

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y FINANCIERAS DE LOS TRABAJADORES INFORMALES QUE ACCEDEN A CRÉDITO DE CONSUMO, MICROCRÉDITO E INFORMALES EN TIEMPOS DE COVID-19

Marcela Guachamín¹ y Christian Socasi²

Escuela Politécnica Nacional - Departamento de Economía Cuantitativa
Quito, Ecuador

Información

Recibido:

16 de septiembre de 2022

Aceptado:

9 de junio de 2023

Palabras clave:

Modelo Logit
Trabajadores informales
Microcréditos
COVID-19
Créditos de consumo
Créditos informales
Ecuador

JEL:

G21, E51, G32, C25, O17

DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/33.1.4>

Resumen

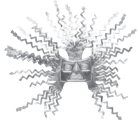
El Ecuador se vio afectado por la pandemia de COVID-19. Durante el 2020, uno de los problemas a los que se enfrentaron los responsables de las políticas públicas fue la dificultad de reconocer qué hogares necesitaban ser salvados de los choques de liquidez temporales y cuáles sufrían una situación de endeudamiento más permanente, lo que los dejaba insolventes. El objetivo de este artículo es identificar el perfil de los trabajadores informales que accedieron a microcréditos, créditos de consumo y créditos informales durante el 2020. Se estimó un modelo logit para cada uno de los segmentos de créditos analizados, usando los datos de la Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador, de la Escuela Politécnica Nacional. Los resultados evidencian que el perfil de los trabajadores informales que acceden a cada uno de los segmentos de créditos analizados es diferente entre sí. El tener pareja, percibir ingresos menores a USD 1000 y el tener vivienda propia influye positivamente para que un trabajador informal acceda a los microcréditos. El tener educación superior y educación financiera incrementa la probabilidad tener créditos de consumo. Por último, la necesidad de un nuevo préstamo y el no tener historial crediticio influyen positivamente para que un trabajador informal tenga créditos informales.

¹ORCID: 0000-0002-9489-242X

²ORCID: 0000-0003-1615-6424

Correo electrónico: marcela.guachamin@epn.edu.ec; christian_s2010@hotmail.com

Copyright © 2023 Guachamín y Socasi. Los autores conservan los derechos de autor del artículo. El artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 License.



SOCIO-DEMOGRAPHIC AND FINANCIAL CHARACTERISTICS OF INFORMAL WORKERS ACCESSING CONSUMER, MICROCREDIT AND INFORMAL CREDIT IN TIMES OF COVID-19

Marcela Guachamín¹ and Christian Socasi²

National Polytechnic School - Department of Quantitative Economics
Quito, Ecuador

Article Info

Received:

16th September 2022

Accepted:

9th June 2023

Keywords:

Logit
Informal workers
Microcredit
COVID-19
Consumer loans
Informal loans
Ecuador

JEL:

G21, E51, G32, C25, O17

DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/33.1.4>

Abstract

Ecuador was affected by the COVID-19 pandemic. During 2020, one of the problems faced by policy makers is that it was difficult to recognize which households need to be saved from temporary liquidity shocks and which households suffer from a more permanent debt situation, leaving them insolvent. The objective of this paper is to identify the profile of informal workers accessing microcredit, consumer credit and informal credit during 2020. To this end, a logit model is estimated for each of the credit segments analyzed, using data from the “Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador” of the Escuela Politécnica Nacional. The results show that the profile of informal workers accessing each of the credit segments analyzed is different from each other. Having a partner, earning less than USD 1.000 and owning their own home have a positive influence on informal workers’ access to microcredits. Having higher education and financial education increases the probability of having consumer credit. Finally, the need for a new loan and having no credit history positively influence informal workers’ access to informal credit.

¹ORCID: 0000-0002-9489-242X

²ORCID: 0000-0003-1615-6424

E-mail: marcela.guachamin@epn.edu.ec; christian_s2010@hotmail.com

Copyright © 2023 Guachamín and Socasi. Authors retain the copyright of this article. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution Licence 4.0.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia COVID-19 impactó negativamente a la economía ecuatoriana, generando un decrecimiento de un 6,1 % de la producción y de las ventas en el Ecuador a diciembre del 2020. Esta disminución de la actividad económica de las empresas desencadenó un aumento del desempleo del 5 % a diciembre de 2020 (Banco Central, 2021). En el Ecuador, los sectores de la economía más afectados por la COVID-19 en sus primeras etapas fueron los sectores de bajos salarios que tienden a emplear de forma desproporcionada a los jóvenes y los grupos étnicos y minoritarios. Además, muchos trabajadores de estos sectores están empleados de manera informal y no pudieron recibir el apoyo financiero gubernamental que estaba disponible para los empleados del sector de la economía formal (Williams y Kayaoglu, 2020).

Tras los primeros meses de la crisis COVID-19, el Ecuador experimentó un crecimiento de las actividades informales y gran parte de la población necesitó acceder a financiamiento para poder reactivarse económicamente (OCDE, 2020b). Por esta razón, es necesario evaluar la capacidad de pago de la población, considerando la situación real de las personas, con el objetivo de generar procesos eficientes dentro de la gestión crediticia (Bank Indonesia, 2016).

En este escenario de crisis, Ghosh et al. (2000) señaló que el crédito es esencial en el sector informal de la economía, debido a que se lo necesita para financiar capital laboral y capital fijo para agricultores, artesanos y trabajadores autónomos que tienen bajos ingresos. Además, el acceso a créditos al sector informal es un instrumento importante para suavizar el consumo cuando el ingreso sufre fluctuaciones por largos periodos, más aún en este escenario de COVID-19.

El endeudamiento de las personas no se limita solo a un determinado tipo de crédito, los individuos suelen tener varios tipos de crédito de acuerdo con su capacidad de pago para poder solventar su consumo, y en el sector informal, donde se necesita una continua y rápida financiación, no es la excepción (Dutta et al., 2013).

La capacidad de pago de los individuos del sector de la economía informal depende en gran medida de la actividad económica que realicen, considerando que la economía informal no genera ingresos continuos y es proclive de experimentar diferentes puntos de ingreso. Es por ello que resulta necesario estudiar la accesibilidad financiera que tienen los tipos de endeudamiento de este sector económico, para, con ello, brindar de información a las instituciones financieras que proveen créditos y así estas puedan modificar sus tecnologías crediticias, considerando la capacidad de pago real de los trabajadores informales.

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 públicas y

privadas 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.

La presente investigación es pionera en el análisis del endeudamiento de los trabajadores informales. Entre los resultados a destacar se obtuvo que el incremento en un miembro más del hogar de los trabajadores informales influye positivamente con tener microcréditos y créditos de consumo, puesto que ante el aumento en un miembro más, aumentan las necesidades del hogar y para poder solventarlas, los trabajadores demandan créditos en periodos de escasez económica, para posteriormente pagarlos en periodos de mayor abundancia. La falta de garantías, el no tener historial crediticio y el estar reportados en la central de riesgo influye negativamente en la accesibilidad a los microcréditos de los trabajadores informales. Por otro lado, el haber recibido educación financiera influye positivamente con el tener créditos de consumo, debido a que el haber sido instruido en temas como el ahorro y el endeudamiento les permite a las personas estructurarlo de tal manera que puedan endeudarse sin caer necesariamente en problemas como el sobreendeudamiento o la quiebra. Por último, el no tener historial crediticio influye positivamente con el hecho de que un trabajador tenga créditos informales, debido a que es uno de los factores más influyentes en el acceso a los créditos formales.

El presente estudio está estructurado de la siguiente manera: en la sección dos, se desarrolla la revisión de la literatura; en la sección tres, se explican los datos y la metodología utilizada; en la sección cuatro, se presentan los resultados obtenidos, y, finalmente, en la sección cinco, se describen las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El endeudamiento es un fenómeno relativo al comportamiento de los individuos según la situación económica y financiera de estos como la del país. Entre los profundos cambios que redefinen los patrones de reproducción social en las primeras décadas del siglo XXI, el recurso al endeudamiento es, sin duda, una dimensión crucial. Los individuos se endeudan por varias razones: para comprar una casa, para apoyar otro consumo o para financiar otra inversión, entre otros. Además, el endeudamiento es una forma para adquirir financiamiento en tiempos de crisis.

El endeudamiento privado interactúa especialmente con las políticas de empleo, vivienda y seguridad social. Según Blundell et al. (2021), aunque los gobiernos se apresuraron en actuar en algunos ámbitos para contrarrestar

las repercusiones de la pandemia COVID-19, existieron una serie de lagunas políticas que impulsaron el aumento de la deuda de las personas y hogares, entre las cuales se destaca la incapacidad para trabajar por las restricciones de movilidad e interacción.

La pandemia COVID-19 puso en evidencia la función fundamental del sistema bancario nacional y regional de asegurar la liquidez en la sociedad (Santos y Viswanathan, 2020). Hay que considerar que en este periodo la población presentó una disminución en sus ingresos y un aumento de los gastos en ciertos rubros como la salud y la alimentación (CEPAL, 2020a).

Las personas demandan créditos con el fin de mantener su consumo constante a lo largo del tiempo, independientemente si experimentaron un cambio en sus ingresos, debido a que ellos se endeudan en periodos donde sus ingresos disminuyen, para posteriormente pagarlos en periodos de mayor abundancia económica (Magri, 2007). En periodos de crisis económicas, el acceso al financiamiento es un factor crítico en los procesos de recuperación económica, sobre todo en los segmentos de la población que perciben ingresos bajos (Iregui et al. 2016).

En este contexto, los segmentos pobres de la población y los que pertenecen al sector informal de la economía fueron principalmente afectados por la pandemia COVID-19, en vista de que no cuentan con la misma protección social y gubernamental que cuentan los trabajadores formales, y en periodos críticos de la pandemia han tenido que paralizar sus actividades. Esto ha conllevado a que gran parte de los trabajadores informales se le restringiera el acceso al crédito formal, lo que ha dificultado los procesos de reactivación económica para estos trabajadores (Partenio, 2022).

La accesibilidad a los diferentes segmentos de créditos puede conceptualizarse como un proceso secuencial de toma de decisiones que inicia en el lado de la demanda, donde los factores como la edad, los ingresos, el área donde se reside influyen en la toma de decisiones (Zeller, 1994). Los segmentos de la población con bajos niveles de educación, que generalmente perciben bajos ingresos y que trabajan en el sector informal, tienen un limitado acceso a créditos formales (Mejía, 2019).

Por otro lado, la accesibilidad a créditos está vinculado al nivel de educación financiera que poseen los individuos, por lo que adoptar hábitos de ahorro e identificar los problemas de sobreendeudamiento son claves para minimizar el riesgo de quiebra del sector informal (Norvilitis et al. 2006). El tener una vivienda propia influye positivamente con la accesibilidad a los créditos formales, debido a que sirve como una garantía al momento que las personas se presentan en instituciones crediticias en busca de sus servicios (Campos y Salazar. 2016). El número de miembros del hogar influye en la demanda de créditos, debido a que, entre mayor sea el número de miembros del hogar, mayores serán las necesidades por satisfacer, razón por la cual suelen demandar nuevos créditos. Asimismo, el tener una pareja, definida como estar

casado o en unión libre, influye positivamente en la accesibilidad crediticia, ya que los ingresos del hogar incrementan (Haq et al., 2018).

Con respecto a los determinantes sociodemográficos para acceder a un microcrédito, autores como Dunn (1999) y Portocarrero et al. (2002) identificaron que la edad, el estar casado y mayores años de educación influyen positivamente en la accesibilidad a los microcréditos. Por otro lado, el recibir ayuda económica disminuye la probabilidad de acceder a los microcréditos, ya sea pública o privada, debido a que se suele interpretar como una incapacidad de hacer frente a sus gastos (Molouny y Grandes. 2014; Carballo et al. 2016).

Por otro lado, Murcia (2007) evaluó el acceso a los créditos de consumo e identificó que el vivir en el área urbana y contar con un plan de seguridad social inciden en el acceso a los créditos de consumo en la población de Colombia. Mientras que Freire (2019) mencionó que mayores niveles de ingresos y un mayor número de miembros del hogar influye positivamente con la probabilidad de tener créditos de consumo. Por último, Pradenas (2020) manifestó que tener más de 45 años y un mayor número de fuentes de ingresos a nivel de hogar aumenta la probabilidad de tener créditos de consumo.

Finalmente, Denes et al. (2011) menciona que los determinantes sociodemográficos que posee un individuo para poseer un crédito informal están influenciados por el no tener vivienda propia y percibir ingresos bajos. Por otro lado, Solorzano (2018) mencionó que la falta de garantías y el no tener historial crediticio son los factores más comunes por los cuales se les niega el acceso a los servicios financieros formales, y, ante su necesidad de financiamiento, suelen acudir al financiamiento informal. Por último, Díaz (2021) manifestó que el no tener educación y la ausencia de acceso a servicios financieros formales incrementa la demanda de créditos informales en el Ecuador.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Datos

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 se difundió a través de las redes sociales y del correo electrónico institucional. La encuesta es no aleatoria. Inicialmente, se contó con 3.868 observaciones a nivel nacional y recopiló información sobre las características demográficas, socioeconómicas y financieras de los trabajadores públicos, privados, informales y desempleados. Dado que el presente estudio se centra en los trabajadores informales, se depuró la base y finalmente se utilizaron 1.962 observaciones.

Debido a temas de movilidad y de imposibilidad de acceder a una base de datos completa de los trabajadores informales en el Ecuador durante el 2020, el muestreo probabilístico no pudo ser una opción, y se partió para el muestreo no probabilístico, asegurándose así que no se abandone el presente estudio por no cumplir con los criterios de muestreo probabilístico. De tal manera, al conocer la información de los trabajadores que participaron en la encuesta y considerando que ellos podrían proporcionar referencias de otros posibles participantes, es posible formar el muestreo de “bola de nieve” o muestreo de referencia en cadena, el cual no implica una selección aleatoria y por lo tanto es un método de muestreo no probabilístico (Uquillas, 2022).

Como ya se ha mencionado, el presente artículo busca identificar el perfil de los trabajadores informales que tienen microcréditos, créditos de consumo y créditos informales durante el 2020, razón por la cual, se implementó un modelo de regresión logística para cada uno de los segmentos de créditos analizados. Los modelos logit y probit son los modelos de elección binaria que se suelen utilizar para analizar la accesibilidad de la población a los créditos en la literatura (Li et al., 2011). Partiendo del hecho de que la variable dependiente para cada uno de los modelos de este estudio es dicotómica, no sería adecuado estadísticamente utilizar la regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios (Gomila, 2021). Para ello, se considera que el modelo logit es el más eficiente para estimar el modelo, ya que posee la capacidad de aproximarse muy bien a la distribución normal y por el hecho de que presenta una conveniencia analítica (Xia, et al., 2016).

3.1.1. Muestreo propuesto

El muestreo de bola de nieve o muestreo de referencia en cadena de una población oculta comienza con una muestra de conveniencia de sujetos iniciales, ya que, si se pudiera extraer una muestra aleatoria, la población no se restringiría como oculta. Este sujeto inicial sirve de “semilla”, a través de la cual se recluta el sujeto de la primera oleada; el sujeto de la primera oleada, a su vez, recluta a los sujetos de la segunda oleada; y la muestra, en consecuencia, se expande, oleada tras oleada, como una bola de nieve que aumenta de tamaño al rodar por una colina.

El reclutamiento de participantes puede ser problemático cuando la investigación se centra en individuos, grupos o experiencias específicas que no son validadas por la sociedad, o dadas circunstancias que imposibiliten un muestreo aleatorio, como son los gastos y políticas de confinamiento durante la pandemia COVID-19 (Hanage et al. 2020). Estos individuos y grupos suelen estar “ocultos” porque identificarse abiertamente con determinadas facciones o estilos de vida puede dar lugar a la discriminación. Faugier y Sargeant (1997, p. 791) afirman que, cuanto “más sensible o amenazante sea el fenómeno estudiado”, más difícil será el muestreo.

Este método de muestreo genera muestras sesgadas porque los encuestados que tienen un gran número de conexiones sociales son capaces de proporcionar a los investigadores una mayor proporción de otros encuestados que tienen características similares a ese encuestado inicial (Erickson, 1979). Se creía que era imposible realizar una estimación insesgada a partir de las muestras de bola de nieve, pero la variación del muestreo de bola de nieve se denomina “muestreo impulsado por el encuestado”. Permite al investigador realizar estimaciones asintóticamente insesgadas a partir de muestras de bola de nieve bajo ciertas condiciones (Johnston & Sabin, 2010). Por lo tanto, el muestreo de bola de nieve y el muestreo dirigido por el encuestado permiten a los participantes realizar estimaciones sobre la red social que conecta a la población oculta.

Al igual que el muestreo aleatorio, el método de bola de nieve no es tan incontrolado como su nombre indica. El investigador se implica a fondo en el desarrollo y la gestión del origen y el progreso de la muestra, y trata de garantizar en todo momento que la cadena de referencias se mantenga dentro de las limitaciones pertinentes para el estudio.

3.2. Modelo logit

Para analizar la accesibilidad de cada uno de los segmentos analizados, se utiliza el modelo probabilístico de elección discreta logit. El modelo se especifica tal que permita identificar el perfil de un trabajador informal que posee deudas por conceptos de microcréditos, créditos de consumo y créditos informales.

El modelo contiene tanto variables dicotómicas como continuas. 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 Bernoulli y que su distribución depende del vector de predictores X , de modo que:

$$P_i = P(X) = \frac{\exp^{\alpha + \beta X}}{1 + \exp^{\alpha + \beta X}} \quad (1)$$

Donde: X es el vector de las variables con las características sociales, económicas y financieras de los trabajadores informales, β_j es un vector de filas α y un escalar. La función logit que hay que estimar se escribe entonces como:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \alpha + \sum_j \beta_j X_{ij} \quad (2)$$

La variable logit $\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right)$ es el logaritmo natural de las probabilidades a favor de que un trabajador informal tenga un determinado segmento de crédito analizado. La ecuación 2 se estima por el método de máxima verosimilitud y el procedimiento no requiere supuestos de normalidad u homocedasticidad de los errores en las variables predictoras.

3.2.1. Variables dependientes

Las variables dependientes del modelo para cada uno de los modelos se construyeron en base a la pregunta de la Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador: “Actualmente, ¿tiene cada uno de los siguientes tipos de créditos?”. Del total de la muestra, el 20,85 % de los trabajadores informales tiene microcréditos; el 38,53 % tiene créditos de consumo, y el 31,24 % tiene créditos informales.

La variable dependiente de cada uno de los modelos logit está definida de la siguiente manera:

$$micro_i = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de microcrédito} \\ 0 & \text{si el trabajador informal "i" no tiene una deuda de microcrédito} \end{cases} \quad (3)$$

$$consumo_i = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de crédito de consumo} \\ 0 & \text{si el trabajador informal "i" no tiene una deuda de crédito de consumo} \end{cases} \quad (4)$$

$$informal_i = \begin{cases} 1 & \text{si el trabajador informal "i" tiene una deuda de crédito informal} \\ 0 & \text{si el trabajador informal "i" no tiene una deuda de crédito informal} \end{cases} \quad (5)$$

3.2.2. Variables independientes

En la tabla 1, se muestra la estadística de frecuencias de las variables dependientes de acuerdo con los trabajadores informales que tienen cada uno de los segmentos de créditos analizados: microcréditos, créditos de consumo y créditos informales. Una gran parte de los trabajadores informales encuestados que tienen microcréditos viven en los cantones que son capitales provinciales (64,55 %); en cambio, con respecto a los trabajadores informales que tienen créditos de consumo, el 37,96 % viven en las capitales de provincia. Por último, el 44,21 % de los trabajadores informales que tienen créditos informales viven en los cantones que son capitales provinciales. En cuanto al género de los trabajadores informales, el análisis del endeudamiento de cada uno de los segmentos de créditos analizados reveló que los hombres representan el 55,85 % de los microcréditos, el 56,12 % de los créditos de consumo y el 52,75 % de los créditos informales.

Madeira y Pérez (2013) mencionaron que el efecto del número de miembros del hogar sobre la estructura del endeudamiento de las personas 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 1 muestra que los hogares de los trabajadores informales que acceden mayormente a los diferentes tipos de créditos analizados cuentan con 3 o 4 miembros, con un 43,03 % para microcréditos, 46,69 % para créditos de consumo, y 40,29 % para créditos informales.

En cuanto a la edad, la tabla 1 muestra que los trabajadores informales que tienen más de 60 años son menos proclives a tener los créditos analizados, debido a las diferencias entre las expectativas con respecto a los segmentos de población joven (Peñaloza et al. 2019).

En cuanto a la educación, los trabajadores informales que cuentan con educación superior acceden en mayor medida a los microcréditos (54,28 %) y créditos de consumo (66,27 %), con respecto a los individuos que no cuentan con educación superior. Gaxiola et al. (2020) afirmaron que entre mayor sea el nivel de instrucción educativa, mayor será la accesibilidad a los diferentes segmentos de créditos, debido a que mayores años de educación están relacionados con mayores niveles de ingresos. El estado civil también puede influir en la accesibilidad a los créditos (Campos y Salazar, 2016): los trabajadores informales que tienen pareja concentran en mayor proporción las deudas por conceptos de créditos de consumo (46,03 %); por otra parte, los trabajadores informales que tienen una mayor proporción de microcréditos (45,48 %) y créditos informales (52,69 %) son los que se encuentran solteros.

Considerando el nivel de ingresos, la tabla 1 muestra que los trabajadores informales que perciben ingresos mensuales superiores a USD 1.000 suelen tener en menor cantidad deudas por conceptos de créditos informales (8,81 %) que aquellos cuyos ingresos son menores a USD 1.000. Por otro lado, los segmentos de los trabajadores informales de la muestra que perciben ingresos menores a USD 500 representan el 69,44 %, el 62,30 % y el 77,81 % del total de los microcréditos, créditos de consumo y créditos informales respectivamente. En cuanto a la situación de la vivienda, los trabajadores informales que poseen vivienda propia representan el 51,34 % del total de los microcréditos y el 57,54 % de los créditos de consumo. Por el contrario, los trabajadores informales que tienen una vivienda arrendada representan el 49,59 % del total de los créditos informales.

En cuanto la necesidad de financiamiento, el 78,48 % y el 52,37 % de los trabajadores informales que tienen microcréditos y créditos informales, respectivamente, están en busca de un nuevo préstamo. Por otro lado, el 39,36 % de los trabajadores que tiene microcrédito tienen deudas superiores a USD 5.000, mientras que el total de las deudas que superan los USD 5.000 de los trabajadores informales representan el 33,97 % y el 27,57 % de aquellos que tienen créditos de consumo y créditos informales respectivamente.

Por último, en cuanto a los motivos para no solicitar un crédito en una institución financiera formal, el no tener acceso a los servicios financieros representa el 93,40 % para no solicitar un microcrédito en una institución de micro financiamiento formal.

Tabla 1. Tipo de crédito para cada variable dependientes
En porcentajes

Variable		Microcrédito	Créditos de consumo	Crédito informal
Cantón	Capital de provincia	64,55 %	37,96 %	44,21 %
Género	Hombre	55,85 %	56,12 %	52,75 %
Miembros del hogar	De 1 a 2 miembros	8,07 %	11,77 %	11,42 %
	De 3 a 4 miembros	43,03 %	46,69 %	40,29 %
	De 5 a 6 miembros	32,52 %	30,03 %	31,97 %
	Más de 6 miembros	16,38 %	11,51 %	16,31 %
Edad	De 18 a 24 años	24,94 %	19,18 %	27,57 %
	De 25 a 34 años	25,67 %	26,98 %	28,87 %
	De 35 a 44 años	24,69 %	30,03 %	25,12 %
	De 45 a 60 años	23,47 %	20,63 %	16,15 %
	Más de 60 años	1,22 %	3,17 %	2,28 %
Nivel de instrucción	Ninguna	0,49 %	0,26 %	0,16 %
	Primaria	7,82 %	3,70 %	5,55 %
	Secundaria	37,41 %	29,76 %	39,15 %
	Superior	54,28 %	66,27 %	55,14 %
Estado civil	Soltero	45,48 %	42,59 %	52,69 %
	Casado	34,72 %	36,24 %	25,94 %
	Unión De Hecho	10,51 %	9,79 %	12,23 %
	Divorciado	7,58 %	10,71 %	7,83 %
	Viudo	1,71 %	0,66 %	1,31 %

Ingresos mensuales	Menores de USD 500	69,44 %	62,30 %	77,81 %
	Entre USD 501 y USD 1.000	18,83 %	17,99 %	13,38 %
	Entre USD 1.001 y USD 1.500	6,85 %	6,88 %	2,77 %
	Superiores a USD 1.500	4,89 %	12,83 %	6,04 %
Vivienda	Tiene vivienda propia	51,34 %	57,54 %	50,41 %
	No tiene vivienda propia	48,66 %	42,46 %	49,59 %
Emprendimiento	Posee un emprendimiento	41,56 %	22,49 %	27,73 %
Situación económica	Recibe ayuda económica	6,11 %	3,84 %	3,75 %
Educación financiera	Tienen educación financiera	49,39 %	26,72 %	32,95 %
Ahorros	Ahorros en el sistema financiero formal	16,38 %	7,01 %	6,69 %
Nuevo crédito	Desea acceder a un nuevo crédito	78,48 %	42,46 %	52,37 %
Pagos Mensuales	Si el individuo desea pagar sus deudas de forma mensual	2,20 %	1,19 %	1,47 %
Monto total de adeudo	Adeuda menos de USD 500	23,72 %	29,50 %	27,08 %
	Adeuda entre USD 501 y USD 1.000	7,09 %	7,94 %	12,72 %
	Adeuda entre USD 1.001 y USD 2.500	14,43 %	12,04 %	17,78 %
	Adeuda entre USD 2.501 y USD 5.000	15,40 %	17,46 %	14,85 %
	Adeuda más de USD 5.000	39,36 %	33,07 %	27,57 %

Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera	Falta de garantías	8,80 %	5,03 %	5,71 %
	No tiene historial crediticio	4,16 %	3,44 %	6,04 %
	Tasa de interés alta	13,69 %	5,29 %	5,55 %
	No acceso a los servicios financieros	93,40 %	49,60 %	62,64 %
	Reportado en la central de riesgos	6,11 %	3,84 %	3,75 %
	No puede comprobar los ingresos	7,09 %	4,10 %	4,89 %

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

3.2.3. Validación del modelo

Las pruebas posestimación a las que se les sometió a los modelos logit implementados fueron las pruebas de Breusch-Paga y de Ramsey RESET para detectar la presencia o no de heterocedasticidad y la correcta especificación de los modelos respectivamente. Los resultados verificaron que la varianza de los errores no es constante para todas las observaciones en ningún modelo (anexo 1), por tanto, se realizó la respectiva corrección mediante errores estándar robustos. Asimismo, los resultados de la prueba Ramsey RESET establecieron que la forma funcional de los tres modelos no es la correcta (anexo 2); 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.

Wooldridge (2010) sugiere informar también medidas de bondad de ajuste. La prueba de Hosmer-Lemeshow (1989) es un procedimiento de los más utilizados para evaluar la bondad del ajuste en los modelos logit, debido a su fácil interpretación y a que indica qué tan bien los datos se ajustan al modelo (Prabasaj et al., 2013; Canary et al., 2017). La prueba evalúa si las tasas de eventos observadas coinciden o no con las tasas de eventos esperadas. Los modelos en los que las tasas de eventos esperadas y observadas en los subgrupos son similares se denominan “bien calibrados” (Nattino et al., 2020). Los resultados de la prueba de Hosmer-Lemeshow sugieren que no se rechaza la hipótesis nula, de que no existe diferencia entre los valores observados y pronosticados para cada uno de los modelos logit implementados (anexo 3).

4. RESULTADOS

Los resultados de los modelos logit para determinar el perfil de los trabajadores informales que tienen microcréditos, créditos de consumo y créditos informales se muestran en la tabla 2.1 y tabla 2.2. Los resultados del análisis postestimación se presentan en el anexo 1, 2 y 3, los cuales indican las pruebas de heterocedasticidad, de variable omitida y de multicolinealidad. En cuanto a la bondad de ajuste, los resultados de las pruebas de Hosmer y Lemeshow (1989) se presenta en el anexo 4. Con base a la curva ROC de los tres modelos, estos son aceptables (anexo 5).

Tabla 2.1. Efectos marginales de las estimaciones de los modelos logit de los segmentos de microcréditos y créditos de consumo

Variables independientes	Microcréditos		Créditos de consumo	
	Modelo	Efectos marginales	Modelo	Efectos marginales
Situación geográfica				
Base: No reside en la capital de provincia				
Reside en la capital de provincia	-0,402*** [0,141]	-0,089*** [0,032]	0,165 [0,138]	0,023 [0,019]
Género				
Base: Mujer				
Hombre	0,083 [0,131]	0,018 [0,028]	-0,062 [0,126]	-0,009 [0,018]
Miembros del hogar				
	0,001*** [0,001]	0,001*** [0,000]	0,001*** [0,001]	0,001*** [0,000]
Edad				
Base: De 18 a 24 años				
De 25 a 34 años	-0,206 [0,189]	-0,044 [0,039]	0,299* [0,178]	0,043 [0,029]
De 35 a 44 años	-0,329 [0,206]	-0,069* [0,042]	0,469** [0,196]	0,071** [0,034]
De 45 a 60 años	0,002 [0,217]	0,001 [0,047]	0,116 [0,205]	0,017 [0,03]
Mayor a 60 años	-1,371*** [0,492]	-0,214*** [0,049]	-0,055 [0,4]	-0,008 [0,053]
Nivel de instrucción				
Base: No superior				

Educación superior	-0,251*	-0,055*	0,609***	0,082***
	[0,142]	[0,031]	[0,134]	[0,02]
Estado civil				
Base: Sin pareja				
Tiene pareja	0,25*	0,054*	0,127	0,018
	[0,143]	[0,031]	[0,137]	[0,02]
Ingresos				
Base: Más de USD 1.500				
Menores a USD 500	1,069***	0,21***	-0,778***	-0,122**
	[0,31]	[0,054]	[0,277]	[0,051]
Entre USD 500 y USD 1.000	1,143***	0,268***	-0,535*	-0,064**
	[0,314]	[0,076]	[0,287]	[0,031]
Entre USD 1.000 y USD 1.500	-0,39***	-0,084***	0,14	0,019
	[0,133]	[0,029]	[0,126]	[0,018]
Vivienda				
Base: Vivienda no propia				
Vivienda propia	1,255***	0,3***	-0,353	-0,044
	[0,359]	[0,086]	[0,379]	[0,041]
Tenencia de emprendimiento				
Base: No posee emprendimiento				
Posee emprendimiento	0,178	0,039	0,223	0,032
	[0,148]	[0,032]	[0,144]	[0,022]
Situación económica				
Base: No recibe ayuda económica				
Recibe ayuda económica	-0,504**	-0,099**	0,836***	0,144**
	[0,254]	[0,045]	[0,283]	[0,064]
Deudas				
Base: No tiene otros créditos aparte del crédito analizado				
Tiene otros créditos aparte del tipo de crédito analizado	—	—	5.415.722***	0,574***
	[-]	[-]	[0,535]	[0,019]
Instrucción financiera				
Base: No recibió educación financiera				
Recibió educación financiera	-0,043	-0,01	0,284**	0,039**
	[0,131]	[0,028]	[0,126]	[0,019]
Ahorros en el sistema financiero nacional				
Base: No tiene ahorros en el sistema financiero nacional				
Sí tiene ahorros en el sistema financiero nacional	0,028	0,007	0,032	0,005
	[0,183]	[0,04]	[0,175]	[0,025]
Necesidad de préstamo				

Base: No necesita un nuevo préstamo				
Necesita un nuevo préstamo	-0,05 [0,198]	-0,011 [0,043]	0,068 [0,183]	0,01 [0,025]
Frecuencia de pagos				
Base: El individuo desea pagar sus deudas de forma semanal, trimestral o semestral				
Paga sus deudas mensualmente	-0,521 [0,387]	-0,101 [0,066]	-0,052 [0,385]	-0,007 [0,051]
Total monto de adeudo				
Base: Adeuda más de USD 2.000				
Adeuda menos de USD 2.500	-0,068 [0,239]	-0,015 [0,051]	0,081 [0,209]	0,012 [0,03]
Adeuda entre USD 2.500 y USD 5.000	0,096 [0,218]	0,021 [0,048]	-0,316 [0,228]	-0,04 [0,027]
Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera				
Base: El individuo no puede comprobar sus ingresos, no necesita				
Falta de garantías	-0,591*** [0,197]	-0,131*** [0,045]	-0,258 [0,198]	-0,037 [0,031]
No tiene historial crediticio	-0,815** [0,32]	-0,15*** [0,048]	-0,273 [0,239]	-0,035 [0,029]
Tasa de interés alta	0,329 [0,203]	0,074 [0,047]	0,203 [0,197]	0,03 [0,03]
No acceso a los servicios financieros	0,035 [0,27]	0,008 [0,058]	-0,319 [0,25]	-0,047 [0,039]
Reportado en la central de riesgos	-0,348** [0,146]	-0,076** [0,032]	-0,197 [0,139]	-0,028 [0,021]
N	1.257		1.962	
Pseudo R2	0,0650		0,3804	
Prob > chi2	0,0000		0,0000	
Correctamente clasificado	69,21 %		76,61 %	

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01
Errores estándar entre corchetes

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

A continuación, se discutirá los resultados encontrados en la tabla 2. La interpretación de los efectos de cada una de las variables se realizará para los modelos de cada segmento de crédito analizado: microcrédito, crédito de consumo y crédito informal.

4.1. Microcréditos

En el modelo que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen microcréditos, las variables estadísticamente significativas fueron el cantón de residencia, el número de miembros del hogar, el tener una edad entre 35-44 años y tener más de 60 años, el tener educación superior, el tener pareja, el tener ingresos menores a USD 1.500, el tener vivienda propia, el recibir ayuda económica, la falta de garantías, el no tener historial crediticio y el estar reportado en la central de riesgos.

Los resultados muestran que los trabajadores que viven en los cantones que son capitales provinciales tienen un 8,9 % más de probabilidad de tener un microcrédito que aquellos que no viven en un cantón que es capital provincial. Asimismo, el tener un miembro más del hogar de los trabajadores informales incrementa en un 0,1 % la probabilidad de que tenga un microcrédito. Esto es concordante con Portocarrero et al. (2002), donde manifestaron que los microcréditos son un medio para solventar los gastos del hogar en determinados periodos del año, y, entre mayor es el número de miembros del hogar, mayores serán los gastos. Por otro lado, si el trabajador informal tiene entre 35 y 44 años, la probabilidad de tener un microcrédito disminuye en un 6,9 %.

Los trabajadores informales que tienen más de 60 años tienen un 21,4 % menos de probabilidad de tener un microcrédito. Al respecto, Del Águila (2017) mencionó que las personas que están próximas a jubilarse o que están jubilados van a demandar en medida microcréditos, dada la diferencia entre las exceptivas futuras de este segmento de edad con respecto a los jóvenes. Asimismo, si el trabajador informal cuenta con educación superior, la probabilidad de tener un microcrédito disminuye en un 5,5 %. Con respecto al estado civil, el tener pareja disminuye la probabilidad de tener un microcrédito en un 5,5 %.

Los resultados muestran que el percibir ingresos menores a USD 500 incrementa la probabilidad de tener microcréditos en un 21 %; asimismo, percibir ingresos entre USD 500 a USD 1.000 incrementa la probabilidad de tener un microcrédito en un 26,8 %. Los trabajadores que perciben ingresos mensuales menores a USD 1.000 tienen una mayor probabilidad de tener un microcrédito; en contraste, Ávila y Sanchís (2011) mencionan que los microcréditos están destinados a aquellos segmentos de la población que perciben ingresos bajos o medio bajos, con el fin de que puedan solventar sus actividades económicas y gastos de acuerdo con su necesidad. Por otra parte, el percibir ingresos mensuales entre USD 1.000 y USD 1.500 disminuye la probabilidad de tener un microcrédito en un 8,4 %; en contraste, Wilson (2007) menciona que los microcréditos están destinados especialmente a los segmentos de la población que perciben ingresos o medios bajos, con el fin de solventar tanto gastos personales como laborales.

El tener una vivienda propia influye positivamente en la probabilidad de tener un microcrédito. Si el trabajador informal es dueño de su vivienda,

la probabilidad de tener un microcrédito se incrementa en un 30 % con respecto a quien no lo es. Al respecto, Song et al. (2020) argumentó que el ser propietario de un hogar sirve como garantía al presentarse en una institución financiera. Por otro lado, el recibir ayuda económica, disminuye la probabilidad en un 9,9 % de que un trabajador informal tenga un microcrédito; en cambio, Rozalén (2019) manifestó que el recibir ayuda económica se lo puede interpretar como una falta de garantías para hacer frente a sus gastos, y es un factor por el cual se les suele negar la accesibilidad a los diferentes instrumentos crediticios formales.

Los resultados también muestran que la falta de garantías disminuye la probabilidad de acceder a microcréditos en un 13,1 %. Asimismo, el no tener historial crediticio también disminuye la probabilidad del acceso a este tipo de créditos en un 15 %. Por último, el estar reportado en la central de riesgo disminuye la probabilidad en un 7,6 % de que un trabajador informal acceda a un microcrédito. En contraste, Solorzano (2018) manifestó que los factores más comunes por los que se rechaza las solicitudes de accesibilidad a los créditos formales son la falta de garantías y el tener un escaso, nulo o negativo historial crediticio.

4.2. Créditos de consumo

Las variables que fueron estadísticamente significativas en el modelo que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen créditos de consumo fueron el número de miembros del hogar, el tener entre 35 y 44 años, el tener educación superior, el tener ingresos entre USD 500 y USD 1.500, el recibir ayuda económica, el tener deudas que no son por conceptos de créditos de consumo y el tener educación superior.

Los resultados muestran que el incremento en un miembro más de los hogares que tienen los trabajadores informales aumenta la probabilidad en un 0,1 % de que tengan créditos de consumo, lo cual concuerda con Pradenas (2020), quien mencionó que el aumento en los miembros del hogar está relacionado positivamente con el incremento de gastos a nivel del hogar, razón por la cual, en determinados periodos de escasez económica, estos hogares suelen demandar créditos en dichos periodos para solventar sus gastos, para posteriormente pagarlos en periodos de mayor abundancia económica. Por otra parte, si el trabajador informal tiene entre 35 a 44 años, la probabilidad de que tenga un crédito de consumo se incrementa en 7,1 %.

Otro factor que incrementa la probabilidad de acceder a los microcréditos es el de tener educación superior. Si el trabajador informal tiene este nivel de estudios, la probabilidad de tener un crédito de consumo se incrementa en un 8,2 % con respecto a quien no posee estudios de tercer nivel, lo cual concuerda con Yúnez y Taylor (2004), quienes manifestaron que el tener educación permite a las personas percibir ingresos más altos a comparación

con aquellos segmentos de la población que no los tienen, incrementando su propia capacidad de endeudamiento.

Por otra parte, el percibir ingresos menores a USD 500 disminuye la probabilidad de tener un crédito de consumo en un 12,2 %. Asimismo, el percibir ingresos entre USD 500 a USD 1.000 disminuye la probabilidad de que un trabajador informal tenga un crédito de consumo en un 6,4 %. Los resultados también muestran que el poseer un emprendimiento aumenta la probabilidad de tener un crédito de consumo en un 14,4 %.

Por otro lado, si el trabajador informal tiene educación financiera, la probabilidad de que posea un crédito de consumo se incrementa en 3,9 %, y, si además el trabajador informal tiene otros créditos, la probabilidad de que tenga un crédito de consumo se incrementa en un 57,6 %. Ambos resultados concuerdan con Vizcarra (2021), quien afirmó que el tener educación financiera contribuye a tomar conciencia sobre las ventajas y desventajas de los créditos, y al mismo tiempo permite adquirir hábitos de ahorro, lo cual conlleva a un manejo eficiente de su estructura de su endeudamiento, permitiendo acceder a mayores fuentes y tipos de financiamiento, sin caer necesariamente en problemas, como la quiebra de sus finanzas.

Tabla 2.2. Efectos marginales de las estimaciones de los modelos logit de los segmentos de créditos analizados-créditos informales

Variables independientes	Créditos informales	
	Modelo	Efectos marginales
Situación geográfica		
Base: No reside en la capital de provincia		
Reside en la capital de provincia	-0,105 [0,142]	-0,027 [0,036]
Género		
Base: Mujer		
Hombre	0,184 [0,142]	0,046 [0,036]
Miembros del hogar	-0,001*** [0,001]	-0,001*** [0,000]
Edad		
Base: De 18 a 24 años		
De 25 a 34 años	-0,095 [0,179]	-0,024 [0,045]
De 35 a 44 años	-0,224 [0,194]	-0,056 [0,048]

De 45 a 60 años	-0,539*** [0,204]	-0,133*** [0,049]
Mayor a 60 años	-0,642 [0,418]	-0,154* [0,093]
Nivel de instrucción		
Base: No superior		
Educación superior	0,001 [0,133]	0,001 [0,034]
Estado civil		
Base: Sin pareja		
Tiene pareja	-0,169 [0,134]	-0,043 [0,034]
Ingresos		
Base: Más de USD 1.500		
Menores a USD 500	0,388 [0,252]	0,097 [0,062]
Entre USD 500 y USD 1.000	0,045 [0,264]	0,012 [0,066]
Entre USD 1.000 y USD 1.500	-0,177 [0,125]	-0,045 [0,031]
Vivienda		
Base: Vivienda no propia		
Vivienda propia	-0,541 [0,351]	-0,132 [0,082]
Tenencia de emprendimiento		
Base: No posee emprendimiento		
Posee emprendimiento	0,078 [0,143]	0,02 [0,036]
Situación económica		
Base: No recibe ayuda económica		
Recibe ayuda económica	0,249 [0,226]	0,063 [0,057]
Deudas		
Base: No tiene otros créditos aparte del crédito analizado		
Tiene otros créditos aparte del tipo de crédito analizado	— [-]	— [-]
Instrucción financiera		
Base: No recibió educación financiera		

Recibió educación financiera	-0,098 [0,123]	-0,025 [0,031]
Ahorros en el sistema financiero nacional		
Base: No tiene ahorros en el sistema financiero nacional		
Sí tiene ahorros en el sistema financiero nacional	-0,585*** [0,171]	-0,143*** [0,041]
Necesidad de préstamo		
Base: No necesita un nuevo préstamo		
Necesita un nuevo préstamo	0,516*** [0,183]	0,127*** [0,045]
Frecuencia de pagos		
Base: El individuo desea pagar sus deudas de forma semanal, trimestral o semestral		
Paga sus deudas mensualmente	0,076 [0,346]	0,019 [0,087]
Total, monto de adeudo		
Base: Adeuda más de USD 2.000		
Adeuda menos de USD 2.500	-0,007 [0,216]	-0,002 [0,054]
Adeuda entre USD 2.500 y USD 5.000	-0,133 [0,217]	-0,033 [0,054]
Motivos por no solicitar un crédito en una institución financiera		
Base: si el individuo no puede comprobar sus ingresos, no necesita		
Falta de garantías	0,305 [0,192]	0,076 [0,048]
No tiene historial crediticio	0,752*** [0,279]	0,184*** [0,064]
Tasa de interés alta	-0,169 [0,199]	-0,042 [0,05]
No acceso a los servicios financieros	-0,298 [0,245]	-0,075 [0,061]
Reportado en la central de riesgos	0,14 [0,136]	0,035 [0,034]
N		1.257
Pseudo R2		0,0745
Prob > chi2		0,0000
Correctamente clasificado		63,72 %

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

Errores estándar entre corchetes

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

4.3. Créditos informales

En el modelo que evalúa el perfil de los trabajadores informales que tienen créditos informales, las variables estadísticamente significativas fueron el número de miembros del hogar, el tener más de 45 años, el tener ahorros en una institución financiera formal, el necesitar un nuevo préstamo y el no tener garantías.

Los resultados muestran que el tener un miembro más del hogar disminuye la probabilidad en un 0,1 % de tener un crédito informal. Por otro lado, el tener más de 45 años disminuye la probabilidad de tener un crédito informal en un 13,3 %. Asimismo, el tener más de 60 años disminuye dicha probabilidad en un 15,4 %, lo cual concuerda con Lahura (2016), quien menciona que generalmente las perspectivas futuras de aquellas personas que están jubiladas o próximas a jubilarse desalienta la adquisición de los créditos informales, a comparación con los segmentos más jóvenes de la población.

Por otra parte, si el trabajador informal tiene una cuenta de ahorros en el sistema financiero formal, la probabilidad de tener un crédito informal disminuye en un 14,3 %; en contraste, Peña et al. (2014) mencionó que las instituciones financieras consideran a las cuentas de ahorros como una garantía al momento de que un cliente demanda algún producto financiero.

Otro factor que influye positivamente en la demanda de créditos informales es la necesidad de un nuevo préstamo. Si el trabajador informal necesita un nuevo préstamo, la probabilidad de tener un crédito informal se incrementa en un 12,7 %, lo cual concuerda con Rodríguez y Patrón (1997), quienes manifestaron que la urgencia de financiamiento puede motivar a adquirir créditos informales, ya que son una fuente de financiamiento rápida y sin muchos trámites; sin embargo, los intereses de estos créditos son elevados a comparación de las que presentan los créditos formales.

Por último, el no tener historial crediticio incrementa la probabilidad en un 18,4 % de que un trabajador informal tenga un crédito informal; lo que difiere con Solorzano (2018), que manifestó que el tener un nulo, escaso o negativo historial crediticio es uno de los factores más comunes por los cuales se les suele negar el acceso a los créditos en instituciones financieras formales, razón por la cual, suelen recurrir a los créditos informales con el fin de satisfacer sus necesidades de financiamiento.

5. CONCLUSIONES

En el presente estudio, se determinó el perfil de los trabajadores informales que acceden a los microcréditos, créditos de consumo y créditos informales durante el 2020. En base a los resultados, se concluye que las características de las personas que acceden a cada uno de los segmentos crediticios analizados

son diferentes entre sí. En el caso de los microcréditos, la probabilidad de que un trabajador informal los obtenga es mayor para aquellos que viven en las capitales provinciales, los que tienen pareja y si perciben ingresos menores a USD 1.000. Por el contrario, la probabilidad de tenerlos disminuye si se tiene más de 60 años, si recibe ayuda económica, si no tiene garantías, si no tiene historial crediticio y si está reportado en la central de riesgo.

Los resultados también muestran que la probabilidad de tener créditos de consumo se incrementa si el trabajador informal tiene entre 35 y 44 años, educación superior, un emprendimiento y educación financiera. En cambio, el percibir menos de USD 1.000 disminuye su probabilidad. Por último, el no tener ahorros en el sistema financiero formal, la necesidad de crédito y el no tener historial crediticio incrementa la probabilidad de tener créditos informales.

El número de miembros del hogar influye positivamente para que un trabajador informal tenga microcréditos y créditos de consumo. Por el contrario, si el trabajador informal tiene entre 35 y 44 años, la probabilidad de que tenga un microcrédito disminuye, mientras que, por otra parte, la probabilidad de que tenga un crédito de consumo se incrementa. Asimismo, si el trabajador informal percibe ingresos menores a USD 1.000, la probabilidad de que tenga un microcrédito se incrementa, y, por el contrario, la probabilidad de que tenga créditos de consumo disminuye. En cuanto al historial crediticio, el no tenerlo influye negativamente en la accesibilidad a los microcréditos; sin embargo, este factor también influye positivamente con el hecho de que un trabajador informal tenga créditos informales.

En el Ecuador, la propagación de la COVID-19 afectó la estabilidad económica y financiera, y el cumplimiento de las obligaciones crediticias se vieron perturbadas, lo que afectó el rendimiento bancario en la gestión de crédito. Fue necesario fomentar la optimización de la función de intermediación bancaria como política para hacerle frente al impacto de la propagación del COVID-19.

En este marco, podemos resaltar que la propagación del COVID-19 debilitó el rendimiento y la capacidad de endeudamiento de la población. La reducción del rendimiento y la capacidad de endeudamiento privado aumentó directamente el riesgo crediticio, lo que sin duda perturbó el rendimiento bancario y la estabilidad financiera en el Ecuador. Los esfuerzos del gobierno para superar los problemas del riesgo crediticio se centraron en emitir políticas de estímulo económico nacional y procesos de refinanciamiento del endeudamiento privado.

Las implicaciones para los bancos de desarrollar un conocimiento detallado y oportuno de los resultados financieros de los clientes fueron de gran alcance durante el 2020. Desde el punto de vista del riesgo crediticio, los bancos pudieron tomar decisiones de suscripción de créditos más informadas y rápidas. También pudieron estimar con mayor precisión los costes del riesgo y el impacto de la crisis. Un conocimiento general de sus clientes y los datos en

tiempo real sobre ellos permitieron intervenir mejor y más rápidamente para apoyarlos. Estas capacidades fueron fundamentales no solo para las funciones de crédito y riesgo, sino también para el sector bancario en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, P., & Sanchís, J. (2011). *Surgimiento de las micro y pequeñas empresas (MYPE) e impacto de los microcréditos sobre la reducción de la pobreza: el caso de Lima Metropolitana (Perú)*.
- Banco Central del Ecuador. (2021). *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-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8#:~:text=Banco%20Central%20del%20Ecuador%20%2D%20La,econom%C3%ADa%20ecuatorialiana%20decreci%C3%B3%207%2C8%25>
- Bank Indonesia. (2016). *Kajian Stabilitas Keuangan tahun 2015*. Jakarta (ID): BI.
- Blundell, R., Cribb, J., McNally, S., Warwick, R., & Xu, X. (2021). *Inequalities in education, skills, and incomes in the UK: The implications of the COVID-19 pandemic*. Institute for Fiscal Studies.
- 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.
- Canary, J. D., Blizzard, L., Barry, R. P., Hosmer, D. W., & Quinn, S. J. (2017). A comparison of the Hosmer-Lemeshow, Pigeon-Heise, and Tsiatis goodness-of-fit tests for binary logistic regression under two grouping methods. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 46(3), 1871-1894.
- Carballo, I. E., Grandes, M., & Molouny, L. (2016). Determinantes de la demanda potencial de microcrédito en Argentina. *Cuadernos de Administración*, 29(52), 199-228.
- CEPAL. (2020a). *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.
- 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*.
- Denes, A., Maya, C., Repetto, G., & Grosman, N. (2011). *Simultaneous use of Formal Credit, Informal Loans and Dissaving: Exploring the Financial Behavior of Households in Argentina* (No. 201151). Central Bank of Argentina, Economic Research Department.

- Díaz, A. (2021). *Perfilamiento de los individuos que usan servicios financieros informales en el Ecuador* (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
- Dunn, E. (1999). *Microfinance clients in Lima, Peru: Baseline report for aims core 74 impact assessment. Assessing the impact of microenterprise service*. Recuperado de 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.
- Erickson, B. H. (1979). Some problem of from chain data. *Annal of Mathematical Statistics*, 270-302.
- Faugier, J., & Sargeant, M. (1997). Sampling hard to reach populations. *Journal of Advanced Nursing*, 26(4), 790-797.
- 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.
- Ghosh, P. Mookherjee, D. y Ray, D. (2000). Credit Rationing in Developing Countries: An Overview of the Theory. *A Reader in Development Economics* (Editores: D. Mookherjee y D. Ray), London: Blackwell. Recuperado de <http://www.econ.nyu.edu/user/debraj/Papers/Gmr.pdf>
- Gomila, R. (2021). Logistic or linear? Estimating causal effects of experimental treatments on binary outcomes using regression analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 150(4), 700.
- Hanage, W., Qiu, X., & Kennedy-Shaffer, L. (2020). *Snowball sampling study design for serosurveys in the early COVID-19 pandemic*.
- 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.
- Iregui, A., Melo, L., Ramírez, M. & Tribín, A. (2016). Determinantes del acceso al crédito formal e informal de los hogares: Evidencia de los hogares de ingresos medios y bajos en Colombia. *Borradores de Economía*. Banco de la República 956.
- Johnston, L. G., & Sabin, K. (2010). Sampling hard-to-reach populations with respondent driven sampling. *Methodological innovations online*, 5(2), 38-48.
- Lahura, E. (2016). Sistema financiero, informalidad y evasión tributaria en el Perú. *Revista Estudios Económicos*, 32, 55-70.
- Li, X., Gan, C., & Hu, B. (2011). Accesibilidad al microcrédito por parte de los hogares rurales chinos. *Revista de Economía Asiática*, 22(3), 235-246.

- 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.
- Mejía, N. (2019). *Determinantes del acceso al crédito en el Ecuador* (Tesis, Universidad de las Fuerzas Armadas). Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/20832/TESPE-040959.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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.
- Murcia, A. (2007). Determinantes del acceso al crédito de los hogares. Bogotá: *Borradores de Economía* No 449. Banco de la República.
- Nattino, G., Pennell, M. L., & Lemeshow, S. (2020). Assessing the goodness of fit of logistic regression models in large samples: A modification of the Hosmer-Lemeshow test. *Biometrics*, 76(2), 549-560.
- 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.
- OCDE (2020b). *Informality and Employment Protection during and beyond COVID19*, Background Note for session 1, OECD-LAC Virtual Social Inclusion Ministerial Summit. Recuperado de <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>
- Partenio, F. (2022). *Deudas, cuidados y vulnerabilidad: el caso de las mujeres de hogares de clases populares en la Argentina*.
- Peña, X., Hoyo, C., & Tuesta, D. (2014). *Determinantes de la inclusión financiera en México a partir de la ENIF 2012*. Recuperado desde: https://www.bbvaesearch.com/wpcontent/uploads/2014/06/WP_1414.
- 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).
- Portocarrero, F., Trivelli, C. Y Guerrero, J. (2002). *Microcrédito en el Perú: Quienes piden, quienes dan*. Ed. Consorcio de Investigación Económica y Social.

- Prabasaj, P., Pennell, M. L., & Lemeshow, S. (2013). Standardizing the power of the Hosmer–Lemeshow goodness of fit test in large data sets. *Statistics in medicine*, 32(1), 67-80.
- Pradenas, M. (2020). *Análisis de la estructura de deuda de los hogares: evidencia en Chile* (tesis de grado magister). Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Rodríguez, C. E., & Patrón, X. S. (1997). El problema del financiamiento de la microempresa en el Perú. *Ius Et Veritas*, (15), 323-335.
- Rozalén, S. (2019). *Los microcréditos sociales en Madrid: aproximación al modelo de microcréditos de Cáritas Diocesana de Madrid (1982-2019)*.
- 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: Recuperado de <https://www.ilo.org/globval/topics/coronavirus> (accessed Jan 2022).
- Solorzano, K. (2018). *La economía informal en zonas de influencia con financiamiento microempresarial: caso de estudio*. El Carmen, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 243-247. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Song, Q., Li, J., Wu, Y., & Yin, Z. (2020). Accessibility of financial services and household consumption in China: evidence from micro data. *The North American Journal of Economics and Finance*, 53, 101213.
- Uquillas, A. (2022). Demanda por crédito en Ecuador: ¿Qué trabajadores necesitan con mayor urgencia un crédito, para reactivar su economía, en el contexto de la crisis sanitaria COVID-19? *Cuestiones Económicas*, 32(1). Autor: Adriana Uquillas. <https://doi.org/10.47550/RCE/32.1.1>
- Vizcarra, Y. (2021). *Productos crediticios y servicios financieros del Banco de la Nación de Tacna y su influencia en la inclusión financiera, 2021*.
- Williams, C. C., & Kayaoglu, A. (2020). COVID-19 and undeclared work: Impacts and policy responses in Europe. *The Service Industries Journal*, 40(13-14), 914-931.
- Wilson, R. (2007). Making development assistance sustainable through Islamic microfinance. *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 15(2).
- Xia, YM, Gou, JW. (2016). Bayesian semiparametric analysis for latent variable models with mixed continuous and ordinal outcomes. *Journal of the Korean Statistical Society*, 45, 451-65.
- Yúnez, A., & Taylor, J. (2004). Los determinantes de las actividades y el ingreso no agrícola de los hogares rurales de México, con énfasis en la

educación. En: *Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina-LC/L. 2069-P-2004-p. 231-246.*

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.

ANEXOS

ANEXO 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		Informal	
Ho: Varianza constante					
chi2(1) =	528,46	chi2(1) =	371,96	chi2(1) =	441,62
Prob>chi2=	0,0000	Prob>chi2=	0,0000	Prob>chi2=	0,0000
Se rechaza la hipótesis nula Ho					

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

ANEXO 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 tres 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		Informal	
Ho: El modelo no tiene variables omitidas					
F (3, 1.931) =	11,11	F (3, 1.931) =	11,25	F (3, 1.931) =	17,97
Prob > F=	0,0000	Prob > F=	0,0000	Prob > F=	0,1449

Se rechaza la hipótesis nula Ho

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

ANEXO 3

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. 3. Prueba de Hosmer-Lemeshow

Prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow					
Microcréditos		Consumo		Informales	
Ho: No hay diferencia entre los valores observados y pronosticados					
N =	1.257	N =	1.962	N =	1.257
Número de grupos =	10	Número de grupos =	10	Número de grupos =	10
Hosmer-Lemeshow chi2(8) =	7,96	Hosmer-Lemeshow chi2(8) =	9,67	Hosmer-Lemeshow chi2(8) =	2,63
Prob>chi2 =	0,4374	Prob>chi2 =	0,2892	Prob>chi2 =	0,9556

No se rechaza la hipótesis nula Ho

Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores

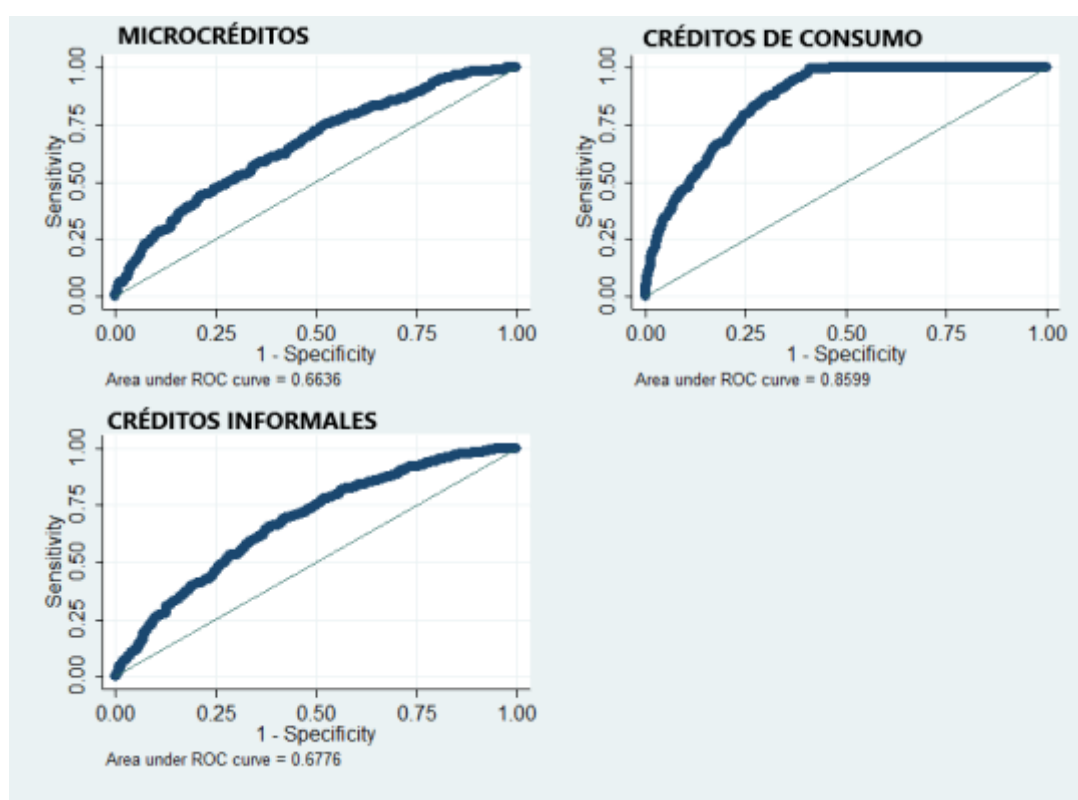
ANEXO 4

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 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 indica un valor de 0,8599. Del mismo modo, el modelo que evalúa el tener deudas por conceptos de créditos informales por parte de los trabajadores informales presenta un valor de 0,6776.

ANEXO 5

Figura 1. Curva de ROC de los modelos logit seleccionados para cada uno de los segmentos de créditos analizados



Fuente: Encuesta Trabajadores COVID-19, Ecuador

Elaboración: autores