilidad de los microcréditos en Bolivia.

Créditos de consumo

Murcia (2007) analizó los determinantes sociodemográficos y económicos que posee la población colombiana para acceder a créditos de consumo, utilizando los datos de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia y desarrollando modelos logit binarios. Los resultados mostraron que mayores niveles de ingreso y de educación, vivir en el área urbana, la

² INDEC: El Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República es el organismo gubernamental encargado de ejercer la dirección superior de todas las actividades estadísticas oficiales que se realicen en la República Argentina.

edad y el contar con un plan de seguridad social inciden en el acceso a créditos de consumo en la población colombiana.

Virot (2014) analizó los factores sociodemográficos y económicos que influyen en el acceso a créditos de consumo en Chile, utilizando la información de la Encuesta Financiera de Hogares de 2007 y de 2012 del Banco Central de Chile a través de un modelo estimado por mínimos cuadrados ordinarios. La autora manifestó que la edad, una percepción alta de endeudamiento, mayores niveles de ingresos y de educación, y si durante el último semestre los gastos del individuo fueron mayores que los ingresos, aumenta la probabilidad de tener deudas de consumo.

Freire (2019) utilizó un modelo logit con el objetivo de analizar la influencia que suponen la posesión y el uso de tarjetas de crédito en la provincia de Tungurahua, a través de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales del INEC de 2012, y encontró que a un mayor número de miembros del hogar, tener vivienda propia y a mayores niveles de ingreso, aumenta la probabilidad de tener deudas por concepto de tarjetas de crédito, mientras que a mayor edad y ser hombre disminuye dicha probabilidad.

Por último, Pradenas (2020) analizó la estructura de endeudamiento de los hogares chilenos, mediante la implementación de un modelo Logit Multinomial con los datos de la Encuesta Financiera de Hogares de 2017 del Banco Central de Chile. La autora manifestó que el tener más de 45 años, a mayor número de miembros del hogar y a mayores fuentes de ingresos del hogar, aumenta la probabilidad de tener deudas de consumo.

Créditos hipotecarios

Lee et al. (2007) analizaron los factores que influyen en la probabilidad de tener créditos hipotecarios en los adultos estadounidenses, a través de modelos logit utilizando los datos del Estudio de Salud y Jubilación del Instituto de Investigación Social del 2000 de la Universidad de Michigan. Los resultados mostraron que los ingresos, los años de educación y el número de miembros del hogar aumentan la

probabilidad de tener una hipoteca. Por el contrario, el no estar casado disminuye la probabilidad de tener una hipoteca en Estados Unidos.

Rincón et al. (2018) utilizaron un modelo logit multinomial para identificar el perfil de los colombianos que accedían a créditos hipotecarios, a través de modelos probit con los datos de La Gran encuesta integrada de hogares de 2016 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, encontrando que el ser hombre y los años de educación aumentan la probabilidad de acceder a estos créditos; mientras que la edad disminuye dicha probabilidad.

Pradenas (2020) con el objetivo de caracterizar el endeudamiento a partir de las variables socioeconómicas de los hogares en Chile, encontró evidencia que a mayores años de educación, si tiene pareja y a un mayor nivel de ingresos, aumentan la probabilidad de tener una deuda hipotecaria. Por otro lado, el hecho de tener más de 55 años y mayor número de miembros del hogar disminuye la probabilidad de tener hipotecas.

Créditos Informales

Denes et al. (2011) analizaron la demanda de los créditos formales e informales en los hogares argentinos, con el fin de comprobar su hipótesis sobre que las características sociodemográficas del hogar influyen a la hora de demandar créditos informales, mediante la aplicación de modelos de probabilidad probit con la información de La Encuesta Permanente de Hogares de 2006 del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina. Los autores señalan que el tener niveles de ingresos bajos, el no poseer pareja y no tener vivienda propia generan efectos estadísticamente positivos y significativos en la demanda de créditos informales; mientras que la edad y años de educación disminuye la demanda de estos créditos.

Abarca (2014) analizó los determinantes de poseer créditos informales a nivel de hogares, o jefe de hogares chilenos, utilizando modelos logit y probit con los datos de la Encuesta Financiera Hogares de 2012 del Banco Central de Chile. Las conclusiones del estudio señalan que el ser hombre, no tener educación superior y de

tener niveles bajos de ingresos aumentan la probabilidad de acceder a créditos informales. Por otro lado, la edad, si tiene cuenta de ahorros y el tener casa propia disminuyen la probabilidad de tener estos créditos.

García y Gómez (2016) analizaron los créditos informales en Colombia a través de la información de la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes implementando un modelo logit multinomial. Los autores concluyeron que los individuos que tienen créditos informales suelen estar en una constante búsqueda de financiamiento, Asimismo, mencionaron que la relación entre el prestamista y del prestatario es fundamental para acceder a los créditos informales.

Iregui et al. (2016) analizaron los determinantes del crédito informal de los colombianos, tanto en zonas urbanas como rurales a través de modelos logit, utilizando datos de la Encuesta Longitudinal Colombiana de 2013 de la Universidad de los Andes. Las conclusiones del estudio mencionan que la probabilidad de que un hogar tenga un crédito informal está relacionada positivamente con niveles bajos de ingresos, percibir ayuda económica y ser un hombre soltero. Por el contrario, los autores señalaron que el número de miembros del hogar, los años de educación, la edad, el tener vivienda propia disminuyen la demanda de los créditos informales.

Vásquez y del Mar Castaños (2018) analizaron los mercados de créditos informales en República Dominicana a través de un modelo logit multinomial con la información de la Encuesta de Cultura Económica y Financiera de la República Dominicana 2014. El autor concluyó que el tener más de 47 años y educación financiera disminuye la demanda de los créditos informales.

Solorzano (2018) realizó un análisis descriptivo-exploratorio sobre el financiamiento informal de los microempresarios del cantón El Carmen en la provincia de Manabí a través de una encuesta autónoma realizada en el 2017. Los microempresarios que solicitan créditos informales, impulsados principalmente por su necesidad, terminan pagando montos excesivos a los prestamistas informales por los intereses (García y Gómez, 2016). Según el autor, el monto total que terminaban pagando por concepto de intereses puede ser de 8 veces más de los que pagarían en

una institución del sistema financiero nacional, pero debido a las circunstancias del cliente, entre las cuales se destaca la necesidad de liquidez y las trabas en el acceso a créditos formales, los microempresarios continuaban demandando créditos informales. El autor mencionó que la falta de garantías y el no tener historial crediticio son de los principales factores para que las personas no puedan acceder a los servicios financieros formales.

Por último, Díaz (2021) analizó el perfil de las personas que utilizan servicios financieros informales en el Ecuador, a través de modelos logit y utilizando los datos de la Encuesta dirigida a los trabajadores elaborada por el Departamento de Economía Cuantitativa y de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional, e implementada entre abril y mayo del 2020. La autora manifestó que la educación, el estado civil, el acceso a los servicios financiero-formales y la estructura de endeudamiento personal que posea influyen positivamente en la probabilidad de tener créditos informales. Por otro lado, las conclusiones del estudio también señalan que el trabajar en el sector formal de la economía y poseer un seguro médico disminuyen la probabilidad de tener este tipo de créditos.

Capítulo 3

Análisis de los créditos en tiempos de COVID-19

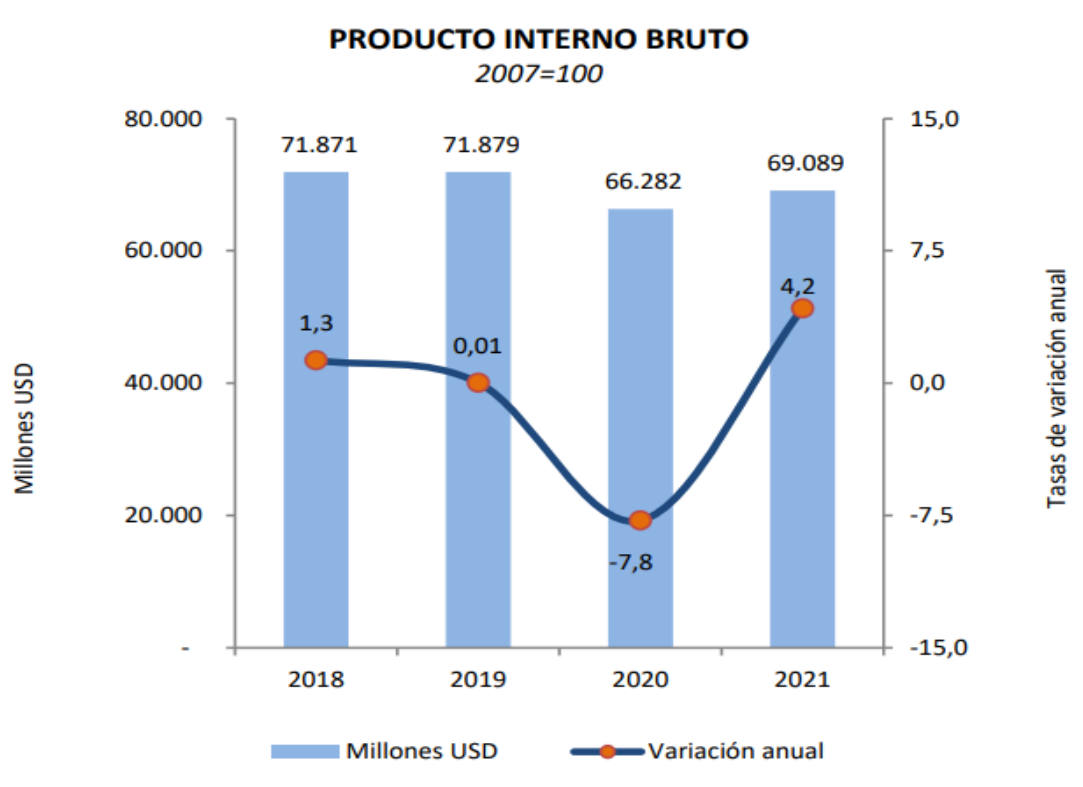
La pandemia COVID-19 afectó negativamente toda la estructura económica del país durante el año 2020. El Banco Central del Ecuador (2021a) estimó que la economía ecuatoriana decreció en un 7,5% con respecto al 2019, lo cual generó una disminución del 7% de todas las actividades comerciales y financieras del Ecuador (Arteaga-Suárez, 2022).

Durante las peores etapas de la pandemia COVID-19, el país tuvo que paralizar las actividades económicas para evitar el aumento del número de contagios por la crisis sanitaria, lo que llevó a una disminución del PIB y al aumento del desempleo (Arteaga-Suárez, 2022). Las respuestas políticas implementadas tras los primeros meses de la pandemia COVID-19 se reflejaron en programas de suspensión de pagos y reestructuración de deudas para el 2020. Posteriormente, el gobierno proporcionó créditos para la reactivación económica como el Reactívatelo Ecuador (Flores, 2022).

3.1. Análisis económico y financiero del Ecuador durante el COVID-19

La pandemia COVID19 afectó la situación económica del país, como se puede observar en la Figura 2, el PIB ecuatoriano experimentó una caída del 7,8% en el mes de diciembre del 2020 con respecto a diciembre del 2019. Según datos del Banco Central del Ecuador (2021a; 2021b), la producción y las ventas de las empresas disminuyeron en un 6,1%, el desempleo total aumentó en 1,2% y el nivel de empleo adecuado en el Ecuador disminuyó en 8% a diciembre de 2020 con respecto a diciembre de 2019, reflejando con ello la desaceleración económica experimentada en el Ecuador durante el 2020.

Figura 2 Producto Interno Bruto PIB del Ecuador



Fuente: Producto Interno Bruto PIB del Ecuador
Elaborado por: Banco Central del Ecuador (2021a)

El estado de excepción, el cual fue establecido el 16 de marzo del 2020, implicó un masivo aislamiento forzoso durante varios meses, lo que conllevó a una

disminución de las principales actividades económicas como: transporte (13,8%), actividades profesionales, técnicas y administrativas (8,8%), educación y servicios sociosanitarios (7,3%), manufactura (6,9%) y comercio (8,2%), entre otros.

Las medidas sanitarias tomadas por las autoridades durante la emergencia sanitaria provocaron que las empresas en el país cierren sus operaciones por un tiempo, o en el peor de los casos hayan experimentado problemas de liquidez y posteriormente cerrado sus operaciones (Bachas et al, 2021).

Según estimaciones por parte del Deutsche Welle (2021), se liquidaron 22.000 empresas por la pandemia COVID-19 en el Ecuador durante el 2020, debido a la falta de liquidez para poder cubrir sus costos operativos y deudas contraídas previamente con las instituciones financieras. Esta situación causó inestabilidad en el desarrollo normal del proceso productivo y de gestión en las organizaciones de todo el país (Núñez & De la Rosa, 2021). El sector público mantuvo pérdidas equivalentes a USD 5.248 millones, y el sector privado perdió USD 1.013 millones durante el 2020 (Chicaiza, 2021).

Los desafíos que enfrentó el país se debieron principalmente a la estructura productiva, por lo que el Banco Central del Ecuador (2021a) señaló que la agricultura como sector estratégico cayó un 2,9%, la industria un 6,1% y las instituciones financieras un 0,9% a diciembre del 2020, debido a una aguda contracción económica.

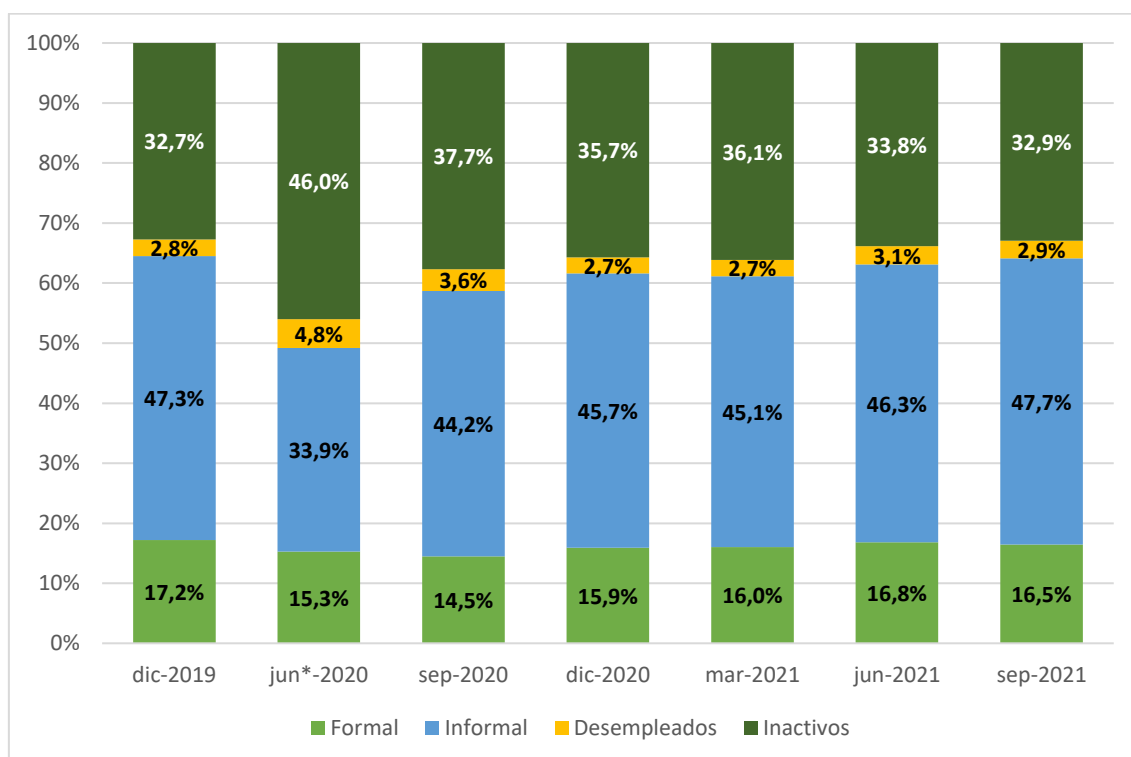
Según datos del Servicio de Rentas Internas (2021), los impuestos generados por ventas, entre marzo y mayo del 2020 tuvieron una disminución del 25% en comparación con el mismo período del 2019. Los ingresos de los sectores relacionadas con los servicios del hogar cayeron un 72%, de la misma manera los ingresos de hoteles y restaurantes cayeron 46%, minería y extracción petrolera 32% y el sector de la construcción se contrajo en un 30%. (Alvarado et al., 2021).

Las medidas de confinamiento que implementaron los gobiernos en respuesta a la pandemia generaron cambios en la distribución de la población económicamente activa (PEA) ecuatoriana. La Figura 2 muestra la distribución de la PEA ecuatoriana entre diciembre del 2019 y septiembre del 2021. Al analizar la estructura de la PEA,

se puede observar que los trabajos informales son la principal fuente de trabajo para los ecuatorianos.

Entre marzo y junio del 2020, los trabajadores informales tuvieron que paralizar sus actividades para evitar un incremento de los contagios y muertes por COVID-19, debido a que dichos empleos generalmente necesitan el contacto directo entre personas, y las medidas sanitarias frenaban dicha situación (Blofield et al, 2020). Como se puede observar en la Figura 3, esto provocó que la población inactiva aumente a 46% del total de la PEA, y que el total de trabajos informales disminuyan en 13,4% (33,9%) con respecto al mes de diciembre del 2019. El aumento del desempleo conllevó a una disminución en los ingresos de la población, sumado al incremento en el gasto privado en salud, generó una crisis social que fue más aguda durante los primeros meses de la cuarentena (Castro, 2021).

Figura 3 Distribución Población Económicamente Activa



Fuente: OCDE.

Elaborado por: El autor.

Nota1: Las cifras correspondientes para junio de 2020 corresponde a la información de la encuesta ENEMDU telefónica.

Las medidas de confinamiento provocaron un desequilibrio en la economía

ecuatoriana, razón por la cual, el gobierno implementó paulatinamente el levantamiento de las medidas de confinamiento, medidas que alrededor del mundo ya se venían tomando, con el fin de reactivar la economía (Castro, 2021). El levantamiento de las medidas sanitarias impulsó a la población a buscar la forma de generar ingresos para poder subsistir en el periodo post cuarentena (Sandoval y Díaz, 2021). La población tuvo que reestructurar sus actividades laborales, con el fin de poder sobrellevar las repercusiones del COVID-19, y vieron al sector informal como una vía para conseguirlo (Arenas, 2021).

La disminución de la rigurosidad de las medidas sanitarias ayudó para que las condiciones de vida de la población comenzaran a mejorar, aumentando los ingresos y el nivel de empleo de la población (Arenas, 2021). La Figura 3 muestra que a partir del tercer semestre del 2020, comenzó a existir una disminución de los desempleados y un aumento en el empleo informal en el Ecuador. Entre junio de 2020 y el de 2021, la población con empleo informal paso del 33,9% al 46,3% del total de la PEA, y el nivel de desempleo paso del 4,8 al 3,1% del total de la PEA.

Los créditos durante la pandemia COVID-19 en el Ecuador.

El panorama generado por el COVID-19 en la economía ecuatoriana estimuló a las entidades financieras para que otorgaran períodos de gracia y procesos de refinanciación de las deudas de sus clientes. Las medidas implementadas por parte de las entidades financieras no fueron suficiente para salvaguardar la estabilidad económica de sus clientes, porque las actividades productivas y económicas no se habían recuperado por completo. El proceso de reestructuración crediticia se concentró en la extensión de los plazos, mas no en actualizar la información sobre el poder adquisitivo individual de los clientes, y en su necesidad de financiamiento dada la crisis (Grupo FARO, 2020).

El gobierno y las entidades financieras reguladoras no formularon con suficiente rigurosidad una estrategia de inclusión que permita una mayor accesibilidad financiera a grupos vulnerables, con miras a poder eliminar las barreras crediticias

hacia los agricultores, los trabajadores informales y las pequeñas empresas para que puedan verse menos afectados por la crisis (Mendoza y Reinoso, 2020).

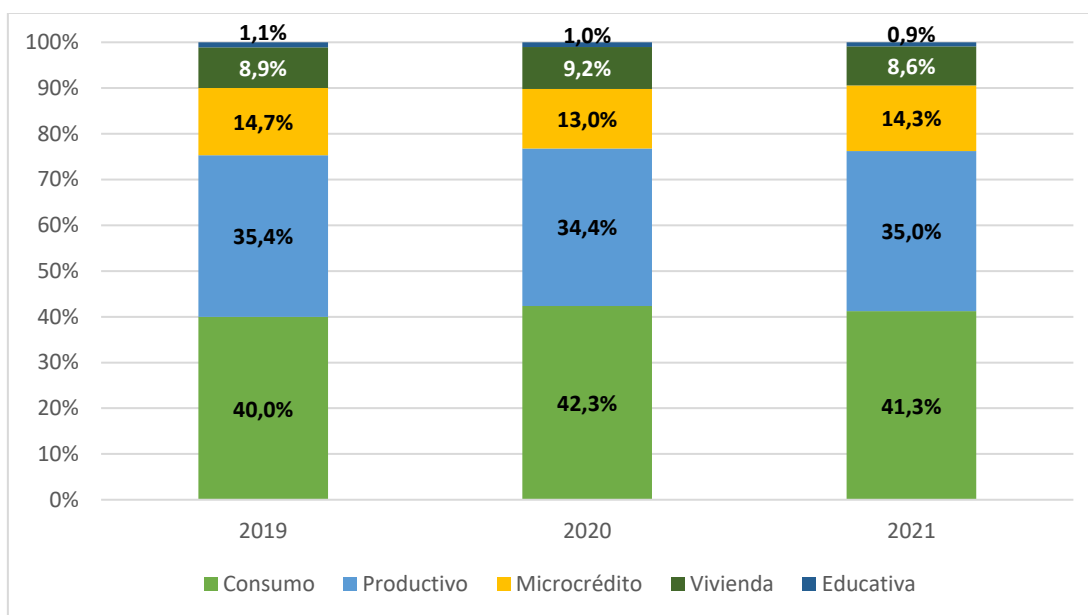
Vera y León (2021) manifestaron que existió menos liquidez macroeconómica durante la crisis en el Ecuador, por consiguiente, la inversión en financiamiento bancario disminuyó, ante ello, las instituciones financieras, por motivos de costos operativos y de seguimiento, limitaron la concesión de créditos a la mayoría de las personas con bajos ingresos, con trabajos informales, entre otras situaciones.

Las medidas de reactivación económica en el Ecuador se encaminaron en brindar incentivos fiscales, transferencias monetarias y prórrogas sin recargos de cuotas de deudas. Los incentivos fiscales permitieron que las empresas y las personas tomaran decisiones económicas y financieras que de otro modo, sin los recursos, no podrían permitirse. Según el Grupo FARO (2020), la creación de incentivos específicos atrajo nuevos negocios a los sectores económicos afectados, aumentó del empleo y crecimiento fiscal, de ahí que a través de la iniciativa del gobierno nacional se crearon diversas medidas que fueron establecidas para reactivar el sector productivo del país, a través de los siguientes productos financieros de índole público: Crédito Reactívale Ecuador, el cual tuvo la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, y la Cooperación Financiera para el desarrollo de Estados Unidos, el cual dispuso de 1.500 millones de dólares. De la misma manera se habilitó el crédito Pyme Exprés, el cual fue financiado por el Banco del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social y por la Corporación Financiera Nacional, y se dispuso de 50 millones de dólares.

Las Figuras 4 y 5 resumen la estructura y volúmenes de la cartera de crédito en el Ecuador entre el 2019 y el 2021 respectivamente. Los segmentos de créditos que representan aproximadamente el 90% de la estructura de la cartera de crédito del Ecuador entre el 2019 y el 2021 son los créditos de consumo, créditos productivos y los microcréditos, siendo que los microcréditos disminuyeron en 1.7 puntos porcentuales, paso del 14,7% al 13% del total de la cartera crediticia del Ecuador, aproximadamente USD 104 millones, entre el 2019 y el 2020 (Banco Central del

Ecuador, 2021b).

Figura 4 Estructura crediticia en el Ecuador, 2019/2021

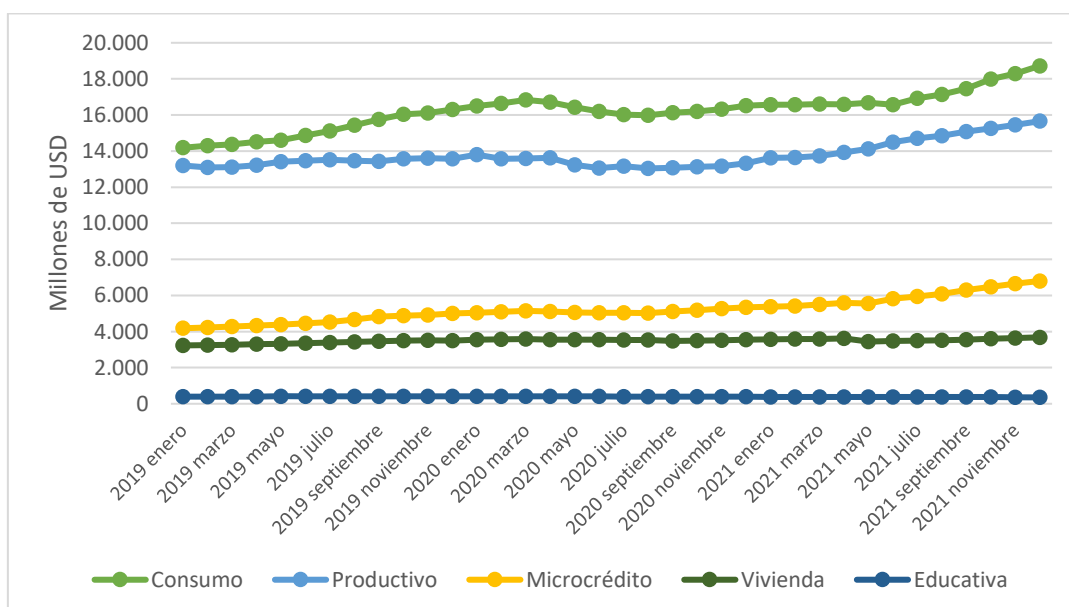


Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaborado por: El autor.

Nota: Los valores de los volúmenes de créditos para agosto del 2019 se estimó como el promedio entre los volúmenes de julio y septiembre del 2019

Figura 5 Evolución del saldo de la cartera de crédito en el Ecuador, ene-2019/dic-2021



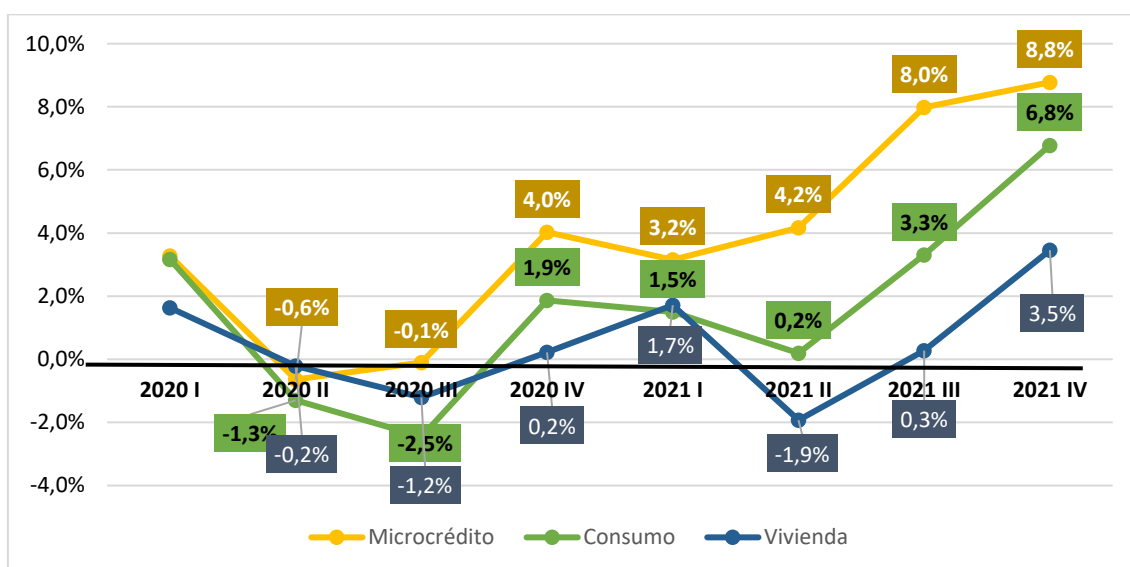
Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaborado por: El autor.

La Figura 6 muestra la tasa de variación trimestral de los créditos en el Ecuador entre el primer trimestre del 2020 y el cuarto trimestre del 2021. El volumen

de los microcréditos presentó una variación negativa de 0,6% (aproximadamente USD 98 millones) en el segundo trimestre del 2020 con respecto al primer trimestre del 2020. Estos tipos de crédito están dirigidos para financiar emprendimientos y actividades económicas informales, y durante la pandemia COVID-19, se contrajo su otorgación para salvaguardar la estabilidad financiera de las instituciones crediticias del Ecuador, ante el incremento de su demanda, ya que por el aumento de la morosidad se incrementó la necesidad de liquidez y de provisiones, lo que afectó la disponibilidad de microcréditos (Acevedo et al. 2021; Blackman et al.,2021).

Figura 6 Tasa de variación trimestrales del volumen de los microcréditos y créditos de vivienda en el Ecuador, ene-2019/dic-2021



Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaborado por: El autor.

Por otro lado, como se puede apreciar en la Figura 6, los saldos de los créditos de vivienda presentaron una variación negativa de 1,3% (aproximadamente USD 650 millones) en el segundo trimestre con respecto al primer trimestre de 2020. El consumo disminuyó durante el 2020 debido al aumento del desempleo y de la precariedad laboral, y la disminución generalizada de los ingresos de la población y la incertidumbre en las perspectivas económicas y sanitarias futuras (Jumbo et al. 2020)

Por último, como se puede apreciar en la Figura 6, los saldos de los créditos de vivienda presentaron una variación negativa de 0,2% (aproximadamente USD 23

millones) en el segundo trimestre con respecto al primer trimestre del 2020. Elizondo (2021) manifestó que el descenso del volumen de créditos de vivienda durante el 2020 fue debido a la inestabilidad económica, política y laboral a la que estaba expuesta la población debido a la pandemia COVID-19, razón por la cual, no querían contraer altos niveles de deuda.

Oferta de créditos durante la pandemia COVID-19 en el Ecuador.

Según los reportes de oferta de créditos del Banco Central del Ecuador (2020d), las restricciones en las normativas de accesibilidad a los créditos productivos, de consumo, de vivienda y los microcréditos por parte de los bancos, se endurecieron en el 2020 a comparación de 2019. El reporte de oferta crediticia del Banco Central de 2020 y de 2021, evaluó el comportamiento de su indicador en el cambio de la oferta crediticia. El indicador de cambio de oferta crediticia creado por el Banco Central del Ecuador, identificó un crecimiento del 13% en los créditos productivos, 18% en los créditos de consumo, 14% en vivienda y un 32% en los microcréditos entre diciembre de 2019 y diciembre de 2020.

Durante el 2021, las normativas de otorgamiento de los diferentes segmentos de créditos por parte de los bancos fueron menos restrictivas a comparación del 2020, debido a la intensificación en los procesos de reactivación económica experimentados a nivel de personas y empresas en el Ecuador. Según los reportes de oferta de créditos del Banco Central del Ecuador (2021b), los indicadores de cambio de oferta de crédito evidenciaron una disminución en las restricciones de los siguientes segmentos de créditos; productivos del 31%, de consumo del 28%, de vivienda del 36% y de los microcréditos del 45%, entre diciembre de 2020 y diciembre de 2021.

Demanda de créditos durante la pandemia COVID-19 en el Ecuador.

Según los reportes de demanda de créditos del Banco Central del Ecuador (2020d), los bancos señalaron que la demanda de los créditos productivos, de

consumo, vivienda y microcréditos se contrajeron debido a las medidas de confinamiento y a la paralización de la mayoría de las actividades económicas del país por la pandemia COVID-19, entre el primer y segundo trimestre del 2020.

El reporte de Perspectivas de la oferta y demanda de crédito del Banco Central de 2020 y de 2021, evaluó el comportamiento de su indicador en el cambio de la oferta crediticia. Según los reportes de demanda de créditos del Banco Central del Ecuador (2020b; 2020d), entre el primer y segundo trimestre del 2020, los indicadores de demanda de los créditos productivos disminuyeron en un 51%, de los créditos de consumo en un 60%, de los créditos de vivienda en un 65% y de los microcréditos en 63%.

Según el reporte de Perspectivas de la oferta y demanda de crédito del Banco Central (2020b), durante el cuarto trimestre del 2020, las solicitudes de créditos productivos y microcréditos en los bancos se incrementaron en un 96% y 105% respectivamente a comparación del segundo trimestre del 2020, como resultado de la falta de liquidez que experimentó el sector empresarial en dicho periodo; mientras que las solicitudes de créditos de Vivienda y Consumo se debilitaron en un 4% y un 21% con respecto el tercer trimestre del mismo año, debido a la situación de inestabilidad económica y financiera a la que estaba expuesta la población.

Durante el 2021, los bancos percibieron un fortalecimiento de la demanda de créditos productivos, de consumo, vivienda y microcréditos a comparación del 2020, debido a los procesos de reactivación y reestructuración económica en el Ecuador. El indicador de cambio de demanda crediticia creado por el Banco Central del Ecuador (2021b), identificó el incremento en las solicitudes de demanda de los siguientes segmentos de crédito: créditos productivos del 27%, créditos de consumo del 46%, créditos de vivienda del 36% y microcréditos del 21%, entre diciembre del 2020 y diciembre del 2021.

Capítulo 4

Datos y Metodología

4.1. Datos y población objetivo

En la presente investigación, se utiliza los datos obtenidos de la “Encuesta Trabajadores COVID-19 2020, Ecuador” elaborada por el Departamento de Economía Cuantitativa y el Departamento de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional. La encuesta que se va a emplear se levantó a través de redes sociales y del correo electrónico institucional con la ayuda del cuestionario electrónico diseñado por la Dirección de Gestión de la Información y Procesos de la Escuela Politécnica Nacional, durante los meses de abril y mayo del 2020.

La muestra, no aleatoria, inicialmente cuenta con 3.868 observaciones a nivel nacional y recopila información sobre las características demográficas, socioeconómicas y financieras de los trabajadores públicos, privados, informales y desempleados. El presente estudio se centra en los trabajadores informales, por ende, después de depurar la base de datos, la base resultante que se utilizará para la presente investigación cuenta con 1.962 observaciones.

La población de interés en la presente investigación comprende a los

trabajadores informales ecuatorianos residentes en el Ecuador, con acceso a redes sociales o con correo electrónico institucional.

En lo que respecta al tratamiento de la base de datos, primero se realizó un análisis descriptivo de las variables de la muestra, para que posteriormente, se proceda a la adecuada selección de las variables que se van a utilizar en el presente estudio.

4.2. Metodología

La revisión de la literatura sugiere que la metodología a aplicarse en la presente investigación se base en modelos de respuesta binaria: logit o probit. La elección del modelo empírico estuvo en cierto modo influida por la naturaleza de la variable de resultado, el tipo de datos y los objetivos. Esta metodología ha sido utilizada habitualmente por varios trabajos como Madeira & Pérez (2013), Iregui et al. (2016), Pérez (2018), Pradenas (2020) y Diaz (2021).

En concordancia, la metodología a emplearse en el presente estudio consiste en la estimación de modelos de regresión logística. Una regresión logística permite que la variable de respuesta tenga dos alternativas. En otras palabras, permite dos categorías de la variable dependiente. En general, independientemente del modelo logit específico que se haya elegido, la regresión logística es muy eficaz y precisa para estimar la probabilidad de que se produzca un evento, y su uso se ha vuelto común en las ciencias económicas (Sarkar y Midi, 2010).

El modelo contiene tanto variables dicotómicas como continua. Sea P_i la probabilidad de que el i -ésimo trabajador informal encuestado tenga uno de los segmentos de créditos analizados. Suponemos que P_i es una variable de Bernouli y que su distribución depende del vector de predictores X , de modo que:

$$P_i = P(X) = \frac{1}{1+e^{\beta_1+\beta_2 X_i}} \quad (4.1)$$

La ecuación (4.1) también puede expresarse como:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (4.2)$$

Donde: $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$.

La ecuación (4.2) se conoce como función de distribución logística. Así, como Z oscila entre $-\infty$ a $+\infty$, P_i oscila en el intervalo 0 y 1 (Gujarati, 2004). Esta ecuación linealiza básicamente de la probabilidad del evento de éxito con respecto a la del complemento en el caso de una variable binaria, lo que también se conoce como cocientes de probabilidad, que se da de la siguiente manera:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (4.3)$$

donde P_i representa las probabilidades de que un individuo tenga un crédito, y X_i son las distintas variables explicativas que predicen la probabilidad de que el individuo tenga un crédito o no. A efectos de estimación, la ecuación (4.3) tiene el término de error, y todas las demás variables explicativas se incluyeron de la siguiente manera:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_n x_{ni} + u_i \quad (4.4)$$

Donde: n es el número de variables explicativas o independientes

Por lo tanto, la variable dependiente es la probabilidad de que el individuo tenga un crédito, donde una respuesta afirmativa se codifica como 1 y una respuesta negativa se codifica como 0. Los términos constantes β_{i,x_i} asociados a x_{ni} son el efecto de las variables explicativas sobre la variable dependiente. Para cada una de las “k” variables categóricas introducidas en el modelo, se selecciona una categoría de referencia, razón por la cual en el modelo se implementan $m_k - 1$ categorías para cada una de estas variables, donde m_k es el total de categorías de cada una de las variables categóricas utilizadas en el modelo.

Aplicando el modelo discutido, tal y como se muestra en la ecuación (4), la regresión para el citado objetivo empírico tendrá todas las variables de interés formuladas de la siguiente manera:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \dots + \beta_{14} x_{14i} + u_i \quad (4.5)$$

donde β_0 representa el término de intercepción de la regresión; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{14}$ son los coeficientes de las correspondientes variables independientes x_1, x_2, \dots, x_{14} ; y u_i es el término de error de la regresión.

4.3. Especificaciones de los modelos

Para abordar los objetivos planteados en el Capítulo 1 del presente estudio, se especificará, estimará, validará e interpretará una regresión logística para cada uno de los segmentos de créditos analizados. El modelo logit planteado para cada segmento de crédito implementará como variables independientes características geográficas, sociales, económicas y financieras de los trabajadores informales durante el 2020.

Los modelos se especifican de tal manera que permitan identificar los determinantes y el perfil de un trabajador informal que posee deudas por conceptos de microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales.

Los modelos se derivan de una variable latente ψ_i^* , en la que la variable discreta ψ_i toma el valor de 1 si la variable latente supera un determinado umbral, y tomara el valor de 0 si no lo supera. La variable latente dependerá de un conjunto de variables independiente o explicativas que permiten formular el modelo dicotómico de la siguiente manera:

$$\psi_i = \begin{cases} 1, & \text{si } \psi_i^* > 0 \text{ esto ocurre cuando } X_i\beta + \epsilon_i > 0 \\ 0, & \text{si } \psi_i^* \leq 0 \text{ esto ocurre cuando } X_i\beta + \epsilon_i \leq 0 \end{cases}$$

La especificación del primer modelo se expresa de la siguiente forma:

$$P_i = P(\psi_i = 1|x_i) = \frac{1}{1 + \exp^{-z_i}}$$

Donde:

$$z_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \dots + \beta_{14} x_{14i} + u_i$$

con $i = 1, \dots, 1962$

La variable dependiente para cada uno de los modelos logit tomará los siguientes valores:

$$z_{micro\ i} = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de microcrédito} \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

$$z_{con\ i} = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de crédito de consumo} \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

$$z_{hipo\ i} = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda hipotecaria} \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

$$z_{inform\ i} = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de crédito informal} \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

Donde:

β_0 : Término constante.

$\beta_{i\ j}$: Coeficientes estimados asociados a las variables independientes

u_{ji} : Término de error

Las variables independientes empleadas en el modelo son las siguientes:

- Variable geográfica
 - Si vive en la capital provincial
- Variables sociales
 - Género
 - Número de miembros del hogar
 - Edad
 - Nivel de instrucción
 - Estado civil
- Variables Económicas
 - Nivel de ingresos
 - Tenencia de vivienda
 - Emprendimiento
 - Situación económica
- Variables Financieras
 - Otras fuentes de endeudamiento
 - Educación financiera
 - Ahorros en el sistema financiero nacional
 - Necesidad de un nuevo crédito
 - Plazo de pagos de los créditos
 - Deuda total

- Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera.

Los resultados esperados conforme la literatura presentada en el Capítulo 2, así como la descripción de las variables incluidas, se resumen a continuación mediante la Tabla 2 y tabla 3.

Tabla 2 Descripción de variables explicativas

Tabla 2: Descripción de variables explicativas

Variables Independientes			
Variable		Naturaleza	Descripción
Situación geográfica	Capital de provincia	Catégorica:	1: Si reside en la capital de provincia
		Base: No reside en la capital de provincia	0: caso contrario
Género	Hombre	Catégorica	1: si el individuo es hombre,
		Base: Femenino	0: si es mujer
Miembros del Hogar		Continua	Número de miembros del hogar
Catégorica			
Edad	De 18 a 24 años		1: Si el individuo tiene entre 18 y 24 años, 0: caso contrario
	De 25 a 34 años		1: Si el individuo tiene entre 25 y 34 años, 0: caso contrario
	De 35 a 44 años		1: Si el individuo tiene entre 35 y 44 años, 0: caso contrario
	De 45 a 60 años		1: Si el individuo tiene entre 45 y 60 años, 0: caso contrario
	Mayor a 60 años		1: si la edad del individuo es mayor a 60 años, 0: caso contrario
Nivel de Instrucción	Educación Superior	Catégorica	1: Si posee título universitario,
		Base: No superior	0: caso contrario
Estado Civil	Con pareja	Catégorica	1: Si este casado o en unión libre,
		Base: Sin pareja	0: caso contrario
Catégorica			
Ingresos	Entre 0 y \$500		1: Si percibe ingresos entre 0 y \$500 mensuales, 0: caso contrario
	Entre \$500 y \$1.000		2: Si percibe ingresos entre \$500 y \$1.000 mensuales, 0: caso contrario
	Entre \$1.000 y \$1.500		3: Si percibe ingresos entre \$1.000 y \$1.500 mensuales, 0: caso contrario

Tabla 2: Descripción de variables explicativas

Variables Independientes			
Variable		Naturaleza	Descripción
	más de \$1.500		1: si percibe ingresos de más de \$1.500, 0: caso contrario
Vivienda	Vivienda propia	Categoría Base: Vivienda no propia	1: Si posee vivienda propia, 0: caso contrario
Tenencia de emprendimiento	Posee emprendimiento	Categoría Base: No posee emprendimiento	1: Si tiene un emprendimiento, 0: caso contrario
Situación económica	Recibe ayuda económica	Categoría Base: No recibe ayuda eco.	1: Si recibe ayuda económica del gobierno o de una fundación, 0: caso contrario
Otros créditos	Otros créditos	Categoría Base: Tiene otros créditos aparte del crédito analizado	1; Si tiene otra fuente de deuda, aparte de la categoría analizada, 0: caso contrario.
Nivel de instrucción financiera	Educación Financiera	Categoría Base: No recibió edu. Finan.	1: Si posee educación financiera, 0: caso contrario
Ahorros	Ahorro en el sistema financiero	Categoría Base: No tiene ahorros en el sistema financiero	1: Si tiene una cuenta de ahorro en el sistema financiero nacional 0: caso contrario
Necesidad de préstamo	Necesita un nuevo préstamo	Categoría Base: No necesita un nuevo préstamo	1: Si cree que necesita un nuevo préstamo, 0: caso contrario.
Frecuencia de pagos	Pagos mensuales	Categoría Base: Si el individuo desea pagos trimestrales, semanales, semestrales	1: si el individuo necesita pagar mensualmente, 0: caso contrario
Categoría			
Total, monto adeudado	Menos de \$2.500		1: Si el total de sus deudas es menor a \$2.500, 0: caso contrario
	Entre \$2.500 y \$5.000		1: Si el total de sus deudas es de entre \$2.500 y \$5.000, 0: caso contrario
	Si adeuda más de \$5.000		1: si adeuda más de \$5.000, 0: caso contrario

Tabla 2: Descripción de variables explicativas

Variables Independientes			
Variable		Naturaleza	Descripción
Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera	Falta de garantías	Catagórica Base: Posee garantías	1 si el individuo no tiene garantías, 0 caso contrario
	No tiene historial crediticio	Catagórica Base: Tiene historial crediticio	1 si el individuo no tiene historial crediticio, 0
	Tasa de interés alta	Catagórica Base: Tasa de interés baja	1 si el individuo considera la tasa de interés del crédito alta, 0 caso contrario
	No acceso a los servicios financieros	Catagórica Base: Acceso a los servicios financieros	1 si el individuo no tiene acceso a los servicios financieros, 0 caso contrario
	Reportado en la central de riesgos	Catagórica Base: No está reportado en la central de riesgos	1 si el individuo se encuentra en la central de riesgos, 0 caso contrario

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.

Elaborado por: El autor.

A continuación, se presenta los signos esperados de las variables dependientes para cada uno de los tipos de créditos analizados:

Tabla 3 Variables Independientes Signos Esperados

Variable	Microcréditos		Consumo		Hipotecario		Informal	
	<i>Autor</i>		<i>Autor</i>		<i>Autor</i>		<i>Autor</i>	
Hombre	Positivo	(Pérez, 2018)	Negativo	Freire (2019)	Positivo	Rincón et al. (2018)	Positivo	(Abarca, 2014)
Miembros del Hogar	Positivo	Li, et al. (2011)	Positivo	(Pradenas, 2020)	Negativo	Lee et al. (2007)		
Con pareja	Positivo	Del Águila (2017)			Positivo	Pradenas (2020)	Negativo	Denes et al. (2011)
Vivienda propia	Negativo	Carballo et al. (2016)	Positivo	(Freire, 2019)			Negativo	Abarca (2014)
Recibe ayuda económica	Negativo	Carballo et al. (2016)					Positivo	Iregui et al. (2016)

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.

Elaborado por: El autor.

4.4. Pruebas sobre el modelo de regresión logística

Para el análisis de las regresiones logísticas estimadas para cada segmento de crédito, Wooldridge (2010) sugiere informar medidas de bondad de ajuste como el porcentaje

correctamente predicho y la medida de pseudo R-cuadrado. Adicionalmente, como medidas de post estimación se utilizan pruebas de heterocedasticidad, de multicolinealidad y de correcta especificación del modelo de cada uno de los tipos de créditos analizados en el presente estudio, pues algunos problemas como la exclusión de variable relevante, inclusión de variable irrelevante y la heterocedasticidad pueden acarrear serios problemas en los estimadores. En el caso de presentar heterocedasticidad, el problema recae en la pérdida de eficiencia, pues los estimadores ya no tendrían mínima varianza, por otro lado, al especificar de manera errónea un modelo se obtendrían estimadores sesgados e inconsistentes (Wooldridge, 2010).

Pruebas de post-estimación

Heterocedasticidad

El modelo presenta heterocedasticidad cuando la varianza del error condicionada a las variables explicativas no es constante. Para la detección de la heterocedasticidad, Gujarati y Porter (2010) proponen la prueba de Breusch-Pagan, donde la hipótesis nula es *Ho: Varianza constante* y la hipótesis alternativa es *Ha: Varianza no constante*.

Wooldridge (2010) manifiesta que los modelos de respuesta binaria siempre serán heterocedásticos, por tal motivo, es importante corregir este problema a través de errores estándar robustos, los cuales permitirían reportar nuevos estadísticos válidos en el análisis econométrico. Los dos modelos de análisis de cada uno de los segmentos de crédito analizados tienen problemas de heterocedasticidad (Anexo A.1), por ello, se solucionó el problema estimando los modelos con errores estándar robustos (Anexo B).

Prueba de especificación incorrecta de formas funcionales

Wooldridge (2010) presenta la prueba de error de especificación de la regresión RESET de Ramsey (1969) para detectar de forma general la incorrecta

especificación de la forma funcional, donde RESET contrasta la hipótesis nula, *Ho: Forma funcional correcta*, frente a la hipótesis alternativa, *Ha: Forma funcional incorrecta*.

Los modelos logit de cada uno de los segmentos analizados presentan omisión de variable relevante (Anexo A.2), sin embargo, cabe destacar que se utilizaron todas las variables disponibles según la revisión de la literatura, por ello se considera que los resultados de las estimaciones son consistentes con los hallazgos vistos previamente, lo que hace suponer que los estimadores son insesgados.

Multicolinealidad

La multicolinealidad se produce cuando las variables independientes del modelo de regresión están muy correlacionadas entre sí. Esto dificulta la interpretación del modelo y también crea un problema de sobreajuste. Es una suposición común que la gente comprueba antes de seleccionar las variables en el modelo de regresión.

Gujarati y Porter (2010) y Wooldridge (2010) mencionaron que un método para la detección de multicolinealidad es el de calcular el factor inflacionario de la varianza (VIF), donde si se obtiene un VIF mayor que 10 pueden indicar un problema muy grave de multicolinealidad, sin embargo, los autores recalcan que no existe un método confiable para su detección. Las variables explicativas utilizadas en cada uno de los modelos logit no presentan problemas de multicolinealidad (Anexo A.3).

Medidas de bondad de ajuste

Pseudo R^2

Wooldridge (2010) menciona que para comprobar que tan bueno es el ajuste de los valores predichos por el modelo y los valores observados, se utilizan varias medidas de bondad de ajuste, una de ellas es el pseudo R^2 de Mc-Fadden, que se define como:

$$PR_{Mc-Fadden}^2 = 1 - \frac{\ln(LM)}{\ln(LO)}$$

Donde:

$Ln(LM)$ = Función logarítmica de verosimilitud del modelo completo.

$Ln(LO)$ = Función logarítmica de verosimilitud para el modelo nulo, estimación que incluye solo el termino constante.

El rango del pseudo R^2 de Mac-Fadden, oscila de 0 a 1, donde, si el valor de $PR_{Mc-Fadden}^2$ es cercano a uno resulta que mejor será el ajuste del modelo.

Hosmer y Lemeshow

La prueba de Hosmer y Lemeshow (1989) es otra forma para medir la bondad de ajuste de un modelo de regresión logística, donde se contrasta la hipótesis nula, *Ho: No hay diferencia entre los valores observados y los valores pronosticados*, frente a la hipótesis alternativa, *Ha: Hay diferencia entre los valores observados y pronosticados*.

La prueba de bondad de ajuste propuesta por Hosmer y Lemeshow para los modelos logit estimados de la presente investigación se presenta en el Anexo A.4. Los resultados indican que a un nivel de confianza del 5 %, los valores predichos por cada uno de los dos modelos logit seleccionados estimados para los tipos de créditos analizados no difieren de los valores realmente observados, de modo que los modelos estarían ajustado a los datos.

Porcentaje de clasificaciones correctas

La tabla de clasificación calcula el porcentaje de predicciones correctas del modelo. El porcentaje de clasificación correcta le permite al investigador decidir si el porcentaje de los clasificados correctamente le parece adecuado o no (Fiuza, & Rodríguez, 2000)

Para su cálculo se define un predictor binario de y_i , como 1 si la probabilidad predicha es de al menos 5 %, y 0 en caso contrario, de manera que se pueda observar que tan bien predice \tilde{y}_i a y_i , por medio de todas las observaciones que contiene el modelo econométrico, donde el porcentaje predicho correctamente será el porcentaje

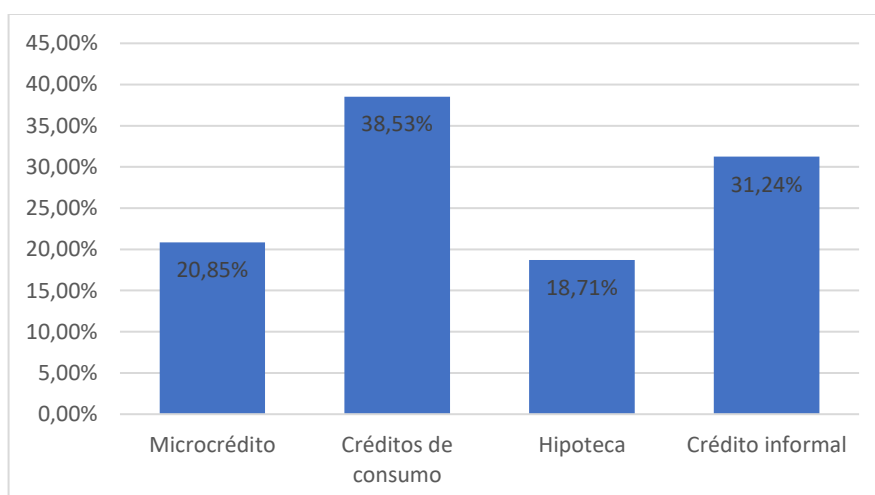
de veces que $\tilde{y}_i = y_i$; es decir, el porcentaje de veces donde la predicción de cero o uno es similar al resultado real (Wooldridge, 2010).

4.5. Descripción de variables

Variable endógena

La figura 7 resumen el porcentaje de los trabajadores informales que posee cada uno de los segmentos de créditos analizados. El 20,85% de los trabajadores informales tiene microcréditos, el 38,53% tiene créditos de consumo, el 18,71% tiene hipotecas y el 31,24% tiene créditos informales.

Figura 7 Tipo de crédito de los trabajadores informales



Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Variable exógena

Tabla 4 Tipo de crédito para cada variable en porcentajes

Variable		Microcrédito	Créditos de consumo	Hipoteca	Crédito informal
Cantón	Capital de provincia	64,55%	37,96%	73,68%	44,21%
Género	Hombre	55,85%	56,12%	69,71%	52,75%
Miembros del	De 1 a 2	8,07%	11,77%	11,11%	11,42%

Variable		Microcrédito	Créditos de consumo	Hipoteca	Crédito informal
hogar	miembros				
	De 3 a 4 miembros	43,03%	46,69%	54,39%	40,29%
	De 5 a 6 miembros	32,52%	30,03%	28,65%	31,97%
	Mas de 6 miembros	16,38%	11,51%	5,85%	16,31%
Edad	De 18 a 24 años	24,94%	19,18%	15,79%	27,57%
	De 25 a 34 años	25,67%	26,98%	14,62%	28,87%
	De 35 a 44 años	24,69%	30,03%	35,09%	25,12%
	De 45 a 60 años	23,47%	20,63%	29,24%	16,15%
	Más de 60 años	1,22%	3,17%	5,26%	2,28%
Nivel de instrucción	Ninguna	0,49%	0,26%	0,00%	0,16%
	Primaria	7,82%	3,70%	3,51%	5,55%
	Secundaria	37,41%	29,76%	25,73%	39,15%
	Superior	54,28%	66,27%	70,76%	55,14%
Estado civil	Soltero	45,48%	42,59%	28,65%	52,69%
	Casado	34,72%	36,24%	60,82%	25,94%
	Unión De Hecho	10,51%	9,79%	4,09%	12,23%
	Divorciado	7,58%	10,71%	6,43%	7,83%
	Viudo	1,71%	0,66%	0,00%	1,31%
Ingresos mensuales	Menores de USD 500	69,44%	62,30%	36,84%	77,81%
	Entre USD 501 y USD 1.000	18,83%	17,99%	21,64%	13,38%
	Entre USD 1.001 y USD 1.500	6,85%	6,88%	9,94%	2,77%
	Superiores a USD 1.500	4,89%	12,83%	31,58%	6,04%
Vivienda	Tiene vivienda propia	51,34%	57,54%	82,46%	50,41%
	No tiene vivienda propia	48,66%	42,46%	17,54%	49,59%
Emprendimiento	Posee un emprendimiento	41,56%	22,49%	26,90%	27,73%
Situación económica	Recibe ayuda económica	6,11%	3,84%	5,85%	3,75%
Educación financiera	Tienen educación financiera	49,39%	26,72%	58,48%	32,95%

Variable		Microcrédito	Créditos de consumo	Hipoteca	Crédito informal
Ahorros	Ahorros en el sistema financiero formal	16,38%	7,01%	30,99%	6,69%
Nuevo crédito	Desea acceder a un nuevo crédito	78,48%	42,46%	78,36%	52,37%
Pagos Mensuales	Si el individuo desea pagar sus deudas de forma mensual	2,20%	1,19%	1,75%	1,47%
Monto total de adeudo	Adeuda menos de USD 500	23,72%	29,50%	35,67%	27,08%
	Adeuda entre USD 501 y USD 1.000	7,09%	7,94%	4,09%	12,72%
	Adeuda entre USD 1.001 y USD 2.500	14,43%	12,04%	4,68%	17,78%
	Adeuda entre USD 2.501 y USD 5.000	15,40%	17,46%	12,87%	14,85%
	Adeuda más de USD 5.000	39,36%	33,07%	42,69%	27,57%
Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera	Falta de garantías	8,80%	5,03%	9,94%	5,71%
	No tiene historial crediticio	4,16%	3,44%	5,85%	6,04%
	Tasa de interés alta	13,69%	5,29%	20,47%	5,55%
	No acceso a los servicios financieros	93,40%	49,60%	94,74%	62,64%
	Reportado en la central de riesgos	6,11%	3,84%	5,85%	3,75%

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Género

La inclusión de esta variable permite analizar la situación del tipo de crédito respecto al género, es decir, permite observar las diferencias de la estructura de los tipos de crédito entre los hombres y mujeres, pertenecientes al sector de los trabajadores informales, durante la pandemia COVID-19.

La tabla 4 muestra la distribución del total de cada uno de los segmentos de créditos analizados de acuerdo con el género de los trabajadores informales. El análisis del endeudamiento de acuerdo con el tipo de crédito de los trabajadores informales revela que los hombres son los que poseen: el 55,85% de los microcréditos, el 56,12% de los créditos de consumo, 69,71% de las hipotecas y el 52,75% de los créditos informales. En los cuatro casos, los hombres son los que poseen la mayor parte de los segmentos de créditos analizados.

Miembros del Hogar

Madeira & Pérez (2013), en su análisis del endeudamiento privado a través de modelos logit para el caso chileno con la información de la Encuesta Financiera de Hogares de 2011 del Banco Central de Chile, manifestó que el efecto del número de miembros del hogar sobre la estructura del endeudamiento del individuo depende especialmente del monto y tipo de crédito que acceden, entre mayor sea el número de miembros del hogar, menor será la propensión de acceder a altos niveles de deuda y de ciertos tipos de créditos, como pueden ser los créditos hipotecarios.

La Tabla 4 muestra que en el Ecuador los hogares de los trabajadores informales que acceden mayormente a los diferentes tipos de créditos analizados cuentan con 3 o 4 miembros, ya que estos representan el 43,03% de los trabajadores informales que tienen microcréditos, el 46,69% con créditos de consumo, el 54,39% con hipotecas y el 40,29% con créditos informales.

Edad

La tabla 4 muestra que los trabajadores informales que tienen más de 60 años son menos proclives a tener microcréditos, créditos de consumo, hipotecas y créditos informales. Peñaloza et al. (2019), en su análisis exploratorio-descriptivo de naturaleza cualitativa del endeudamiento con una muestra de 881 individuos de una ciudad del nordeste de Brasil, señalaron que los individuos de la tercera edad son menos propensos de demandar nuevos créditos, debido a las diferencias entre las perspectivas futuras de las personas mayores a los 60 y de los otros rangos de edades.

Situación de la vivienda

Del Águila (2017) manifestó que la probabilidad de acceder a nuevos créditos aumenta si se tiene un hogar propio, con título de propiedad, debido a que sirve como garantía a la hora de solicitar un nuevo crédito en una institución crediticia formal.

La Tabla 4 muestra que los trabajadores informales que cuentan con una vivienda propia pueden acceder en mayor medida a los diferentes tipos de créditos formales con respecto a los que arriendan. Los trabajadores informales con vivienda propia representan el 51,34% del total de los microcréditos, el 57,54% de los créditos de consumo y el 86,46% de los créditos hipotecarios. Por el contrario, los trabajadores informales que tienen una vivienda arrendada representan más del 50% del total de los créditos informales.

Nivel de instrucción

Cano et al. (2014) y Gaxiola et al. (2020) manifiestan que entre mayor sea el nivel de instrucción de los trabajadores informales, mayor será la accesibilidad a los diferentes segmentos de créditos. En la Tabla 4 se puede observar que los trabajadores informales que cuentan con educación superior acceden en mayor medida a los: microcréditos (54,28%), créditos de consumo (66,27%), hipotecas (70,76%) y créditos informales (55,14%), con respecto a los individuos que no cuenten con educación superior.

Ingresos mensuales

Las cifras de la Tabla 4 muestra que los trabajadores informales cuyos ingresos mensuales son mayores a 1.000,00 USD suelen tener en menor cantidad deudas por conceptos de créditos informales, representando el 8,81%. Por otro lado, los trabajadores cuyos ingresos mensuales son menores a 500,00 USD son los que más tienen deudas cada uno de los segmentos de créditos analizados; el 69,44% de los microcréditos, el 62,30% de los créditos de consumo, el 35,86% de los créditos hipotecarios y el 77,81% de los créditos informales.

Estado Civil

La variable estado civil incluye las siguientes categorías; soltero, tiene pareja, divorciado y viudo, siendo la categoría tiene pareja definida como si se encuentra casado o en unión libre. Campos y Salazar (2016) remarcan que el tener pareja influye en el costo de vida individual y del hogar de los individuos, y por consiguiente en su nivel de endeudamiento.

Como se presentan en la Tabla 4, los trabajadores informales que tienen pareja concentran en mayor proporción las deudas por conceptos de créditos de consumo (46,03%) e hipotecas (64,91%). Por otro parte, los trabajadores informales que tienen una mayor proporción de microcréditos (45,48%) y créditos informales (52,69%) son los que se encuentren solteros.

Instrucción financiera

La Tabla 4 evidencia que aquellos trabajadores informales con educación financiera concentran el 58,48% de las hipotecas, mientras que para los microcréditos (49,39%), créditos de consumo (26,72%) y créditos informales (32,14%), menos del 50% de los trabajadores que acceden a estos créditos cuentan con educación financiera.

Situación financiera

De manera general, los trabajadores informales que perciben ayuda económica son los que tienen en menor proporción de acceso a microcréditos (6,11%), créditos de consumo (3,84%), hipotecas (5,85%) y créditos informales (3,75%). Con respecto al tener un emprendimiento, el 41,56% y el 26,09% de los trabajadores que tienen microcréditos y créditos hipotecarios respectivamente, poseen un emprendimiento

Por otro lado, el 78,48% y el 78,36% de los trabajadores informales que tienen microcréditos e hipotecas respectivamente, tienen la necesidad de demandar nuevos préstamos. Acevedo et al. (2021) manifestó que debido a la pandemia COVID-19 se paralizaron las actividades económicas en Latinoamérica, razón por la cual, la

población se vio en la necesidad de demandar nuevos créditos para hacer frente a sus gastos presentes y a las deudas contraídas antes de la pandemia COVID-19.

Total, monto adeudado

La variable que toma como referencia el monto total de deuda de los trabajadores informales ha sido clasificado en los siguientes segmentos de deuda; menores a 500 USD, entre 501 USD y 1.000 USD, entre 1.001 USD y 2.500 USD, entre 2.501 USD y 5.000 USD, y, por último, mayores a 5.000 USD.

Como se presenta en la Tabla 4, la mayor parte de los trabajadores informales que tienen microcréditos, créditos de consumo e hipotecas poseen una deuda total superior a los 5.000 USD con respecto al resto de categorías, ya que representan el 39,36% del total de microcréditos, el 33,07% de créditos de consumo, el 42,69% en hipotecas y el 27,57% en créditos informales.

Por otro lado, aquellos individuos cuyas total de deudas están entre 501 USD y 1.000 USD son los que representan en menor proporción los segmentos de créditos analizados; el 7,09% de microcréditos, el 7,94% de créditos de consumo, el 4,09% de hipotecas y el 12,72% de créditos informales.

Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera

Al evaluar las limitaciones, que poseen los trabajadores informales encuestados, para acceder a los segmentos de créditos analizados; el 93,40% de aquellos que tienen microcréditos, el 49,60% de los que tienen créditos de consumo, el 94,74% de los que tienen créditos hipotecarios y el 62,64% de aquellos que tienen créditos informales, expresan que uno de los limitantes para solicitar un crédito es la falta de conocimiento financiero.

Finalmente, el 13,69% de los trabajadores informales que tienen microcréditos y el 20,47% que tienen créditos hipotecarios mencionan que una de las trabas para acceder a estos créditos es su alta tasa de interés.

Capítulo 5

Discusión de resultados

El presente capítulo discute los resultados obtenidos de la estimación del modelo propuesto en el Capítulo 4 para cada uno de los segmentos de créditos analizados en la presente investigación. La Tabla 5 presenta los efectos marginales de la estimación del modelo logit especificado para cada uno de los segmentos de créditos analizados: microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales.

Tabla 5 Efectos marginales de las estimaciones de los modelos logit

VARIABLES INDEPENDIENTES	<i>Microcréditos</i>	<i>Créditos de Consumo</i>	<i>Créditos Hipotecario</i>	<i>Créditos Informales</i>
Situación geográfica				
Base: No reside en la capital de provincia				
Reside en la capital de provincia	-0,089*** [0,032]	0,023 [0,019]	-0,012 [0,02]	-0,027 [0,036]
Género				
Base: Mujer				
Hombre	0,018 [0,028]	-0,009 [0,018]	0,009 [0,017]	0,046 [0,032]
Miembros del Hogar	0,001*** [0,000]	0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]
Edad				
Base: De 18 a 24 años				
De 25 a 34 años	-0,044 [0,039]	0,043 [0,029]	-0,04* [0,022]	-0,024 [0,045]
De 35 a 44 años	-0,069* [0,039]	0,071** [0,039]	-0,014 [0,022]	-0,056 [0,045]

Variables Independientes	<i>Microcréditos</i>	<i>Créditos de Consumo</i>	<i>Créditos Hipotecario</i>	<i>Créditos Informales</i>
	[0,042]	[0,034]	[0,027]	[0,048]
De 45 a 60 años	0,001	0,017	-0,005	-0,133***
	[0,047]	[0,03]	[0,028]	[0,049]
Mayor a 60 años	-0,214***	-0,008	-0,042*	-0,154*
	[0,049]	[0,053]	[0,026]	[0,093]
Nivel de Instrucción				
Base: No superior				
Educación Superior	-0,055*	0,082***	-0,008	0,001
	[0,031]	[0,02]	[0,019]	[0,034]
Estado Civil				
Base: Sin pareja				
Tiene pareja	0,054*	0,018	0,071***	-0,043
	[0,031]	[0,02]	[0,02]	[0,034]
Ingresos				
Base: Más de \$1.500				
Menores a \$500	0,21***	-0,122**	-0,183***	0,097
	[0,054]	[0,051]	[0,042]	[0,062]
Entre \$500 y \$1.000	0,268***	-0,064**	-0,068***	0,012
	[0,076]	[0,031]	[0,016]	[0,066]
Entre \$1.000 y \$1.500	-0,084***	0,019	0,095***	-0,045
	[0,029]	[0,018]	[0,017]	[0,031]
Vivienda				
Base: Vivienda no propia				
Vivienda propia	0,3***	-0,044	-0,055***	-0,132
	[0,086]	[0,041]	[0,016]	[0,082]
Tenencia de emprendimiento				
Base: No posee emprendimiento				
Posee emprendimiento	0,039	0,032	-0,036**	0,02
	[0,032]	[0,022]	[0,018]	[0,036]
Situación económica				
Base: No recibe ayuda económica				
Recibe ayuda económica	-0,099**	0,144**	-0,026	0,063
	[0,045]	[0,064]	[0,025]	[0,057]
Deudas				
Base: No tiene otros créditos aparte del crédito analizado				
Tiene otros créditos aparte del tipo de crédito analizado	--	0,574***	--	--
	[-]	[0,019]	[-]	[-]
Instrucción financiera				
Base: No recibió educación financiera				
Recibió educación Financiera	-0,01	0,039**	-0,003	-0,025
	[0,028]	[0,019]	[0,017]	[0,031]
Ahorros en el sistema financiero nacional				
Base: Si no tiene ahorros en el sistema financiero nacional				

Variables Independientes	Microcréditos	Créditos de Consumo	Créditos Hipotecario	Créditos Informales
Si tiene ahorros en el sistema financiero nacional	0,007 [0,04]	0,005 [0,025]	0,034 [0,024]	-0,143*** [0,041]
Necesidad de préstamo				
Base: No necesita un nuevo préstamo				
Necesita un nuevo préstamo	-0,011 [0,043]	0,01 [0,025]	-0,015 [0,025]	0,127*** [0,045]
Frecuencia de pagos				
Base: Si el individuo desea pagar sus deudas de forma semanal, trimestral o semestral				
Si paga sus deudas mensualmente	-0,101 [0,066]	-0,007 [0,051]	-- [-]	0,019 [0,087]
Total, monto de adeudo				
Base: Si adeuda más de 2.000 \$				
Si adeuda menos de USD 2.500	-0,015 [0,051]	0,012 [0,03]	0,019 [0,034]	-0,002 [0,054]
Si adeuda entre USD 2.500 y USD 5.000	0,021 [0,048]	-0,04 [0,027]	-0,023 [0,022]	-0,033 [0,054]
Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera				
Falta de garantías	-0,131*** [0,045]	-0,037 [0,031]	-0,052* [0,029]	0,076 [0,048]
No tiene historial crediticio	-0,15*** [0,048]	-0,035 [0,029]	0,016 [0,049]	0,184*** [0,064]
Tasa de interés alta	0,074 [0,047]	0,03 [0,03]	0,031 [0,027]	-0,042 [0,05]
No acceso a los servicios financieros	0,008 [0,058]	-0,047 [0,039]	0,032 [0,028]	-0,075 [0,061]
Reportado en la central de riesgos	-0,076** [0,032]	-0,028 [0,021]	-0,021 [0,018]	0,035 [0,034]
N	1257	1962	1219	1257
Pseudo R2	0.0650	0.3804	0.1977	0.0745
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Correctamente clasificado	69.21%	76.61%	86.87%	63.72%

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01

Errores estándar entre corchetes

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.

Elaborado por: El autor.

A continuación, se discutirá los resultados encontrados en la Tabla 5, la interpretación de los efectos de cada una de las variables se realizará para los modelos de cada segmento de créditos analizados: microcrédito, crédito de consumo, crédito hipotecario y crédito informal.

Microcréditos:

El área bajo la curva ROC nos indica que el modelo es capaz de distinguir el 66,36% de los resultados positivos y negativos correctamente. Los estadísticos de bondad de ajuste sugieren que el modelo logit que evalúa el endeudamiento por concepto de microcréditos de los trabajadores informales arroja el 69,21% de valores correctamente predichos.

Los resultados del modelo logit que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen deudas por conceptos de microcréditos indican que existe una relación negativa significativa al 1% si vive en la capital provincial, lo cual expresa que la probabilidad de tener microcréditos disminuye en un 8,9% si el trabajador informal vive en la capital provincial, con respecto a los que no viven en la capital provincial.

Otra de las variables que es estadísticamente significativa es el número de miembros del hogar. El número de miembros del hogar tiene una relación estadísticamente significativa positiva al 1% con tener microcréditos. El incremento en un miembro más del hogar de los trabajadores informales aumenta la probabilidad de tener microcréditos en 0,1%. Al respecto, Haq et al, (2018) mencionaron la relación positiva entre la demanda de los microcréditos y el número de miembros del hogar. Haq et al. (2018) remarcaron que entre mayor sea el número de miembros del hogar, mayores serán las necesidades por satisfacer, tanto para gastos personales como profesionales, por lo que estos hogares demandarán un mayor monto de deudas por conceptos de microcréditos que aquellos hogares con menos miembros, durante ciertos periodos del año, para posteriormente pagarlos en periodos de mayor abundancia económica.

Por otra parte, la variable de que si el trabajador informal tiene entre 35 y 44 años expresa una relación negativa significativa al 10%. Si el trabajador informal tiene entre 35 y 44 años, la probabilidad de tener un microcrédito disminuye en un 6,9%.

El modelo también evidencia que tener más de 60 años disminuye la probabilidad de tener microcréditos y esto es estadísticamente significativo al 1%. Si el trabajador informal tiene más de 60 años, las probabilidades de tener microcréditos disminuyen en un 21,4%. Esto es concordante con Crook (2006), donde menciona que los individuos de la tercera edad son menos propensos de demandar nuevos créditos, debido a las diferencias entre las perspectivas futuras de las personas mayores a los 60 años, con respecto a los otros rangos de edad.

Siguiendo con el análisis del modelo logit que evalúa la accesibilidad de los microcréditos por parte de los trabajadores informales, la variable de tener educación superior presenta una relación negativa significativa al 10%, por lo cual, el hecho de que el trabajador informal tenga educación superior disminuye la probabilidad con el 5,5% de tener microcréditos, lo cual concuerda con Molouny y Grandes (2014), quienes afirman que niveles altos de educación tienen un efecto nulo o negativo con el tener microcréditos, ya que los microcréditos están destinados a aquellos segmentos de la población que perciben ingresos bajos.

Por otro lado, la variable de tener pareja presenta una relación positiva significativa al 10%, es decir que el hecho de tener pareja aumenta la probabilidad de tener un microcrédito en un 5,4%. Esto es concordante con Carballo et al. (2016), donde afirmaron que el estar casado o en una unión libre influye positivamente con la demanda de nuevos créditos, debido al aumento en los costos y gastos individuales y del hogar.

Ahora bien, si los ingresos de los trabajadores informales son menores a USD 500, la probabilidad de tener microcréditos se incrementa en un 21% y es estadísticamente significativo al 1%. Asimismo, si los ingresos al mes de los trabajadores informales son entre USD 500 y USD 1.000, la probabilidad de tener microcréditos aumenta en un 26,8%. Siguiendo con el análisis de los niveles de ingreso, si los trabajadores informales encuestados ganan entre USD 1.000 y USD 1.500 mensuales, la probabilidad de tener un microcrédito disminuye en un 8,4% con respecto a aquellos que ganan más de USD 1.500 mensuales. Al respecto, Carballo et

al (2016) manifestaron que los microcréditos son un instrumento crediticio destinado para los individuos que perciben ingresos bajos o medio bajos, para ayudar a este segmento de población a salir del desempleo y alcanzar su autosuficiencia.

Otro factor inmerso en el endeudamiento por concepto de microcréditos es el de tener vivienda propia, ya que es estadísticamente significativa al 1%. Entonces, si los trabajadores informales son dueños de su vivienda, la probabilidad de tener microcréditos se incrementa en un 30%, con respecto a quienes no son dueños de su vivienda. Del Águila (2017) manifestó que la probabilidad de acceder a un microcrédito aumenta si se propietario de su vivienda, debido a que sirve como una especie de garantía a la hora de presentarse en una entidad financiera para demandar sus servicios.

Por otra parte, la variable de que si el trabajador informal recibe ayuda económica expresa una relación negativa significativa al 5%. Si el trabajador informal encuestado percibe ayuda económica, la probabilidad de tener un microcrédito disminuye en un 9,9%. En contraste, Carballo et al (2016) y Vizhñay y Samaniego (2019) manifestaron que el recibir ayuda económica desalienta la probabilidad de acceder a un crédito en una institución financiera formal.

Por otro lado, el no tener historial crediticio implica una disminución de las posibilidades de tener microcréditos en un 15% y esto es estadísticamente significativo al 5%. Lo mismo sucede con aquellos trabajadores informales que se encuentran reportados en la central de riesgos, donde la probabilidad de tener microcréditos disminuye en un 9,9% y es estadísticamente significativo al 5%, Por último, el no tener garantías reducen la probabilidad de que un trabajador informal tengan un microcrédito en un 13,1%, lo cual concuerda con Solorzano (2018), quien afirmó que los factores más comunes para que los individuos no puedan acceder a los créditos formales son la falta de garantías y el escaso, nulo o negativo historial crediticio que posea.

Créditos de Consumo:

El área bajo la curva ROC nos indica que el modelo es capaz de distinguir el 85,99% de los resultados positivos y negativos correctamente. Los estadísticos de bondad de ajuste sugieren que el modelo logit que evalúa el endeudamiento por concepto de créditos de consumo de los trabajadores informales arroja el 76,91% de valores correctamente predichos.

En lo que respecta a el modelo logit que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen deudas por conceptos de créditos de consumo, los resultados indican que la variable número de miembros del hogar es estadísticamente significativa al 1%. El incremento en un miembro más del hogar aumenta la probabilidad de tener créditos de consumo en 0,1%. Al respecto, Pradenas (2020) manifestó la relación positiva entre la demanda de los créditos de consumo y el número de miembros del hogar. Pradenas (2020) afirmó que los hogares que cuentan con un mayor número de miembros no suelen endeudarse en altos montos, como son los créditos en vivienda, con respecto a los hogares que tengan un menor número de miembros, por lo que estos hogares, en caso de decidir endeudarse, van a preferir demandar créditos de consumo para cubrir sus necesidades.

Por otra parte, el modelo logit también evidencia que si el trabajador informal tiene una edad entre los 35 y 44 años, las probabilidades de tener créditos de consumo se incrementan en un 7,1%, y es estadísticamente significativo al 5%. Esto es concordante con Crook (2006), donde menciona que las personas suelen endeudarse en mayor medida cuando tienen entre 30 y 40 años, debido a ciertas necesidades profesionales y personales que se suelen presentar en dicha edad, tanto a nivel individual como del hogar.

Otro factor inmerso en el endeudamiento por concepto de créditos de consumo es el de tener educación superior. Entonces, si los trabajadores informales tienen educación superior, la probabilidad de tener créditos de consumo se incrementa en un 8,2%, con respecto a quienes no tienen educación superior, y es estadísticamente significativo al 1%, lo cual concuerda con Virost (2014), quien manifestó que las personas que poseen un mayor grado de educación perciben ingresos superiores con

respecto a aquellos que tengan un menor grado, permitiendo que su capacidad de endeudarse aumente, por tal razón, estos individuos suelen demandar en mayor medida créditos para su consumo a corto plazo.

Por otra parte, si los ingresos de los trabajadores informales son menores a USD 500, la probabilidad de tener créditos de consumo disminuye en un 12,2% y es estadísticamente significativo al 5%. Asimismo, si el trabajador informal percibe ingresos entre USD 500 y USD 1.000, la probabilidad de tener un crédito de consumo disminuye en un 6,4%. Al respecto, Virot (2014) expresa que el percibir ingresos bajos, o medio bajos, limita su capacidad de endeudamiento, razón por la cual, estos individuos no suelen demandar créditos de consumo, a comparación de los individuos que perciben ingresos altos.

Ahora bien, si los trabajadores informales reciben ayuda económica, la probabilidad de tener créditos de consumo se incrementa en un 14,4% y es estadísticamente significativo al 5%.

Por otro lado, otra de las variables que es estadísticamente significativa es el tener educación financiera, con un nivel de significancia del 5%. Entonces, si el trabajador informal tiene educación financiera, las probabilidades de tener un crédito de consumo se incrementan en un 3,9% con respecto a quienes no la tienen. En contraste, Norvilitis et al. (2006) manifestaron que la educación financiera permite que las personas puedan estructurar su endeudamiento de tal manera que les facilite el acceso a nuevos créditos, sin caer necesariamente en problemas de sobreendeudamiento o la quiebra.

Por último, en cuanto a los trabajadores informales que tienen otros créditos aparte de los créditos de consumo, la probabilidad de tener un crédito de consumo se incrementa en un 57,4% en relación con los individuos que solo tienen créditos de consumo y es significativo al 1%. Según Norvilitis et al. (2006) este resultado podría estar implicado con la significancia estadística de la variable de educación financiera, los individuos que cuentan con educación financiera organizan su estructura de endeudamiento de tal manera que pueden demandar y acceder a nuevos créditos a

corto plazo, sin caer necesariamente en problemas de sobreendeudamiento o de quiebra.

Créditos Hipotecarios:

El área bajo la curva ROC nos indica que el modelo es capaz de distinguir el 80,27% de los resultados positivos y negativos correctamente. Los estadísticos de bondad de ajuste sugieren que el modelo logit que evalúa el endeudamiento por concepto de créditos hipotecarios de los trabajadores informales arroja el 86,87% de valores correctamente predichos.

En lo que respecta a el modelo logit que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen deudas por conceptos de créditos hipotecarios, los resultados indican que la variable número de miembros del hogar es estadísticamente significativa al 1%. El incremento en un miembro más del hogar disminuye la probabilidad de tener créditos hipotecarios en 0,1%. En contraste, Pradenas (2020) mencionó que las deudas hipotecarias suelen ser por montos muy altos, y los hogares con más miembros tienen mayor cantidad de gastos a comparación de los hogares con menos miembros, por lo que prefieren no endeudarse demasiado con deudas cuantiosas y largas.

El modelo también evidencia que si el trabajador informal tiene entre 25 y 34 años, la probabilidad de tener un crédito hipotecario disminuye en un 4%, y es significativa a un nivel de 10%. Si el trabajador informal tiene entre 25 y 34 años. Asimismo, si el trabajador informal tiene más de 60 años, la probabilidad de tener un crédito hipotecario disminuye en un 4,2%, y es estadísticamente significativo al 10%.

Otro factor inmerso en el endeudamiento por concepto de créditos hipotecarios es el de tener pareja. La variable de tener pareja presenta una relación positiva significativa al 1%, es decir que el hecho de tener pareja aumenta la probabilidad de tener un crédito hipotecario en un 7,1%. Esto es concordante con Campos y Salazar (2016), quienes manifestaron que el tener pareja aumenta los ingresos y la capacidad de endeudarse del hogar, razón por la cual, suelen demandar deudas cuantiosas y

largas a comparación de aquellos individuos sin pareja.

Por otra parte, tener ingresos mensuales menores a USD 500 disminuye la probabilidad de tener un crédito hipotecario, y esto es estadísticamente significativo al 1%. Si el trabajador informal percibe ingresos mensuales menores a USD 500, la probabilidad de tener una hipoteca disminuye en un 18,3%. Además, si el trabajador informal percibe ingresos entre USD 500 y USD 1.000, la probabilidad de tener un crédito hipotecario disminuye en un 6,8%. Por el contrario, el percibir ingresos entre USD 1.000 y USD 1.500 aumenta la probabilidad de tener una hipoteca en un 9,5%, y es significativo al 1%. En contraste con los resultados, Gu et al. (2017) manifestaron que las personas u hogares que deciden contraer hipotecas necesitan percibir ingresos medios altos o altos para poder pagarlos, ya sea a nivel individual como del hogar, por lo que aquellos segmentos de la población con ingresos bajos o medio bajos no suelen contraerlas, o se les suele negar.

Continuando con la interpretación de los resultados del modelo de que un trabajador informal tenga un crédito hipotecario, si el trabajador informal tiene un emprendimiento, la probabilidad de acceder a un crédito hipotecario disminuye en un 3,6%, y es significativo al 5%.

Por otro lado, la variable de tener vivienda propia presenta una relación negativa significativa al 1%. Entonces, si los trabajadores informales tienen vivienda propia, la probabilidad de acceder a un crédito hipotecario disminuye en un 9,5%, con respecto a quienes no la tienen, y es estadísticamente significativa al 1%, lo cual concuerda con Lee et al. (2007), quienes mencionaron que los créditos hipotecarios, al utilizarse en comprar una vivienda, suelen ser deudas cuantiosas y largas de pagar, razón por la cual, los individuos que tienen vivienda propia no suelen demandar nuevas deudas hipotecarias mientras pagan las anteriores.

Por último, la falta de garantías disminuye la probabilidad de que un trabajador informal tengan un crédito hipotecario en un 5,2% y es significativo a un nivel de confianza del 10%. Al respecto, Solorzano (2018) afirmó que uno de los factores principales por lo que se suelen negar los créditos formales, es la falta de

garantías, asimismo, Pradenas (2020) mencionó que los créditos hipotecarios suelen ser cuantiosas y largas, razón por la cual, los filtros en su accesibilidad suelen ser más rigurosos con respecto a la accesibilidad de los otros segmentos de créditos.

Créditos Informales:

El área bajo la curva ROC nos indica que el modelo es capaz de distinguir el 67,76% de los resultados positivos y negativos correctamente. Los estadísticos de bondad de ajuste sugieren que el modelo logit que evalúa el endeudamiento por concepto de créditos informales de los trabajadores informales arroja el 63,62% de valores correctamente predichos.

En lo que respecta a el modelo logit que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen deudas por conceptos de créditos informales, los resultados indican que la variable número de miembros del hogar es estadísticamente significativa al 1%. El incremento en un miembro más del hogar disminuye la probabilidad de tener créditos informales en 0,1%.

Por otra parte, la variable de que si el trabajador informal tiene entre 45 y 60 años expresa una relación negativa significativa al 1%. Si el trabajador informal tiene entre 44 y 60 años, la probabilidad de tener un crédito hipotecario disminuye en un 13,3%. Asimismo, si el trabajador informal tiene más de 60 años, la probabilidad de tener un crédito informal disminuye en 15,4%. En contraste, los resultados son similares a la investigación de Vásquez y del Mar Castaños (2018), donde los autores afirman que la probabilidad de tener un crédito informal disminuye cuando los individuos están cerca o en edad de jubilarse, debido a las diferencias de sus perspectivas futuras en comparación con los segmentos más jóvenes de la población.

Otro factor inmerso en el endeudamiento por concepto de créditos informales es el de tener cuenta de ahorros en una institución financiera formal. Entonces, si los trabajadores informales tienen una cuenta de ahorros, la probabilidad de tener créditos informales disminuye en un 14,3%, con respecto a quienes no la tienen, y es estadísticamente significativo al 1%, lo cual concuerda con Abarca (2014), quien

afirmó que los individuos que poseen una cuenta de ahorros en una institución financiera formal prefieren solicitar créditos formales en estas instituciones, que solicitar créditos informales. Además, el autor manifestó que el tener una cuenta de ahorros ayuda en el acceso a los diferentes instrumentos crediticios formales, y, por tanto, desincentiva la demanda de los créditos informales.

Los resultados del modelo también muestran que quienes necesitan un nuevo crédito, tienen 12,7% más de probabilidad de tener un crédito informal con respecto a quienes no lo necesitan, y es estadísticamente significativo al 1%. En contraste, García y Gómez (2016) argumentan que los solicitantes de créditos informales suelen estar en una búsqueda continua de fuentes de financiamiento, para poder financiar tanto sus actividades laborales como gastos personales, es por ello que aquellas personas que tienen créditos informales suelen necesitar nuevos frecuentemente.

Por último, el no tener un historial crediticio implica el incremento en un 18,4% de la probabilidad de tener un crédito informal y es estadísticamente significativo al 1%. En este sentido, Solorzano (2018) argumenta que buen historial crediticio facilita el acceso a los créditos en las instituciones financieras formales. Caso contrario, el tener un escaso o nulo historial crediticio es uno de los factores más comunes para que los individuos no puedan acceder a los servicios financieros formales, razón por la cual, suelen recurrir a los créditos informales.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El presente estudio estimó y analizó un modelo de elección binaria para identificar las características sociales, económicas y financieras de los trabajadores informales encuestados durante la cuarentena COVID-19, que influyen en el acceso de cada uno de los segmentos de créditos analizados: microcréditos, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales. Este estudio se basó en la información recogida por la “Encuesta Trabajadores COVID-19 2020. Ecuador”, elaborada por el Departamento de Economía Cuantitativa y el Departamento de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional, e implementada durante los meses de abril y mayo de 2020.

Los modelos propuestos para cada uno de los segmentos de créditos analizados no presentan problemas de heterocedasticidad y multicolinealidad, por lo que los resultados son consistentes de acuerdo también con la revisión de la literatura.

El análisis sobre la tenencia de los diferentes segmentos de créditos analizados deja en evidencia que dentro de las características sociales, demográficas, económicas y financieras de los trabajadores informales. El número de miembros influye positivamente para que los trabajadores informales puedan tener microcréditos y créditos informales, pero esta variable no influye cuando estos trabajadores solicitan

créditos hipotecarios y créditos informales.

El tener pareja, percibir ingresos menores a USD 1.000 y el tener vivienda propia incrementa la probabilidad de que un trabajador informal acceda a un microcrédito. Por otro lado, el vivir en la capital provincial, el tener más de 60 años, el recibir ayuda económica, el no tener garantías, el no tener historial crediticio, y el estar reportado en la central de riesgos, influyen negativamente en la probabilidad de que un trabajador informal acceda a un microcrédito.

El análisis sobre el acceso de los trabajadores informales a los créditos de consumo dejó en evidencia que dentro de las características sociales, económicas y financieras de los individuos encuestados, los trabajadores informales que acceden a los créditos de consumo tienen: entre 35 y 44 años, educación superior, ingresos mensuales superiores a USD 1.000, otras deudas aparte de las de consumo y poseen conocimientos financieros.

Por otra parte, en cuanto al análisis de los créditos hipotecarios, las variables que disminuyen la probabilidad de que un trabajador informal tenga créditos hipotecarios son: tener entre 25 a 34 años o mayores a 60 años, el no tener pareja, ingresos menores a USD 1.000, y la falta de garantías.

Finalmente, el análisis sobre tener créditos informales deja en evidencia que los trabajadores informales que poseen créditos informales necesitan un nuevo crédito y no tienen historial crediticio. Por otro lado, el tener más de 45 años, y poseer una cuenta de ahorros en el sistema financiero formal disminuye la probabilidad de que un trabajador informal tenga un crédito informal.

Este trabajo contribuye a la literatura que identifica el perfil de los trabajadores informales que usan los segmentos de créditos analizados: microcrédito, créditos de consumo, créditos hipotecarios y créditos informales. Además, es una fuente de información para delinear directrices sobre inclusión financiera, centrándose en crear instrumentos financieros acorde a las necesidades y capacidades de pago de los trabajadores del sector informal de la economía, ya que ellos buscan el financiamiento necesario para solventar sus actividades económicas o para introducirse en nuevas

actividades, como el emprender un negocio, para salir del desempleo.

Recomendaciones

En base a los resultados de esta investigación se recomienda a los organismos supervisores y a la Junta Financiera, conjuntamente con las instituciones financieras formales, considerar la creación de nuevos instrumentos crediticios inclusivos al sector de la economía informal, como estrategia de financiamiento ante la crisis pandémica COVID-19, así como, de posibles futuras crisis económicas, financieras o sanitarias, en vista de que 7 de cada 10 trabajadores pertenecen al sector de la economía informal en el Ecuador, según estimaciones el Banco Central del Ecuador (2021c).

Por otro lado, es importante, que las instituciones financieras formales actualicen sus normativas para la accesibilidad crediticia, para que se adecuen tanto a la propia capacidad de pago de la población, como a los perfiles crediticios de los individuos que pertenecen a los sectores de la economía informal.

Los resultados del presente estudio no identificaron que la educación financiera fuera importante para tener un microcrédito, un crédito hipotecario o un crédito informal. Por lo que es importante desarrollar estrategias gubernamentales y no gubernamentales de inclusión financiera que se enfoquen en implementar programas de educación financiera, de tal manera que se pueda adquirir hábitos sobre el ahorro, estructuración del endeudamiento privado, el uso de medios de pagos y la adquisición de financiamiento acorde a la capacidad de pago, evitando así el sobreendeudamiento o la quiebra de sus finanzas.

Por último, se recomienda a las entidades reguladoras financieras realizar una encuesta con periodicidad trimestral, o por lo menos anual, enfocada en analizar la inclusión financiera de la población, con el objetivo de identificar la realidad sobre la accesibilidad financiera y de las características de las personas que no acceden a los instrumentos crediticios del sector financiero formal, para que las entidades gubernamentales y no gubernamentales puedan tomar decisiones oportunas dentro del

sistema financiero nacional, permitiendo que los individuos puedan financiar nuevas actividades económicas que les permitan salir del desempleo, y alcanzar la autosuficiencia.

Referencias

- Abarca, I. (2014). *Determinantes de la deuda no formal en hogares de Región Metropolitana* (Tesis de grado magister). Universidad de Chile, Santiago, Chile
- Acevedo, I., Castellani, F., Lotti, G., & Székely, M. (2021). Informality in the time of COVID-19 in Latin America: Implications and policy options. *PloS one*, 16(12), e0261277.
- Acevedo, I., Castellani, F., Lotti, G., & Székely, M. (2021). Informalidad en los tiempos del COVID-19 en América Latina: implicaciones y opciones de amortiguamiento (No. IDB-WP-01232). IDB Working Paper Series.
- Alvarado, D., Barreto, R., & Baque, M. (2021). Emprendimiento e innovación del sector microempresarial ecuatoriano durante la pandemia covid- 19. *Polo del conocimiento*, 6(3), 2145-2164. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926942>
- Andersen, A.L., Hansen, E.T., Johannesen, N. and Sheridan, A., (2020). *Consumer responses to the COVID-19 crisis: Evidence from bank account transaction data*. CEBI WORKING PAPER SERIES Working Paper 18/20 ILO. (2021).
- Arenas, C. (2021). Análisis comparativo del impacto económico del Covid-19 en Latinoamérica: los casos de Brasil, México, Chile y Argentina.
- Armijos, M., & Espinoza, X. (2022). Análisis de la concentración del mercado del sector inmobiliario en el Ecuador. Período 2016-2020. *X-pedientes Económicos*, 6(14), 6-17.
- Arteaga-Suárez, L. G. (2022). Servicios de inteligencia de países de la OCDE ante el COVID-19. *Tensões Mundiais*, 18(36), 111-134.
- Bachas, P., Brockmeyer, A., Garriga, P., & Semelet, C. (2020). El Impacto del COVID-19 En las Empresas Formales de Ecuador. World Bank Group.
- Banco Central del Ecuador, B. (2021c). Cuentas Nacionales del Primer Trimestre del 2021. Cuentas Nacionales Del Primer Trimestre Del 2021. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1434-en-el-primer-trimestre-de-2021-la-economia-ecuatoriana-crecio-0-7-respecto-al-trimestre-anterior-y-reporto-una-variacion-interanual-de-5-6-respecto-al->

primer-trimestre-de-2020

- Banco Central del Ecuador. (2020a). Perspectivas de la oferta y demanda de crédito; Resultados al primer trimestre 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de contenido.bce.fin.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IT-2020.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020b). Perspectivas de la oferta y demanda de crédito; Resultados al segundo trimestre 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de contenido.bce.fin.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IIT-2020.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020c). Perspectivas de la oferta y demanda de crédito; Resultados al tercer trimestre 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de contenido.bce.fin.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IIIT-2020.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020d). Perspectivas de la oferta y demanda de crédito; Resultados al cuarto trimestre 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de contenido.bce.fin.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IVT-2020.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2021a). La pandemia incidió en el crecimiento 2020. Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economiaecuatoriana-decrecio-7-8>
- Banco Central del Ecuador. (2021b). Perspectivas de la oferta y demanda de crédito; Resultados al cuarto trimestre 2021. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de contenido.bce.fin.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/economia/tasas/ET-ODC-IVT-2021.pdf>
- Banco Mundial (2020). *Bangladesh Must Ramp Up COVID-19 Action to Protect its People, Revive Economy*, Retrieved on 9 June, 2021. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/04/12/bangladesh-must-act-now-to-lessen-covid-19-health-impacts>
- Bank Indonesia. (2016). *Kajian Stabilitas Keuangan tahun 2015*. Jakarta (ID): BI.
- Barba, A., & Pivetti, M. (2009). Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications—a long-period analysis. *Cambridge journal of economics*, 33(1), 113-137.
- Beck, T., Degryse, H., De Haas, R., & Van Horen, N. (2018). When arm's length is too

- far: Relationship banking over the credit cycle. *Journal of Financial Economics*, 127(1), 174-196.
- Becker, G. (2014). The portfolio structure of German households: A multinomial fractional response approach with unobserved heterogeneity (No. 74). University of Tübingen Working Papers in Economics and Finance.
- Blackman, A., Ibañez, A. M., Izquierdo, A., Keefer, P., Moreira, M. M., Schady, N., & Serebrisky, T. (2021). La política pública frente al COVID-19: Recomendaciones para América Latina y el Caribe (Vol. 810). Inter-American Development Bank.
- Blofield, M., Hoffmann, B., & Llanos, M. (2020). Assessing the political and social impact of the COVID-19 crisis in Latin America.
- Branzoli, N., Rainone, E., & Supino, I. (2021). *The Role of Banks' Technology Adoption in Credit Markets during the Pandemic*. Available at SSRN 3878254.
- Campos, O., & Salazar, J. (2016). *Determinantes del endeudamiento y comparación entre la deuda formal e informal en adultos jóvenes en Chile* (Tesis de grado). Universidad del Bío-Bío, Santiago, Chile.
- Canals, J. J., & Lee, B. J. (2021). *COVID-19 and Auto Loan Origination Trends*. Available at SSRN 3897908.
- Cano, C. G., Esguerra, M. d., García, N., & Velasco, L. R. (2014). *Inclusión financiera en Colombia*. Revista del Banco de la República de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Carballo, I. E., Grandes, M., & Molouny, L. (2016). *Determinantes de la demanda potencial de microcrédito en Argentina*. Cuadernos de Administración, 29(52), 199-228.
- Castillo, O. (2009). *Análisis econométrico para identificar y cuantificar la exclusión social por variables socioeconómicas en el acceso al microcrédito en el Ecuador a partir de la encuesta de condiciones de vida quinta ronda 2005-2006* (Tesis de grado). Escuela Politecnica Nacional. Quito, Ecuador
- Castro, F., Londoño, D., Cruz, Á. J. P., & Gómez, C. P. (2020). *¿Qué factores inciden en la demanda de crédito de la microempresa en Colombia?*. Archivos de Economía, (522).
- Castro, M. C. (2022). Morosidad de la cartera de crédito y rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador en tiempos de COVID-19 (Bachelor's thesis).

- CEPAL (2020a). *Salud y economía: una convergencia necesaria para enfrentar el COVID-19 y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Septiembre.
- CEPAL (2020b). *Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Chicaiza, M. (2021). Las posibles consecuencias de la pandemia en los bancos privados del sistema financiero ecuatoriano. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21532>
- Chisasa, J. (2016). *Determinants of the demand for credit by smallholder farmers: survey results from South Africa*. Int. J. Economic Policy in Emerging Economies, 9(1), 26–46
- Convergences (2019) *Microfinance barometer 2019*. [online] Paris: Convergences. Available at: <<http://www.convergences.org/en/104906-2/>>
- Crook, J. (2006). *Household debt demand and supply: A cross-country comparison*. The economics of consumer credit, 63-92.
- Cumming, D., & Johan, S. (2017). The problems with and promise of entrepreneurial finance. Strategic Entrepreneurship Journal, 11(3), 357-370.
- Czech, M., & Puszer, B. (2021). *Impact of the COVID-19 Pandemic on the Consumer Credit Market in V4 Countries*. Risks, 9(12), 229.
- Dabla-Norris, E., & Floerkemeier, H. (2007). *Bank efficiency and market structure: what determines banking spreads in Armenia?*.
- Danielson, M. G., & Scott, J. A. (2004). Disponibilidad de préstamos bancarios y demanda de crédito comercial. Financial Review, 39(4), 579-600.
- Del Águila, P. (2017). *Determinantes sociodemográficos de la probabilidad de acceso al crédito y microcrédito de la población rural del Perú*. Revista de la unidad de investigación de la facultad de ciencias económicas. Horizonte económico N°6.
- Denes, A.; C. Maya, G. Repetto y N. Grosman. (2011). *El uso simultáneo de crédito formal, informal y el desahorro: explorando el comportamiento financiero de los hogares en Argentina*. Documentos de Trabajo. Banco Central de Argentina.
- Deutsche Welle. (2021). DW. <https://www.dw.com/es/m%C3%A1s-de-22000-empresasdesaparecieron-por-la-pandemia-en-ecuador/a-58183852>
- Díaz, A. (2021). *Perfilamiento de los individuos que usan servicios financieros informales en el Ecuador* (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional, Quito,

Ecuador.

- Díaz, O. (2008). *Determinantes del acceso al microcrédito para emprendedores bolivianos*. Banco Central de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Dienillah, A. A., & Anggraeni, L. (2016). *Dampak inklusi keuangan terhadap stabilitas sistem keuangan di Asia*. Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan, 18(4), 409-430.
- Diez, A. V., Barrientos-Gutierrez, T., Caiaffa, W. T., Miranda, J. J., Rodriguez, D., Sarmiento & Vergara, A. V. (2020). *Urban health and health equity in Latin American cities: what COVID-19 is teaching us*. Cities & health, 1-5.
- Dunn, E. (1999). *Microfinance clients in Lima, Peru: Baseline report for aims core impact assessment*. Assessing the impact of microenterprise service. www.pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnacg045.pdf
- Dutta, N., Kar, S., & Roy, S. (2013). *Corruption and persistent informality: An empirical investigation for India*. International Review of Economics and Finance, 27, 357–373.
- Elizondo, N. (2021). *Protección social, pandemia por COVID-19 y Agenda 2030 en Latinoamérica*. Análisis Jurídico-Político, 3(6), 127-146.
- Esparza, S. A., Martínez, J., & Sánchez, A. (2021). *Perfiles socioeconómicos y estructurales del sector informal en la pandemia de la COVID-19*. Nova scientia, 13(SPE), 0-0.
- Estupiñan, X., & Sharma, M. (2020). *Job and wage losses in informal sector due to the COVID-19 lockdown measures in India*. Available at SSRN 3680379.
- Fajardo, V. P. (2020). *Condiciones del empleo formal e informal en Ecuador*. Dominio de las Ciencias, 6(2), 279-294.
- Falquez, E. Acosta, G. (2017). *Análisis de los créditos productivos de la banca privada en el desarrollo económico del Ecuador, período 2008 – 2016* (Tesis de grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage.
- Fiuza, M., & Rodríguez, J. C. (2000). *La regresión logística: una herramienta versátil*. Nefrología, 20(6), 495-500.
- Flores, A. (2022). *Análisis de la dinámica laboral en el Ecuador en el contexto de la pandemia por Covid-19* (Bachelor's thesis).
- Freire, M. (2019). *La utilización de tarjetas de crédito como factor determinante del endeudamiento de los hogares en Tungurahua* (Tesis de grado). Universidad

- Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Friedman, M. (1957). *The permanent income hypothesis. In A theory of the consumption function* (pp. 20-37). Princeton University Press.
- Galarza, F. & Alvarado, J. (2003). Análisis del crédito formal y no formal en el mercado de Huancayo. Consorcio de Investigación Económica y Social. Grupo de Análisis para el Desarrollo, Centro Peruano de Estudios Sociales e Instituto de Estudios Peruanos, 557-626.
- García, E. A. H., & Gómez, A. F. O. (2016). Mercado de crédito informal en Colombia: una aproximación empírica. *Ensayos de economía*, 26(49), 137-156.
- García, E., & Gómez, A. (2016). Mercado de crédito informal en Colombia: una aproximación empírica. *Ensayos de economía*, 26(49), 137-156.
- Gaxiola, S. R., Mat, L., & Valenzuela, P. R. (2020). *Análisis de la inclusión financiera: oportunidades para el desarrollo del sector financiero mexicano*. Panorama económico (Ciudad de México), 16(31), 215-232.
- Gębski, Ł. (2021). *The impact of the crisis triggered by the COVID-19 pandemic and the actions of regulators on the consumer finance market in Poland and other European Union countries*. *Risks*, 9(6), 102.
- Ghosh, Parikshit; Mookherjee, Dilip y Ray, Debraj. (2020). “*Credit Rationing in Developing Countries: An Overview of the Theory*”, A Reader in Development Economics (Editores: D. Mookherjee y D. Ray), London: Blackwell.
<http://www.econ.nyu.edu/user/debraj/Papers/Gmr.pdf>
- Girouard, N., Kennedy, M., Van Den Noord, P., & André, C. (2006). *Recent house price developments: the role of fundamentals*.
- Grupo Faro. (2020). Situación del Sistema Financiero Ecuatoriano frente al covid. Grupo Faro.
- Gu, J., Hernandez, R. J., Liu, P., & Shao, Y. (2017). Mortgage loan securitization and personal consumption smoothening. *Journal of Economics and Finance*, 41(1), 100-115.
- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). *Econometría*. McGRAW/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V. México
- Gujarati, N. (2004). *Basic Econometrics*, 4th ed. Boston: McGraw-Hill.
- Guo F., Huang Y., Wang J., & Wang X. (2022). *The informal economy at times of COVID-19 pandemic*. *China Economic Review*, 101722.
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101722> PMID: 35058681

- Haq, W., Ismail, N. A., & Satar, N. M. (2018). *Investigation of Household Debt through Multilevel Multivariate Analysis: Case of a Developing Country*. *Journal of Reviews on Global Economics*, 7, 297-316
- Hartley, G. R., Van Ours, J. C., & Vodopivec, M. (2011). Incentive effects of unemployment insurance savings accounts: evidence from Chile. *Labour Economics*, 18(6), 798-809.
- Hernández, A. (2019). *Situación actual e impacto del microcrédito en Colombia*. Libros Banco de la República.
- Hernández, E., & Oviedo, A. (2016). Mercado del crédito informal en Colombia: una aproximación empírica. *Ensayos de Economía*, 49, 137–156.
- Ho, S. F., Yusof, J. M., & Mainal, S. A. (2016). *Household debt, macroeconomic fundamentals and household characteristics in Asian developed and developing countries*. *Social Sciences (Pakistan)*, 11(18), 4358-4362.
- Horvath, A., Kay, B. S., & Wix, C. (2021). *The COVID-19 shock and consumer credit: Evidence from credit card data*. Available at SSRN 3613408.
- Hosmer, D., Lemeshow, S., and Sturdivant, R. (2013). *Applied Logistic Regression*, volume 40. Wiley, 3^a edition.
- Iregui, A. Melo, L., Ramírez, M., Tribín, A. (2016). *Determinantes del acceso al crédito formal e informal: Evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos en Colombia*. Borradores en economía 956. Banco Central de Colombia.
- Jumbo, D. P., Campuzano, J. A., Vega, F. Y., & Luna, Á. E. (2020). Crisis económicas y Covid-19 en Ecuador: impacto en las exportaciones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 103-110.
- Keys, B., Piskorski, T., Seru, A., Vig, V., (2013). *Mortgage financing in the housing boom and bust*. In: Glaeser, E., Sinai, T., (Eds.), *Housing and Financial Crisis*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 143–204.
- Langat, Robert Cherutyot. 2013. *Determinants of Lending to Farmers by Commercial Banks in Kenya*. Nairobi: University of Nairobi.
- Lee, Y. G., Lown, J. M., & Sharpe, D. L. (2007). *Predictors of holding consumer and mortgage debt among older Americans*. *Journal of Family and Economic Issues*, 28(2), 305-320.
- Li, X, Christopher G, and Baiding H. (2011). *The welfare impact of microcredit on rural households in China*. *Journal of Behavioral and Experimental Economics (formerly The Journal of Socio-Economics)* 40: 404–11.

- Loayza, N. V. (2020): “*Costs and Trade-Offs in the Fight against the COVID-19 Pandemic: A Developing Country Perspective*,” Research & Policy Briefs 35, World Bank Group.
- Madeira, C., & Pérez, V. (2013). Gestión hipotecaria de las familias chilenas. *Economía chilena*, vol. 16, no. 2.
- Magri, S. (2007). *Italian households’ debt: the participation to the debt market and the size of the loan*. *Empirical Economics*, 33(3), 401-426.
- Maurizio, R. (2021). *Empleo e informalidad en América Latina y el Caribe: una recuperación insuficiente y desigual*. Nota técnica, Serie Panorama Laboral en América Latina y el Caribe.
- Mendoza, Á., & Reinoso, N. (2020). Estudio de pérdidas y estrategias de reactivación para el sector turístico por crisis sanitaria COVID-19 en el destino Manta (Ecuador). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio. RITUREM*, 4(1), 79-103.
- Modigliani, F. (1954), “*Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data*”, in K.K. Kurihara ed., *Post Keynesian Economics*, Rutgers University Press, New Brunswick, pp. 388-436.
- Molina, T. M., & Pérez, S. L. L. (2021). Factores sociales y emprendimientos de la Economía Popular y Solidaria en el Ecuador post covid. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 8(2), 248-261.
- Molineros, P. (2021). *Construcción de un modelo de elección binaria para determinar la demanda de crédito en el Ecuador durante la crisis por covid-19*. (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- Molouny, L., & Grandes, M. (2014). *Los Determinantes de la demanda de microcréditos en Argentina*. Documento de Trabajo N 11, Facultad de Ciencias económicas, Escuela de Negocios, Universidad Católica de Argentina, Buenos Aires, Argentina.
- Moore, G. L. (2018). *The drivers of household indebtedness re-considered: an empirical evaluation of competing macroeconomic arguments on the determinants of household indebtedness in OECD countries*. Working Papers 207, Department of Economics, SOAS, University of London, UK.
- Moro (2004), *Alessio Volatility of Consumption Components with respect to GDP in some OECD Countries*. mortgage default crisis. *Quarterly Journal of Economics* 124, 1449–1496.

- Morozova, I. A., & Yatsechko, S. S. (2022). *The Risks of Smart Cities and the Perspectives of Their Management Based on Corporate Social Responsibility in the Interests of Sustainable Development*. *Risks*, 10(2), 34.
- Murcia, A. (2007). *Determinantes del acceso al crédito de los hogares*. Bogotá: Borradores de Economía No 449. Banco de la República
- Nguyen, C.H. (2007). *Determinants of credit participation and its impact on household consumption: Evidence from rural Vietnam*. CENTRE FOR ECONOMIC REFORM AND TRANSFORMATION School of Management and Languages, Heriot-Watt University, Edinburgh.
- Norvilitis, J., Osberg, T., Young, P., Merwin, M., Roehling, P., & Kamas, M. (2006). *Personality Factors, Money Attitudes, Financial Knowledge, and Credit-Card Debt in College Students*. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(6), 1395–1413.
- Núñez, W., & De la Rosa, É. (2021). *Accesibilidad a créditos que otorgan las instituciones financieras a las PYMES comerciales de la provincia de Santa Elena para su crecimiento económico y productivo en tiempos de COVID-19*. Universidad Estatal de la Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6264>
- OCDE (2020a). *COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Regional socio-economic implications and policy priorities*, <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-in-latin-america-and-the-caribbean-regional-socio-economic-implications-and-policy-priorities-93a64fde/>
- OCDE (2020b), *"Informality and Employment Protection during and beyond COVID-19"*, Background Note for session 1, OECD-LAC Virtual Social Inclusion Ministerial Summit, <https://www.oecd.org/latin-america/events/lac-ministerial-on-social-inclusion/2020-OECD-LAC-Ministerial-Informality-and-employment-protection-during-and-beyond-COVID-19-background-note.pdf>
- OECD (2020c), *Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 2020*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/68739b9b-en-es>.
- Onyekwena, C., & Ekeruche, M. A. (2020). *Understanding the impact of the COVID-19 outbreak on the Nigerian economy*, Retrieved on 14 June, 2021. <https://www.brookings.edu/blog/africa-in-focus/2020/04/08/understanding-the-impact-of-the-covid-19-outbreak-on-the-nigerian-economy/> (Accessed

21.04.2022).

Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2020b), *COVID-19 and the World of Work: Impact and Policy Responses*, ILO, Geneva, available at:

<https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus> (accessed January 2022).

International Lab

Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2020c). *International Labour Organization. As Job Losses Escalate, Nearly Half of Global Workforce at Risk of Losing Livelihoods*. Press release, Retrieved on 11 sep, 2021.

https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_743036/lang-en/index.htm

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020a). *ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Updated estimates and analysis*.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). *En Ecuador trabajadores independientes e informales se capacitan con metodología empresarial de OIT para recuperar sus medios de vida*, Press release, Retrieved on 11 dic, 2021.

https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_780991/lang-es/index.htm

Papoutsaki, D. and Wilson, T. (2020), *Covid-19 and the Low Paid: Early Analysis of Labour Force Survey*, Briefing, IES, Brighton, available at:

https://www.employment-studies.co.uk/system/files/resources/files/IESbriefing-Covid-19andthelowpaidFINAL2_0.pdf (accessed 31 January 2022).

Pasquel, D. A. L., Dutan, J. G. A., & Sharup, M. M. T. (2021). El impacto de la crisis sanitaria COVID-19 en la administración de las organizaciones de Economía Popular y Solidaria. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 5(1), 17-22.

Peñaloza, V., Paula Sousa, F. G., Araujo de Carvalho, H., & Denegri Coria, M. (2019). Representaciones Sociales del endeudamiento del consumidor, diferencias por género, edad grupos de renta. *Polis. Revista Latinoamericana*, (54).

Pérez, B. (2018). *La incidencia de los microcreditos en el sector informal del departamento de la paz (2006 – 2016)*(Tesis de grado). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Pérez, L., & Gómez, M. (2019). Deuda, temporalidad y moralidad: Proceso de subjetivación de parejas jóvenes profesionales. *Psicoperspectivas*, 18(3), 6-15.

Pitoyo, A. J. (2007). *Dinamica del sector informal en Indonesia Prospek, Perkembangan, dan Kedudukannya dalam Sistem Ekonomi Makro*. Populasi,

18(2).

- Portocarrero, F., Trivelli, C. Y Guerrero, J. (2002). *Microcrédito en el Perú: Quienes piden, quienes dan*. Ed. Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Pradenas, M. (2020). *Análisis de la estructura de deuda de los hogares: evidencia en Chile* (Tesis de grado Magister). Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Ramírez, F., Misol, R, Alonso, M, & García, J. (2021). *Repercusiones de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de la población general*. Reflexiones y propuestas. *Atencion Primaria*, 53(7), 102143.
- Rincón, M. S., Amaya Cárdenas, J. S., & Parra Guzmán, J. F. (2018). *Determinantes del uso del crédito de vivienda por parte de los hogares bogotanos*. *Ecos de Economía*, 22(47), 38-57.
- Rodriguez, S., y Riaño, F. (2016). *Determinantes del acceso a los productos financieros en los hogares colombianos*. *Estudios Gerenciales*, 32(138), pp. 14-24. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.11.004>.
- Rojas, Y. (2022). Debt Problem of One Partner and Depressive Morbidity in the Other: A 2-Year Follow-up Register Study of Different-Sex Couples in Sweden. *Journal of Family and Economic Issues*, 1-15.
- Romero, M. (2021). El financiamiento y su influencia en la liquidez de las micro y pequeñas empresas agroexportadoras en la Región Lima Provincias 2015-2016. *Big Bang Faustiniiano*, 10(1).
- Samaniego, N. (2008). *El crecimiento explosivo de la economía informal*. *Economía unam*, 5(13), 30-41.
- Sandoval, J., & Díaz, D. P. (2021). Nueva normalidad y el falso dilema salud/economía en tiempos de pandemia Covid-19 en Latinoamérica. *Revista Psicología Política*, 21(51), 570-589.
- Santa, M., & Rozo, S. (2008). Informalidad empresarial en Colombia: alternativas para impulsar la productividad, el empleo y los ingresos.
- Santos, J. A. and Viswanathan, S. V. (2020). *Bank syndicates and liquidity provision*. NBER Working Paper No. 27701. OIT (2020), COVID-19 and the World of Work: Impact and Policy Responses, ILO, Geneva, available at: [https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus%20\(accessed%20Jan%202022\)](https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus%20(accessed%20Jan%202022)).
- Sarkar, S. K., & Midi, H. (2010). Importance of assessing the model adequacy of binary logistic regression. *Journal of Applied Sciences*, 10(6), 479-486.
- Schmidt, K. (2022). *The impact of COVID-19 on digital-only banks: are they winners*

- or losers?*. Journal of Banking Regulation, 1-11.
- Schneider, F., Buehn, A., & Montenegro, C. E. (2010). *Shadow Economies all over the World: New Estimates for 162 Countries from 1999 to 2007*. (Policy Research Working Paper Series No. 5356). Washington, DC: The World Bank.
- Servicio de Rentas Internas. (2021). Servicio de Rentas Internas. Obtenido de Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/noticias2>
- Solorzano, K. (2018). *La economía informal en zonas de influencia con financiamiento micro empresarial: caso de estudio, El Carmen, Ecuador*. Universidad y Sociedad, 10(5), 243-247. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Suárez-Dávila, F. (2020). *Un sistema financiero para el desarrollo, después del coronavirus/Un sistema financiero para el desarrollo, después del coronavirus*. EconomíaUNAM, 17(51), 248-262.
- Taylor, M. (2012). The Antinomies of 'Financial Inclusion': Debt, Distress and the Workings of Indian Microfinance. Journal of Agrarian Change, 12(4), 601-610.
- Togba, E. L. (2012). *Microfinance and households access to credit: Evidence from Côte d'Ivoire*. Structural Change and Economic Dynamics, 23(4), 473-486.
- Vásquez, H., & del Mar Castaños, M. (2018). Conocimiento, información y decisiones financieras:¿ por qué las personas eligen los mercados informales de crédito para financiarse?. Investigación Conjunta-Joint Research, 1, 291-321.
- Veloz, A. (2021). *La informalidad y el empleo no adecuado prevalecen en el país*. Revista Gestión. Recuperado el 29 de mayo de 2022 de La informalidad y el empleo no adecuado prevalecen en el país | Gestión (revistagestion.ec).
- Vera, M., & León, Ú. (2021). Efectos de las crisis económicas sobre la solvencia y la liquidez en Ecuador: Banca Privada (2011–2020) (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas).
- Virost, M. (2014). *Factores que influyen en el endeudamiento por tarjetas de crédito en Casas Comerciales y default* (Tesis de grado). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Vizhñay, A., & Samaniego, A. (2019). *Determinantes del acceso al crédito en el Ecuador*. Revista Espacios, 40(13), 25-36.
- Wooldridge, J. (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. Cengage Learning, México, 4ª edition.
- Zeller, M. (1994). *Determinants of credit rationing: A study of informal lenders and*

formal credit groups in Madagascar. *Journal of World Development*, 22(12), 1895–1907

Zinman, J. (2015). *Household debt: Facts, puzzles, theories, and policies*. *economics*, National Bureau of Economics Research. Available at: <http://www.nber.org/papers/w20496>. 7(1), 251-276.

Anexos A

Anexo A.1: Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan / Cook-Weisberg

En la Tabla A.1 se presentan los resultados de la prueba de Breusch-Pagan para la detección de heterocedasticidad en los modelos, en la cual se verificó que la varianza de los errores no es constante para todas las observaciones en ningún modelo, por tanto, se realizó la respectiva corrección mediante errores estándar robustos.

Tabla A.1: Prueba de heterocedasticidad para los modelos logit

Test para la heterocedasticidad Breusch-Pagan / Cook-Weisberg			
Microcréditos	Consumo	Hipotecaria	Informal
Ho: Varianza constante			
chi2(1) = 528.46	chi2(1) = 371.96	chi2(1) = 1117.07	chi2(1) = 441.62
Prob>chi2= 0.0000	Prob>chi2= 0.0000	Prob>chi2= 0.0000	Prob>chi2= 0.0000
Se rechaza la hipótesis nula Ho			

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.

Elaborado por: El autor.

Anexo A.2: Prueba de correcta especificación RESET

Para identificar la forma funcional correcta de los modelos, la posible omisión de variables relevantes o la inclusión de variables irrelevantes se utilizó el contraste RESET de Ramsey presentado en la Tabla A.2. Los resultados establecen que la forma funcional de los cuatro modelos no es la correcta, sin embargo, con las variables incluidas en los modelos conforme la revisión de la literatura sugería, se obtuvieron estimaciones consistentes, por tanto, se presume que los estimadores resultarían insesgados y eficientes.

Tabla A.2: Prueba de correcta especificación

Prueba de RESET de Ramsey usando potencias de los valores ajustados			
Microcréditos	Consumo	Hipotecaria	Informal
Ho: El modelo no tiene variables omitidas			
F (3, 1931) = 11.11	F (3, 1931) = 11.25	F (3, 1931) = 40.56	F (3, 1931) = 17.97
Prob > F=0.0000	Prob > F=0.0000	Prob > F=0.0000	Prob > F=0.1449
Se rechaza la hipótesis nula Ho			

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Anexo A.3: Factor inflacionario de la varianza (VIF)

La presencia de multicolinealidad se analizó mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF). Los resultados de la Tabla A.3 evidencian que no existen problemas de multicolinealidad.

Tabla A.3: Factor de Inflación de la Varianza para variables cuantitativa

Variabes Independientes	VIF	1/VIF
Ingresos menores a \$500	3.92	0.255093
Ingresos entre \$500 y \$1.000	2.72	0.368270
Falta de garantías	2.33	0.428901
Necesita un nuevo préstamo	2.33	0.429834
De 35 a 44 años	1.89	0.528731
El monto de crédito total está entre 2.500\$ y 5.000\$	1.87	0.533446
Tiene otros créditos aparte de los microcréditos	1.76	0.568316
Tiene otros créditos aparte de los créditos hipotecarios	1.76	0.568316
Tiene otros créditos aparte de los créditos informales	1.76	0.568316
Tiene otros créditos aparte de los créditos de consumo	1.74	0.574405
De 45 a 60 años	1.74	0.575364
Vivienda propia	1.55	0.643315
De 25 a 34 años	1.54	0.648655
No acceso a los servicios financieros	1.48	0.674124
Posee emprendimiento	1.47	0.680030
Tiene pareja	1.42	0.703854
Reportado en la central de riesgos	1.25	0.802840
El monto de crédito total es menor de 2.500 \$	1.22	0.820578
Mayor a 60 años	1.18	0.844067
Educación Superior	1.18	0.847016

Tabla A.3: Factor de Inflación de la Varianza para variables cuantitativa

Variabes Independientes	VIF	1/VIF
No tiene historial crediticio	1.18	0.847255
Tasa de interés alta	1.17	0.857265
Ahorros en el sistema financiero nacional	1.16	0.862585
Recibe ayuda económica	1.10	0.906143
Ingresos entre \$1.000 y \$1.500	1.10	0.907735
Reside en la capital de provincia	1.10	0.910200
Hombre	1.07	0.937146
Si desea pagar sus deudas de forma mensual	1.05	0.952685
Recibió educación Financiera	1.05	0.954132
Miembros del Hogar	1.02	0.982608

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Anexo A.4: Prueba de Hosmer - Lemeshow

La prueba de bondad de ajuste propuesta por Hosmer y Lemeshow se presenta en la Tabla A.4, los resultados indican que a un nivel de confianza del 5 % los valores predichos por el modelo no difieren de los valores realmente observados, de modo que el modelo estaría ajustado a los datos.

Tabla A.4: Prueba de Hosmer - Lemeshow

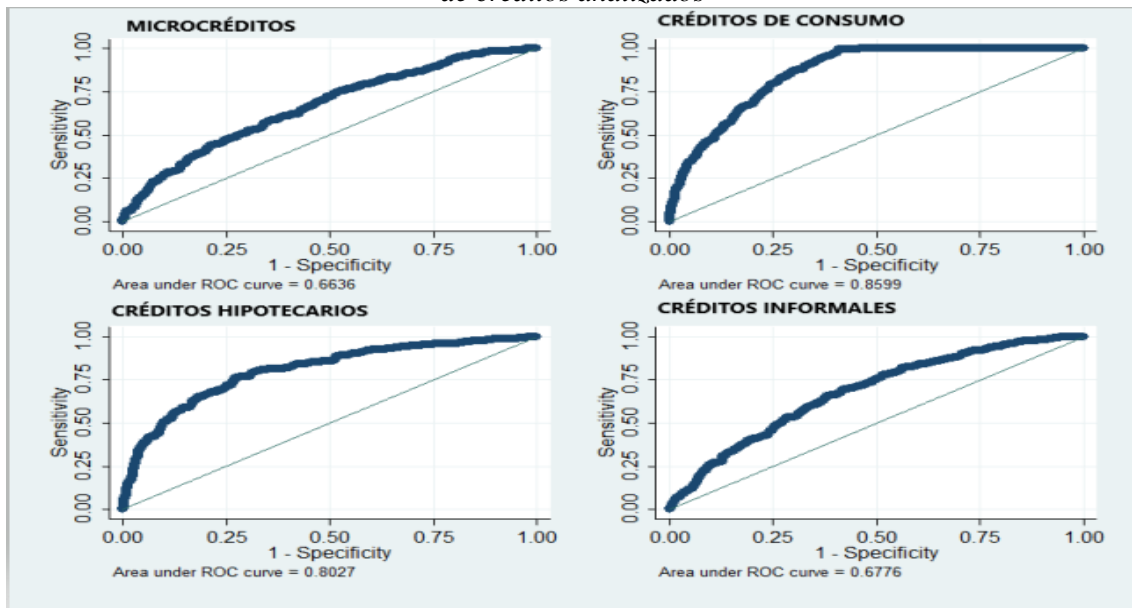
Prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow			
Microcréditos	Consumo	Hipotecaria	Informales
Ho: No hay diferencia entre los valores observados y pronosticados			
N=1.257	N=1.962	N=1.219	N=1.257
Número de grupos =10	Número de grupos =10	Número de grupos =10	Número de grupos =10
Hosmer-Lemeshow =7.96 chi2(8)	Hosmer-Lemeshow =9.67 chi2(8)	Hosmer-Lemeshow = 4.79 chi2(8)	Hosmer-Lemeshow =2.63 chi2(8)
Prob>chi2=0.4374	Prob>chi2=0.2892	Prob>chi2=0.7797	Prob>chi2=0.9556
No se rechaza la hipótesis nula Ho			

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Anexo A.5: Curva ROC

El anexo A.4. ilustra la clasificación de las observaciones, mediante la curva de diagnóstico de rendimiento (ROC), cuyos valores de corte calculan el nivel de sensibilidad y especificidad para los modelos logit seleccionados para cada uno de los segmentos de créditos, en los que el modelo que analiza a los trabajadores informales que tienen microcréditos expone un valor bajo el área de la curva de 0,6636, el modelo que evalúa los créditos de consumo que indica un valor de 0,8599. Del mismo modo, los modelos que evalúan el tener deudas por conceptos de créditos hipotecarios e informales por parte de los trabajadores informales presentan valores de 0,8027 y 0,6776.

Anexo A.5. Curva de Roc de los Modelos Logit seleccionados para cada uno de los segmentos de créditos analizados



Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.

Anexos B

Anexo B.1: Estimaciones de los modelos logit

Tabla B.1: Estimaciones de los modelos logit

Variables Independientes	Microcréditos		Créditos Consumo		de Créditos Hipotecario		Créditos Informales	
	Coefficiente	Error estándar robusto	Coefficiente	Error estándar robusto	Coefficiente	Error estándar robusto	Coefficiente	Error estándar robusto
Reside en la capital de provincia	-0,402***	[0,141]	0,165	[0,138]	-0,137	[0,22]	-0,105	[0,142]
Hombre	0,083	[0,131]	-0,062	[0,126]	0,1	[0,199]	0,184	[0,126]
Miembros del Hogar	0,001***	[0,001]	0,001***	[0,001]	-0,001***	[0,001]	-0,001***	[0,001]
De 25 a 34 años	-0,206	[0,189]	0,299*	[0,178]	-0,527*	[0,319]	-0,095	[0,179]
De 35 a 44 años	-0,329	[0,206]	0,469**	[0,196]	-0,174	[0,344]	-0,224	[0,194]
De 45 a 60 años	0,002	[0,217]	0,116	[0,205]	-0,054	[0,342]	-0,539***	[0,204]
Mayor a 60 años	-1,371***	[0,492]	-0,055	[0,4]	-0,65	[0,513]	-0,642	[0,418]
Educación Superior	-0,251*	[0,142]	0,609***	[0,134]	-0,095	[0,225]	0,001	[0,133]
Tiene pareja	0,25*	[0,143]	0,127	[0,137]	0,803***	[0,219]	-0,169	[0,134]
Ingresos menores a \$500	1,069***	[0,31]	-0,778***	[0,277]	-1,684***	[0,301]	0,388	[0,252]
Ingresos entre \$500 y \$1.000	1,143***	[0,314]	-0,535*	[0,287]	-1,081***	[0,293]	0,045	[0,264]
Ingresos entre \$1.000 y \$1.500	-0,39***	[0,133]	0,14	[0,126]	1,177563**	[0,229]	-0,177	[0,125]
Vivienda propia	1,255***	[0,359]	-0,353	[0,379]	-0,918***	[0,35]	-0,541	[0,351]
Posee emprendimiento	0,178	[0,148]	0,223	[0,144]	-0,445*	[0,231]	0,078	[0,143]
Recibe ayuda económica	-0,504**	[0,254]	0,836***	[0,283]	-0,35	[0,38]	0,249	[0,226]
Tiene otros créditos aparte del tipo de crédito analizada	--	[-]	5415722**	[0,535]	--	[-]	--	[-]

Tabla B.1: Estimaciones de los modelos logit

Variables Independientes	Microcréditos		Créditos Consumo		de Créditos Hipotecario		Créditos Informales	
	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar robusto</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar robusto</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar robusto</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar robusto</i>
Recibió educación Financiera	-0,043	[0,131]	0,284**	[0,126]	-0,027	[0,198]	-0,098	[0,123]
Ahorros en el sistema financiero nacional	0,028	[0,183]	0,032	[0,175]	0,373	[0,232]	-0,585***	[0,171]
Necesita un nuevo préstamo	-0,05	[0,198]	0,068	[0,183]	-0,166	[0,281]	0,516***	[0,183]
Si desea pagar sus deudas de forma mensual	-0,521	[0,387]	-0,052	[0,385]	--	[-]	0,076	[0,346]
El monto de crédito total es menor de 2.500 \$	-0,068	[0,239]	0,081	[0,209]	0,212	[0,352]	-0,007	[0,216]
El monto de crédito total esta entre 2.500\$ y 5.000\$	0,096	[0,218]	-0,316	[0,228]	-0,3	[0,305]	-0,133	[0,217]
Falta de garantías	-0,591***	[0,197]	-0,258	[0,198]	-0,571**	[0,287]	0,305	[0,192]
No tiene historial crediticio	-0,815**	[0,32]	-0,273	[0,239]	0,181	[0,517]	0,752***	[0,279]
Tasa de interés alta	0,329	[0,203]	0,203	[0,197]	0,337	[0,265]	-0,169	[0,199]
No acceso a los servicios financieros	0,035	[0,27]	-0,319	[0,25]	0,448	[0,456]	-0,298	[0,245]
Reportado en la central de riesgos	-0,348**	[0,146]	-0,197	[0,139]	-0,241	[0,209]	0,14	[0,136]

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador.
Elaborado por: El autor.