

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Factores Comunitarios que Inciden en el Desarrollo de Bancos Comunales:

Estudio de caso del Banco Comunal Junquillo

ADMI-1256

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Economista**

Presentado por:

Noemí Leonor Espinoza Morales

Diego Samuel Rendon Pantoja

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

## Dedicatoria

---

A Dios por darme la sabiduría y las fuerzas,  
porque sin él, nada soy.

A mis padres, por guiarme y enseñarme el  
camino correcto, por cada sacrificio hecho  
para darme lo mejor, por ser mi soporte en  
cada etapa de mi vida y mi mayor  
inspiración.

Y a Adrian por su amor incondicional, por  
su paciencia y por ser mi compañía  
constante durante este proceso.

-Noemí Espinoza

Dedicado a Dios, mi creador y amigo, a mis  
maravillosos padres incansables y siempre  
esforzados en darme lo mejor, a Bongo que  
me acompañó hasta su último aliento en  
mis ansiedades, a mi Glotina y Gricita.

-Diego Rendon

## Agradecimientos

---

Mi profundo agradecimiento a Dios sobre todas las cosas. A mis padres por darme la educación y motivación diaria. A mi tutor Gonzalo, por la orientación y valiosas sugerencias. A mi pareja, por darme los ánimos y el respaldo. Y finalmente, agradezco a Diego, por compartir conmigo este reto académico desde el principio.

-Noemí Espinoza

Mi íntimo agradecimiento a Dios, a mi papi, a mi mami, a mis hermanos, a mi familia a Melannie, a Noemí, a Bongo, Grici y Glotina.

-Diego Rendon

## Declaración Expresa

---

Nosotros (Noemí Leonor Espinoza Morales y Diego Samuel Rendon Pantoja) acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 21 de mayo del 2025.



Noemí Leonor Espinoza  
Morales



Diego Samuel Rendon  
Pantoja

## **Evaluadores**

---

---

**María Cristina Aguirre Valverde**

Profesor de Materia

---

**Gonzalo Gabriel Villa Cox**

Tutor de proyecto

## Resumen

El proyecto analiza la incidencia de los factores comunitarios en el desempeño del Banco Comunal Junquillo, con el objetivo de replicar su metodología de éxito en otros bancos comunales, promoviendo el desarrollo económico de las parroquias y comunidades. Se plantea como hipótesis que la cohesión social y la participación activa fortalecen la estabilidad de los bancos comunales, en respuesta al hecho de que en Ecuador el 58,8 % de estas instituciones no supera los cinco años de operación. Para el análisis se utilizó una base de datos construida a partir de encuestas aplicadas a socios y cuenta ahorristas del banco, empleando un modelo econométrico de procesos mixtos condicionales (CMP) con estrategia de control de endogeneidad. Los resultados mostraron que el acceso al crédito ejerce un efecto positivo y significativo sobre la confianza institucional, mientras que la participación comunitaria y los préstamos familiares refuerzan la sostenibilidad. Asimismo, se corroboró la existencia de endogeneidad en la relación entre crédito y confianza, validando el uso del modelo recursivo. En conclusión, se confirma que los factores comunitarios son determinantes en la sostenibilidad de los bancos comunales, y que los aprendizajes obtenidos en Junquillo pueden contribuir al fortalecimiento de experiencias similares en otras zonas rurales del país, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1 y 8.

**Palabras Clave:** sostenibilidad financiera, banco comunal, capital social, confianza institucional.

### ***Abstract***

*The project analyzes the incidence of community factors in the performance of the Junquillo Community Bank, with the objective of replicating its successful methodology in other community banks, thereby promoting the economic development of parishes and communities. The hypothesis states that social cohesion and active participation strengthen the stability of community banks, in response to the fact that in Ecuador 58.8% of these institutions do not surpass five years of operation. For the analysis, a database built from surveys applied to bank members and depositors was used, employing a Conditional Mixed Process (CMP) econometric model with an endogeneity control strategy. The results showed that access to credit has a positive and significant effect on institutional trust, while community participation and family loans reinforce sustainability. Furthermore, the existence of endogeneity in the relationship between credit and trust was confirmed, validating the use of the recursive model. In conclusion, community factors are confirmed as determinants of the sustainability of community banks, and the lessons learned in Junquillo may contribute to strengthening similar experiences in other rural areas of the country, in alignment with Sustainable Development Goals 1 and 8.*

*Keywords: financial sustainability, community bank, social capital, institutional trust.*

## Índice General

Resumen.....	I
<i>Abstract</i> .....	II
Índice General.....	III
Abreviaturas.....	VI
Índice de Tablas.....	VII
Índice de Figuras.....	VII
Capítulo 1.....	1
1.1 Introducción.....	2
1.2 Descripción del Problema.....	3
1.3 Justificación del Problema.....	4
1.4 Pregunta de Investigación.....	6
1.5 Objetivos.....	7
<i>1.5.1 Objetivo general</i> .....	7
<i>1.5.2 Objetivos específicos</i> .....	7
1.6 Marco teórico.....	7
<i>1.6.1. Factores comunitarios</i> .....	7
<i>1.6.2 Desarrollo de banco comunales</i> .....	9
<i>1.6.3 Determinante del desarrollo financiero comunitario</i> .....	10
<i>1.6.4 Caso de estudio: Banco Comunal Junquillo</i> .....	11
Capítulo 2.....	14
2. Metodología.....	15
2.1 Población, muestra y datos.....	16
<i>2.1.1 Criterios de selección y validación de datos</i> .....	16
<i>2.1.2 Descripción de la población y muestra</i> .....	17



2.2 Descripción de las variables.....	17
2.3 Operacionalización de las variables.....	19
2.4 Modelo econométrico propuesto.....	21
2.4.1 Justificación del modelo .....	21
2.4.2 Selección de variables Instrumentales .....	23
2.4.3 Especificación del Modelo .....	27
2.5. Pruebas para la validación econométrica del modelo .....	29
2.5.1 Prueba del índice de condición y proporciones de descomposición de varianza .....	29
2.5.2 Test de Control Function.....	30
2.5.3 Prueba de Robustez .....	30
Capítulo 3.....	32
3. Resultados y análisis .....	33
3.1. Validación econométrica del modelo.....	33
3.1.1 Test de multicolinealidad .....	33
3.1.2 Test de Endogeneidad.....	35
3.1.4. Prueba de Robustez (Regresiones auxiliares) .....	36
3.2. Análisis del modelo CMP .....	39
3.2.1 Ecuación primera etapa .....	39
3.2.2 Ecuación segunda etapa.....	40
3.2.3 Efectos marginales .....	42
3.2.4 Interpretación de los coeficientes.....	44
3.2.5 Evaluación de ajuste del modelo .....	45
3.3 Interpretación contextual .....	47
Capítulo 4.....	48
4. Conclusiones y Recomendaciones.....	49
4.1 Conclusiones.....	49

4.2. Limitaciones .....	50
4.3. Recomendaciones .....	52
Referencias.....	54
Anexos .....	60

**Abreviaturas**

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

CIR Centro de Investigaciones Rurales

BCJ Banco Comunal Junquillo

CMP Conditional Mixed Procces

**Índice de Tablas**

Tabla 1.....	20
Tabla 2.....	23
Tabla 3.....	33
Tabla 4.....	34
Tabla 5.....	35
Tabla 6.....	36
Tabla 7.....	38
Tabla 8.....	39
Tabla 9.....	40
Tabla 10.....	42
Tabla 11.....	46

**Índice de Figuras**

Figura 1 .....	43
----------------	----

## **Capítulo 1**

## 1.1 Introducción

El desarrollo y sostenibilidad de los bancos comunales son altamente dependientes de factores comunitarios y sociales, pues al estar ubicados en zonas rurales, estos se rodean de actores locales y su operatividad no se acoge debajo de una lógica puramente financiera, sino más bien de un profundo entramado social local. Es así como, la cohesión social, valores compartidos, cercanía o confianza entre socios y demás relaciones recíprocas entre funcionarios y clientes, son principales determinantes entre la sostenibilidad o fracaso de estas instituciones. Por lo tanto, el estudio elemental de estos factores contribuye a la identificación de las condiciones sociales que fortalecen y promueven la continuidad de estas instituciones a largo plazo.

Tomando en cuenta que, estos bancos comunales forman parte de un sistema financiero que ha demostrado un crecimiento relevante en los últimos años, siendo así que, en 2023, el monto total de créditos otorgado por instituciones con fines solidarios tuvo un aumento del 6.82% respecto al año anterior, superando el crecimiento del 5.35% registrado por el sector privado (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2024; Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024). Podemos evidenciar, más allá de un cambio en la dinámica económica, cómo las poblaciones históricamente excluidas del sistema financiero tradicional van ganando protagonismo.

A partir de la vigencia de la Constitución de la República del Ecuador en 2008, se reconoce a las Cooperativas de ahorro y crédito, cajas de ahorro, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales, como parte del sector financiero popular y solidario, estas instituciones a diferencia de las públicas o privadas, se alejan del sistema capitalista y se instituyen sin un fin de lucro o de acumulación de capital, más bien con los principios de:

*“a) la búsqueda del buen vivir y del bien común; b) la prelación del trabajo sobre el capital y de los intereses colectivos sobre los individuales; c) el comercio justo y consumo ético y responsable; d) la equidad de género; e) el respeto a la identidad cultural; f) la autogestión; g) la responsabilidad social y ambiental, la solidaridad y rendición de cuentas; y, h) la distribución equitativa y solidaria de excedentes” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 311)*

El presente proyecto examina la correlación entre los factores comunitarios y la sostenibilidad del Banco Comunal Junquillo (BCJ), con el fin de comprender cómo la participación comunitaria, la confianza social, las redes familiares, entre otros factores, influyen en la sostenibilidad de estas instituciones, para así aportar a su fortalecimiento reconociendo su papel fundamental dentro de la inclusión económica y el bienestar local.

## **1.2 Descripción del Problema**

El cantón Vinces, ubicado en la provincia de Los Ríos, se encuentra conformado mayoritariamente por zonas rurales, en la cual se constituyen pequeños emprendedores, ganaderos, comerciantes o campesinos con principalmente cultivos de maíz, soya, banano, arroz, palma aceitera entre otros (*Geoportal MAG – Sistema de Información Geográfica, 2024*). Estos actores locales dependen de la tierra para generar ingresos, se encuentran vulnerables a los cambios climáticos, mantienen ingresos estacionales e inestables con altos costos de transporte para comercializar sus productos y escasa infraestructura vial y tecnológica. Frente a este panorama, la necesidad de los actores para resguardar sus ahorros u obtener acceso al crédito se vuelve urgente en la sustentación de sus actividades económicas.

Es así que, debido a la dispersión geográfica de las comunidades, los pobladores carecen de garantías prendarias e insuficiente generación de ingresos, y por ende enfrentan limitaciones en el acceso a créditos, cuentas de ahorro y corriente en el sistema financiero tradicional (Rodríguez & Ponce, 2016).

Ante esta limitación, los bancos comunales, alineados a sus principios sociales y solidarios brindan un soporte a aquellos pobladores en situación de vulnerabilidad, sin embargo estas instituciones, terminan descuidando su propia estabilidad, enfrentado a problemas operacionales e institucionales como la mala gestión administrativa, directivos sin capacitación adecuada y la morosidad en los pagos por parte de los socios, siendo así que la fragilidad de estas instituciones se ve reflejada en las siguientes cifras, donde únicamente el 41,20 % de las cajas solidarias o bancos comunales superan los 5 años de operatividad (Rodríguez & Ponce, 2016), mientras que en 2023, el total de estas entidades extintas aumentó en un 40,07 % con respecto al año 2020 (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024, p. 32).

Finalmente, ante esta situación de fragilidad operativa y organizacional que los define, la necesidad de entender cuáles de los factores comunitarios influyen en el desarrollo o caída de los bancos comunales, toma importancia al aportar evidencia que fortalecerá las economías de nuestros actores locales.

### **1.3 Justificación del Problema**

En Ecuador, una proporción considerable de la población se sigue manteniendo excluida del sistema financiero tradicional, lo que limita su acceso a crédito, ahorro e inversiones, las cuales son herramientas relevantes en el desarrollo económico de las familias



y comunidades, de acuerdo con El Comercio (2023), el 36% de la población adulta ecuatoriana está excluida del sistema financiero. De ellos, el 41% pertenece a sectores de bajos ingresos y el 52% no cuenta con empleo (*Ecuador: Diagnóstico de inclusión financiera*, 2020). esta exclusión afecta principalmente a las zonas rurales, donde las instituciones financieras no terminan de adaptarse a las dinámicas de la comunidad. Frente a este escenario, los bancos comunales surgen como una alternativa inclusiva, eficaz y cercana.

Sin embargo, aunque existen casos de éxito como el BCJ el cual lleva más de 19 años de funcionamiento continuo, con una cartera importante de créditos agrícolas y de consumo (*únicamente con su producto principal “Crédito Agrícola” en 2022 ha logrado apoyar al desarrollo de 1.179 proyectos agrícolas y ganadero, mientras que 2019 otorgó 523 créditos de consumo ordinario*) (Gallegos & Pérez, 2022) , no se ha comprendido ni especificado los factores de carácter comunitario que contribuyen a que estas instituciones se mantengan activas, sostenibles y funcionales en el largo plazo.

La literatura del análisis cuantitativo de Hassan, Karim, Lawrence y Risfandy (2022), destaca la cercanía de los pequeños bancos comunales a la población argumentando que estas instituciones se sobrepusieron sobre los grandes bancos privados en recesiones causadas por shocks exógenos, pues se concentraban en una relación más cercana y de confianza. No obstante, no se mantiene evidencia empírica consistente que nos permita comprender cómo los factores de confianza, cohesión social, valores, entre otros, contribuyen a la sostenibilidad de estas instituciones.

Finalmente, la falta de conocimiento limita la posibilidad de replicar modelos exitosos de bancos comunales en otras zonas rurales del país. Por tanto, en el presente proyecto se busca disponer un estudio concluyente de la relación entre los factores comunitarios y la

sostenibilidad de los bancos comunales, para así aportar evidencia útil en el diseño de estrategias que tengan como objetivo la inclusión financiera adaptada a un entorno rural, generando conocimiento útil en el diseño de políticas y modelos de inclusión financiera replicables en nuevos y existentes bancos comunales del país.

#### **1.4 Pregunta de Investigación**

En el presente proyecto se planteó las siguientes preguntas:

- ¿Cómo inciden los factores comunitarios en el desempeño del Banco Comunal Junquillo?

Limitada por la oferta de variables en la encuesta, esta pregunta busca identificar y analizar la influencia de elementos como:

- La participación activa de los socios y cuentas ahorristas.
- El nivel de confianza y cohesión social entre los miembros.
- La capacidad de organización y liderazgo local.

Los bancos comunales dependen en gran medida del capital social. Comprender estos factores permite evaluar su impacto en el BCJ.

- ¿Qué elementos que integran el capital social, solicitud de créditos y participación institucional explican el éxito del Banco Comunal Junquillo y podrían replicarse en otros bancos comunales de Ecuador?

Esta pregunta busca identificar relaciones causales y patrones estadísticamente significativos que determinan el desempeño del banco, mediante el análisis de:

- Capital social y redes comunitarias

- Acceso y uso de servicios financieros
- Gobernanza y transparencia

El éxito del Banco Comunal Junquillo puede servir como referente para replicar metodologías en contextos similares, promoviendo el desarrollo económico de las parroquias y comunidades.

## **1.5 Objetivos**

### ***1.5.1 Objetivo general***

Determinar la relación entre los factores comunitarios y el desarrollo del Banco Comunal Junquillo, mediante un modelo econométrico, con el fin de aportar al fortalecimiento de bancos comunales actuales y futuros.

### ***1.5.2 Objetivos específicos***

1. Identificar los principales factores comunitarios asociados al funcionamiento de bancos comunales según la literatura sobre bancos comunales rurales en Ecuador.
2. Evaluar un modelo econométrico que permita estimar el efecto de factores comunitarios sobre el desarrollo del Banco Comunal Junquillo, considerando supuestos clave del modelo y riesgos de endogeneidad.
3. Analizar los resultados del modelo y extraer aprendizajes clave que orienten al fortalecimiento de otros bancos comunales.

## **1.6 Marco teórico**

### ***1.6.1. Factores comunitarios***

Putnam (2000) menciona que las comunidades han funcionado como las fábricas de vida social, estableciendo redes, normas y amistades que ayudan a sus miembros a actuar

juntos más efectivamente y a perseguir objetivos en conjunto. Destaca que la comunidad les da un sentido de pertenencia e identidad a sus miembros.

Nyamari (2024), señala que los factores o elementos para el fortalecimiento del capital social en las comunidades depende de la creación de espacios que faciliten la colaboración, la comunicación y la toma de decisiones colectivas. Para ello, menciona que es fundamental establecer un entorno favorable que estimule la confianza, la cohesión social y la participación inclusiva de los distintos grupos que conforman la comunidad.

Wang y Zhao (2016) en su estudio realizado en zonas rurales de la provincia de Sichuan, China, analizaron cómo el capital social contribuye al desarrollo comunitario. Encontraron que mayores niveles de capital social —especialmente a través de redes sociales sólidas y relaciones basadas en la confianza— se vinculan con una mayor cohesión social, dinamismo económico y capacidad de acción colectiva. Los autores subrayan que fomentar el capital social puede ser una estrategia clave para impulsar el desarrollo sostenible y reducir la pobreza en contextos rurales.

Por último, Rivera et al. (2019) argumentan en su investigación “El papel del capital social en el desarrollo agrícola y rural: Lecciones aprendidas de estudios de caso en siete países” que el capital social es un componente clave en los procesos de desarrollo agrícola y rural. A partir del análisis de estudios de caso en siete países, identifican que los elementos más destacados por los actores involucrados de la comunidad son la confianza, la calidad de las relaciones, tanto como las redes familiares e intereses compartidos y la cohesión comunitaria. Además, señalan que factores como el sentido de comunidad, la cultura y la

tradición también influyen de manera relevante, aunque con menor frecuencia y de forma menos evidente.

### ***1.6.2 Desarrollo de banco comunales***

Organizaciones como Visión Mundial (2016), define a los bancos comunales como asociaciones financieras comunitarias, presentes tanto en zonas rurales como urbano-marginales, que permiten a sus miembros gestionar recursos propios a través del ahorro colectivo y el acceso a microcrédito y sus grupos están compuestos por entre 7 y 25 personas que mantienen negocios autónomos. Además, mencionan que dichos bancos operan mediante metodologías solidarias que otorgan créditos a personas con un objetivo común, sin necesidad de garantías formales y que están diseñados para poblaciones excluidas del sistema financiero tradicional debido a barreras como la lejanía geográfica, falta de garantías reales o personales, o los altos costos de traslados.

En el caso ecuatoriano, los bancos comunales forman parte del Sector Financiero Popular y Solidario, considerado una alternativa económica y financiera para poblaciones de bajos ingresos. Aquellas entidades promueven la inclusión financiera y la equidad territorial al facilitar el acceso a servicios de ahorro y crédito. Además, fortalecen el tejido social mediante procesos de autogestión, participación comunitaria y empoderamiento colectivo (Quispe, Padilla, Telot y Nogueira, 2018).

Según Cisneros y Garcés (2020), en un estudio descriptivo, exploratorio y transversal realizado en el cantón Cevallos, concluyen que el modelo de gestión adoptado por los bancos comunales constituye una alternativa viable para ampliar la cobertura crediticia en zonas con alta vulnerabilidad económica. En estos contextos, los socios suelen preferir el acceso al

crédito a través de su propio banco comunal, descartando otras entidades del sistema financiero formal, como los bancos tradicionales. Además, los autores destacan que el crecimiento de estas iniciativas está estrechamente relacionado con la calidad estructural de la asociación, lo cual implica una gestión eficaz de los recursos, tanto propios como externos, y una capacidad sostenida para resolver conflictos internos.

### ***1.6.3 Determinante del desarrollo financiero comunitario***

Desde la literatura especializada, se ha argumentado que la confianza es un fenómeno dinámico y multidimensional, influenciado tanto por factores institucionales como por interacciones personales (Luo et al., 2010; Bijlsma & Koldijk, 2022). Una mayor confianza en el sistema bancario y en las instituciones financieras formales tiende a correlacionarse con una mayor probabilidad de mantener una cuenta de ahorros, realizar pagos formales y preferir instrumentos de inversión estructurados en lugar de efectivo (Guiso & Minetti, 2004; van der Cruisen et al., 2021). En cambio, niveles bajos de confianza están asociados a comportamientos financieros subóptimos, como recurrir a préstamos informales o esquemas financieros alternativos de alto riesgo (Buriak et al., 2019).

En este sentido, diversas investigaciones han explorado cómo la confianza se manifiesta en diferentes niveles según el tipo de vínculo entre usuario e institución financiera. De acuerdo con los hallazgos de Mehrotra, Somville y Vandewalle (2021), el hecho de abrir una cuenta bancaria tiende a incrementar la confianza general hacia el sistema bancario o los banqueros en abstracto, aunque no modifica de manera significativa la confianza depositada en el banquero específico con el que el cliente interactúa. Esta diferenciación resulta pertinente en el contexto de los bancos comunales, donde existen distintos tipos de usuarios:

los socios, que mantienen una participación en la gestión institucional, y los cuenta-ahorristas, cuyo nivel de involucramiento puede limitarse a una relación funcional.

Dicha heterogeneidad en los niveles de confianza entre tipos de usuario puede explicar diferencias en el comportamiento financiero, en la fidelización y en la percepción de legitimidad del banco. Este enfoque se ve reforzado por estudios que muestran que promover la confianza institucional puede reducir la autoexclusión financiera, conocida como borrower discouragement, es decir, el desaliento a solicitar servicios financieros por temor al rechazo o a malas experiencias previas (Koomson et. al 2023).

Además, la confianza puede entenderse como un vínculo recíproco. Según Kidron y Kreis (2020), cuando una institución transmite al usuario que confía en él, esto fortalece su disposición a corresponder de manera positiva. Esta dimensión resulta crítica para fortalecer relaciones duraderas, particularmente en contextos comunitarios donde la interacción personal es más frecuente. Por su parte, Sholevar y Bachmann (2025) destacan que las percepciones de confianza mutua pueden ser determinantes para consolidar un entorno de cohesión financiera y corresponsabilidad, principios clave en los modelos de banca comunal.

#### ***1.6.4 Caso de estudio: Banco Comunal Junquillo***

Según información del Centro de Investigaciones Rurales (2023), el BCJ fue creado el 6 de octubre de 2006 por 56 habitantes del recinto Junquillo, en el cantón Vinces, Provincia de Los Ríos, quienes conformaron el capital inicial mediante un aporte individual de \$5,00, junto con otros ahorros previamente acumulados, alcanzando un total de \$1500,00. Tras 17 años de operación, mencionan que la institución ha logrado un crecimiento notable, alcanzando los 800 socios y más de 2.200 cuenta ahorristas, con un patrimonio que asciende a

\$335.214,00. Conforme consta en su acta constitutiva, su denominación oficial es Banco Comunitario “Progreso y Desarrollo de Junquillo”.

Información proveniente del Centro de Investigaciones Rurales (CIR) menciona que, el Banco Comunal Junquillo cuenta con una estructura organizativa conformada por varios órganos clave que garantizan su funcionamiento democrático y operativo. La Junta Directiva tiene la responsabilidad de ejecutar los acuerdos tomados en la asamblea de socios, dar seguimiento a la cartera de créditos, atender las solicitudes de los miembros y colaborar en las gestiones de recuperación de pagos. El gerente dirige la institución, preside las asambleas y representa al banco; junto a él, el subgerente actúa como apoyo en sus funciones. El tesorero administra los recursos financieros, elabora los estados contables y controla los certificados de aporte, mientras que el secretario organiza las reuniones, redacta las actas y mantiene la documentación institucional. El vocal asiste a la Junta y reemplaza al subgerente cuando es necesario.

De acuerdo con Guerrero (2024), el BCJ presenta un caso atípico en la región Costa, ya que ha experimentado un notable crecimiento desde su fundación, alcanzando aproximadamente tres mil socios, cifra considerablemente superior a la de los bancos comunales tradicionales, que suelen estar conformados por pequeños grupos de agricultores. Este fenómeno se explica, según el autor, por la existencia de redes familiares, vecinales y de amistad en los recintos rurales, que han conformado un papel clave en la incorporación de nuevos integrantes y en la continuidad operativa de la organización a lo largo del tiempo.

Gallegos y Pérez (2022), en su proyecto sobre los factores socioeconómicos que inciden en la inclusión financiera en el recinto El Junquillo, identifican que la confianza depositada en los dirigentes, la participación activa en la toma de decisiones y el compromiso



de los socios han sido elementos clave en el desarrollo del Banco Comunal del sector. En particular, destacan que la confianza social se consolida como un factor determinante para atraer nuevos miembros y asegurar el funcionamiento sostenido de la organización.

De manera complementaria, Coello (2023) analiza que la gestión del BCJ se sustenta en principios de confianza y responsabilidad institucional, reconocidos por su directiva como pilares fundamentales para el desarrollo de la entidad y su papel estratégico dentro de la comunidad. Esta orientación ha permitido al banco mantener un crecimiento constante y consolidarse como una alternativa financiera viable.

Además, los principales usuarios de sus servicios crediticios son familias dedicadas a la agricultura, residentes tanto en el recinto Junquillo como en otras zonas rurales cercanas. Estas personas suelen recurrir al modelo colaborativo del banco para acceder a microcréditos agrícolas o de consumo, usualmente en montos reducidos, ajustados a sus necesidades o limitaciones de liquidez. Esta forma de financiamiento ha contribuido al fortalecimiento institucional del banco y a la generación de beneficios recíprocos para la comunidad. (Coello, 2023)

Finalmente, este estudio plantea a la confianza como la variable explicativa central para comprender los factores que impulsan el desarrollo y la sostenibilidad del BCJ. Reconocer sus múltiples dimensiones —y cómo estas varían según el tipo de usuario— permite una lectura más precisa de los mecanismos sociales que refuerzan el éxito de este tipo de organizaciones comunitarias.

## **Capítulo 2**

## 2. Metodología

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo con orientación explicativa, centrado en analizar relaciones causales entre variables mediante herramientas estadísticas. En una fase inicial se recurrió a una revisión exploratoria de literatura y antecedentes empíricos, utilizada como etapa preliminar para delimitar el problema de investigación, identificar variables relevantes y formular hipótesis. Esta fase exploratoria no implicó un enfoque mixto, ya que no se integraron métodos cualitativos en el diseño principal del estudio, sino que sirvió de insumo teórico-conceptual para orientar la fase cuantitativa (Batthyány et al., 2011).

En cuanto al diseño, se empleó un diseño sección transversal, dado que la recolección de datos se realizó en un solo momento del tiempo. Este tipo de diseño permitió observar asociaciones entre variables en una población específica, aunque con limitaciones importantes en términos de inferencia causal, ya que no permitió establecer temporalidad ni direccionalidad de los efectos observados.

El enfoque cuantitativo se justificó por su capacidad para abordar fenómenos susceptibles de ser medidos numéricamente, tales como edad, género, preferencia institucional, entre otros. Este tipo de investigación permitió describir, explicar y contrastar hipótesis mediante el uso de modelos estadísticos, asegurando objetividad y rigor en el análisis. El estudio se enfocó en el método hipotético-deductivo, que parte de una teoría previa, formula hipótesis y las contrasta con la evidencia empírica mediante procedimientos sistemáticos de recolección y análisis de datos (Kerlinger, 2002).

La revisión de literatura académica permitió sustentar la inclusión de variables como redes familiares, difusión comunitaria, preferencia institucional y solicitud al crédito, las

cuales han demostrado estar vinculadas a la confianza y la participación activa de los socios en experiencias previas de banca comunal en América Latina.

Finalmente, en la fase cuantitativa se implementó un modelo econométrico con estructura recursiva, que permitió estimar el impacto de estos factores sobre la confianza en el banco comunal, abordando posibles problemas de endogeneidad mediante una estrategia de variables instrumentales y el uso del estimador Conditional Mixed Process (CMP).

## **2.1 Población, muestra y datos**

### ***2.1.1 Criterios de selección y validación de datos***

Los datos utilizados en este estudio provienen de una encuesta aplicada en 2022 y 2023 por el Centro de Investigaciones Rurales de ESPOL (CIR-ESPOL), como parte de un proyecto institucional de evaluación del desempeño del Banco Comunal Junquillo, ubicado en la provincia de Los Ríos. Se obtuvo autorización institucional para el uso de la base de datos con fines académicos.

El proceso metodológico de selección de casos fue de tipo no probabilístico intencional, ya que se seleccionaron únicamente personas con experiencia directa en la gestión o uso de los servicios del banco comunal. Esto incluyó tanto a socios activos como a cuenta-ahorristas vinculados operativamente con la institución. Se excluyeron registros con información incompleta o inconsistencias en variables clave, especialmente aquellas relevantes para el modelo econométrico.

La base de datos original estuvo compuesta por dos encuestas con preguntas: una dirigida a los socios del banco y otra a los cuenta-ahorristas. Para el presente estudio, se integraron ambas encuestas mediante un proceso de depuración que incluyó: (i) la eliminación

de duplicados, (ii) la armonización de formatos de respuesta, y (iii) la estandarización de las variables relevantes para el análisis.

### ***2.1.2 Descripción de la población y muestra***

La unidad de análisis correspondió a individuos residentes del recinto Junquillo que mantienen una relación activa con el Banco Comunal, ya sea como socios administradores o como usuarios de sus productos financieros. En total, se obtuvo una muestra válida de 340 observaciones, seleccionadas en función de los criterios metodológicos previamente descritos.

Esta muestra incluyó diversidad en términos de edad, género, antigüedad como socio o usuario, tipo de servicios financieros utilizados y participación comunitaria. Sin embargo, es importante señalar que, debido a la naturaleza intencional del muestreo, los resultados no pueden generalizarse estadísticamente a toda la población del recinto ni a otros bancos comunales. No obstante, el diseño fue adecuado para analizar patrones de asociación entre variables comunitarias y niveles de confianza institucional, lo que constituye el objetivo principal del estudio.

## **2.2 Descripción de las variables**

La selección y operacionalización de las variables se fundamentó en el marco teórico desarrollado en el capítulo 1, con énfasis en el capital social, la inclusión financiera y los factores comunitarios que inciden en la confianza hacia las instituciones financieras locales. En este estudio, la variable dependiente principal es la confianza en el BCJ, mientras que las variables explicativas comprenden dimensiones como redes familiares, solicitud al crédito, difusión comunitaria, preferencia institucional y características socioeconómicas individuales.

La variable "confianza" se construyó como un índice ordinal a partir de una combinación de dos indicadores clave: (i) ser socio activo del banco comunal y (ii) mantener ahorros en la institución. Se asumió que un mayor nivel de involucramiento institucional refleja una mayor confianza, permitiendo así diferenciar entre niveles bajos, medios y altos de confianza institucional. (Putnam, 2000; Grootaert et al., 2004).

Durante el proceso de depuración y selección de variables para el modelo econométrico propuesto, varias variables presentes en la base de datos original fueron descartadas del análisis econométrico. Esta decisión se fundamentó en los siguientes criterios:

### ***1. Falta de variabilidad estadística***

Algunas variables, como *remesas* o *dificultades de requisitos*, presentaban escasa o nula variabilidad entre las observaciones. Por ejemplo, en el caso de *dificultades de requisitos*, la mayoría de los encuestados seleccionaron la misma opción, lo cual impidió su uso en un modelo econométrico. De acuerdo con Gujarati y Porter (2009), variables con varianza cero no aportan información útil al análisis y pueden generar problemas de singularidad en las matrices del modelo.

### ***2. Problemas de completitud o datos faltantes***

Algunas variables como *dimensión de la finca*, *uso de internet en el hogar*, o *actividades económicas*, fueron respondidas parcialmente por los encuestados. La presencia de valores perdidos en patrones no aleatorios puede introducir sesgos en la estimación si no se aborda con técnicas adecuadas de imputación, las cuales exceden el alcance del presente estudio. Dado el tamaño muestral y la estructura de los datos, se optó por excluir dichas variables para preservar la consistencia de la muestra analítica (Little y Rubin, 2002).

### 3. *Colinealidad o dependencia lógica con otras variables del modelo*

Otras variables como *socio* o *actividad económica* presentaban una fuerte relación lógica o institucional con otras variables ya incluidas, como *confianza* o *preferencia institucional*. Por ejemplo, incorporar la condición de “ser socio” como variable explicativa de “confianza” podría generar problemas de endogeneidad o circularidad conceptual, al tratarse de un criterio utilizado para construir la variable dependiente. En este sentido, se buscó evitar redundancias o relaciones tautológicas dentro del modelo, tal como lo sugiere Wooldridge (2010) al abordar el diseño de modelos con variables latentes o construidas.

### 4. *Ausencia de pertinencia teórica directa con el modelo estructural*

Finalmente, se descartaron variables cuya vinculación teórica con la variable dependiente principal (*confianza*) no estaba claramente establecida en la literatura.

## 2.3 Operacionalización de las variables

La tabla 1 resume la descripción técnica de las variables incluidas en el modelo, estableciendo su tipo, codificación, fuente y justificación teórica.

**Tabla 1***Operacionalización de las variables del modelo*

Variable	Tipo	Unidad de medida	Justificación teórica
Confianza	Ordinal	0 = No socio ni ahorra; 1 = socio o ahorra; 2 = socio y ahorra	Indicador compuesto de involucramiento institucional (Putnam, 2000)
Solicitud de crédito	Binaria	1 = ha solicitado crédito / 0 = No	Indicador de solicitud de crédito en la comunidad
Carga familiar	Continua	Número de familiares a cargo	Factor socioeconómico que puede influir en decisiones financieras
Cajero	Binaria	1 = ha usado cajeros / 0 = No	Uso del cajero automático de otros Bancos
Edad	Continua	Años	Edad actual del encuestado
Género	Categórica	1 = Masculino / 0 = Femenino	Género del encuestado
Finca propia	Binaria	1= posee finca propia / 0= No	Mide la tenencia de activos
Difusión comunitaria	Binaria	1 = conoce el banco por la comunidad / 0 = No	Mide la circulación comunitaria de información
Redes familiares	Binaria	1 = tiene familiares vinculados / 0 = No	Refleja capital social por vínculos familiares (Grootaert, 2004)
Participación	Binaria	1=ha participado en reuniones / 0 = No	Participación cívica en la institución
Préstamo familiar recibido	Binaria	1 = ha recibido préstamo familiar / 0 = No	Apoyo informal previo al crédito institucional
Préstamo familiar dado	Binaria	1 = ha prestado a familiares / 0 = No	Indicador de reciprocidad comunitaria
Maquinaria	Binaria	1 = Usa maquinarias / 0 = No	Usa maquinarias para sus actividades



## **2.4 Modelo econométrico propuesto**

### **2.4.1 Justificación del modelo**

Para medir correctamente el comportamiento entre la solicitud de crédito y la confianza en la primera ecuación, fue necesario abordar la endogeneidad de la primera variable. Según Villa-Cox et al. (2017), en estudios de adopción tecnológica la falta de acceso al crédito (variable que mide potenciales brechas entre la necesidad de crédito y el acceso real al sistema financiero similar a nuestra variable solicitud de crédito) actúa como un “factor idiosincrático” que no sólo influye directamente en la decisión de inversión, sino que además está correlacionado con elementos no observables —como la capacidad de gestión o la confianza previa— que afectan simultáneamente la variable dependiente. Esto provoca sesgos en estimaciones que no corrigen dicha correlación interna.

Para enfrentar el problema de endogeneidad se utilizó el modelo econométrico probit ordinal bivariado recursivo, estimado mediante el método CMP en el software Stata, puesto que permitió capturar de manera simultánea la naturaleza ordinal de la variable de confianza y la potencial endogeneidad de la solicitud al crédito. La elección de este modelo se justifica en tres dimensiones fundamentales:

**Naturaleza ordinal de la variable dependiente principal:** La variable "confianza", construida a partir de una escala ordinal que refleja niveles crecientes de vinculación con el banco comunal, requirió un enfoque de regresión adecuado a este tipo de datos. En este caso, se optó por una regresión probit ordenada que capturó correctamente la estructura latente de la variable.

**Presencia de endogeneidad recursiva:** La variable *solicitud\_cred* (solicitud de crédito) representó una decisión que puede estar determinada por factores no observados que también afectan la confianza. En otras palabras, la solicitud al crédito y la confianza pudieron estar correlacionados a través de unos o un componente no observado común, lo que generaba un problema de endogeneidad. Para corregir esta simultaneidad se especificó un sistema de ecuaciones, donde la solicitud al crédito fue modelada como una variable endógena en la ecuación de confianza.

**Requerimientos de identificación y estimación conjunta:** A fin de abordar esta estructura recursiva, el modelo CMP permitió estimar de forma conjunta ambas ecuaciones, aprovechando la máxima verosimilitud y permitiendo la inclusión de distintos tipos de variables dependientes. Esta metodología fue aplicada con éxito en estudios similares como en Roodman (2011) y permite identificar la posible correlación entre los términos de error de ambas ecuaciones mediante el parámetro  $\rho$  (rho).

En este modelo se plantearon dos ecuaciones:

1. **Primera ecuación (confianza):** Modela la variable ordinal *confianza\_ord* como función de factores comunitarios (*red\_fam*, *difusion\_com*, *prest\_fam\_rec*, *prest\_fam\_dado*, *cajero*, *part1*, *carga\_fam*) y la variable endógena *solicitud\_cred*.
2. **Segunda ecuación (solicitud al crédito):** Modela la variable *solicitud\_cred* como una función de variables instrumentales (*edad*, *genero\_num*) que afectan la solicitud al crédito, pero se presumen no tienen un efecto directo sobre la confianza.

### 2.4.2 Selección de variables Instrumentales

Para abordar el problema de endogeneidad presente en el modelo, específicamente en la variable *solicitud\_cred* (solicitud de crédito), se recurrió a la estimación mediante el modelo CMP. Esta técnica requiere la identificación de instrumentos válidos que cumplan dos condiciones fundamentales: la condición de relevancia y la restricción de exclusión.

#### *Condición de relevancia*

La condición de relevancia exige que las variables estén significativamente correlacionadas con la variable endógena a instrumentar, esta se evaluó empíricamente a través de una prueba de correlación, entre la ecuación *solicitud\_cred* como función de las posibles variables instrumentales.

Como se muestra en la tabla 2, las variables edad ( $r = 0.2189$ ), *genero\_num* ( $r = 0.3270$ ), *finca\_prop* ( $r = 0.2521$ ) y maquinaria ( $r = 0.2194$ ) presentan correlaciones positivas y estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) con la variable endógena, sin embargo, es importante indicar que, debido a la limitada oferta de variables instrumentales, se mantuvo el problema de instrumento débil, es decir una leve correlación entre los instrumentos con la variable endógena.

**Tabla 2**

*Resumen de correlaciones variables instrumentales*

Variable	Correlación con <i>solicitud_cred</i>	Significancia
Edad	0.2189	$p < 0.01$
Género	0.3270	$p < 0.01$
Finca propia	0.2521	$p < 0.01$

Maquinaria	0.2194	$p < 0.01$
------------	--------	------------

---

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

Para Okurut, Schoombee y Strydom (2005), la probabilidad de acceso al crédito tiende a aumentar con la edad hasta cierto punto, antes de estabilizarse o disminuir en etapas tardías de la vida, debido a factores como la jubilación o la pérdida de capacidad de endeudamiento. Sin embargo, Según Frazier, Renault, Zhang y Zhao (2025), incluso instrumentos plausibles pueden exhibir identificación débil, lo que conduce a estimaciones imprecisas y a una inferencia estándar poco fiable. En nuestro caso, la variable edad presenta una correlación estadísticamente significativa con la probabilidad de solicitar crédito, lo que sugiere que no satisface plenamente la condición de relevancia, no obstante, dada la correlación se utilizó la edad como variable instrumental.

En cuanto al género, investigaciones previas han demostrado que existen diferencias sistemáticas en el acceso a servicios financieros según el sexo de la persona solicitante, lo que justifica su inclusión como variable explicativa en la ecuación de solicitud al crédito. (Diagne & Zeller, 2001).

### ***Restricción de exclusión***

La restricción de exclusión requiere que fuera de la variable endógena no debe haber otras variables correlacionadas con los residuos de la ecuación, es decir los instrumentos no deben estar correlacionados con los residuos del modelo. Las variables *edad* y *genero\_num* cumplieron en un grado aceptable con la restricción de exclusión al no mostrar un efecto directo relevante sobre la confianza institucional en la ecuación estructural, validando su uso como instrumentos cuya influencia se canaliza únicamente a través de la variable endógena

*solicitud\_cred*. Este resultado respalda su idoneidad para corregir endogeneidad, conforme a los supuestos del modelo CMP.

Esta condición se evaluó desde un enfoque teórico, considerando la plausibilidad de que las variables seleccionadas no influyan directamente en el nivel de confianza en el banco comunal.

- **Edad (*edad*):**

La variable edad cumple un rol instrumental al correlacionarse significativamente con la probabilidad de solicitar crédito (*solicitud\_cred*), como evidencia la literatura sobre acceso a servicios financieros (Zins & Weill, 2016). Este vínculo se atribuye a que personas mayores suelen acumular mayor experiencia crediticia o redes institucionales. Sin embargo, estudios en microfinanzas (Beck et al., 2011) confirman que, una vez controlado la solicitud al crédito, la edad no incide directamente en la confianza institucional, cumpliendo así la restricción de exclusión. Su inclusión como instrumento se justifica por esta doble condición: relevancia para la ecuación de solicitud y exogeneidad respecto a la confianza.

- **Género (*genero\_num*):**

La variable *genero\_num* opera como instrumento válido al reflejar disparidades documentadas en la demanda de crédito entre hombres y mujeres (Demirgüç-Kunt et al., 2018). Su relevancia para la ecuación de *solicitud\_cred* radica en factores socioeconómicos y culturales que diferencian el comportamiento financiero por género. No obstante, investigaciones previas (Johnson & Nino-Zarazua, 2011) demuestran que el género no afecta directamente la confianza institucional cuando se controla por variables intermedias como experiencia crediticia o participación. Esta independencia satisface el criterio de exclusión,

asegurando que su efecto sobre la confianza se medie únicamente a través de la solicitud al crédito.

En contraste, otras variables consideradas inicialmente como candidatas a instrumentos fueron descartadas por no cumplir esta condición:

- Tenencia de finca propia (*finca\_prop*) fue excluida debido a que no se hallaron referencias teóricas sólidas que sustentaran su independencia respecto a la confianza.
- Maquinaria (*maquinaria*), si bien inicialmente se pensó como variable productiva asociada a demanda de crédito, fue descartada por su baja tasa de respuesta en la base de datos. Además, no se identificaron estudios que la vinculen como instrumento válido en contextos similares.

Por último, Si bien las variables *edad* y *género* cumplen con los criterios teóricos y empíricos para ser consideradas instrumentos válidos, es importante reconocer que su exogeneidad no es absoluta. La restricción de exclusión podría verse parcialmente comprometida por posibles correlaciones no observadas entre estas variables y factores culturales o socioeconómicos subyacentes que afecten directamente la confianza institucional. No obstante, dado que la literatura especializada (Zins & Weill, 2016; Johnson & Nino-Zarazua, 2011) respalda su uso como instrumentos en contextos similares, y considerando las pruebas de robustez realizadas, su empleo en este estudio se considera metodológicamente válido, aunque los resultados deben interpretarse con esta consideración en mente.

Adicionalmente, debe señalarse que la condición de relevancia podría no cumplirse de manera estricta, lo que plantea el riesgo de que edad y género funcionen como instrumentos

débiles. En tal caso, las estimaciones obtenidas bajo el enfoque de CMP podrían presentar sesgos significativos y una inferencia estadística menos precisa, limitando la solidez de las conclusiones. Si bien este estudio ofrece evidencia empírica que justifica su inclusión, esta restricción subraya la necesidad de interpretar los hallazgos con cautela y de considerar las limitaciones inherentes a la estrategia de variables instrumentales.

### 2.4.3 Especificación del Modelo

El modelo CMP especificado fue el siguiente:

- La primera ecuación (confianza) fue modelada como una regresión ordenada (Ordered Probit), ya que la variable dependiente presentaba niveles cualitativos ordenados.
- La segunda ecuación (solicitud al crédito) fue modelada como una regresión Probit binaria, dado que el resultado era dicotómico (ha solicitado crédito o lo solicitaría, no ha solicitado ni lo solicitaría).
- La estimación simultánea con CMP permitió calcular la correlación de los términos de error ( $\rho$ ), lo que confirmó la presencia de endogeneidad cuando su valor fue significativo.

Modelo latente y observación ordinal (confianza) dada la ecuación 2.1

$$Y_{1i}^* = X'_{1i}\beta + \varepsilon_{1i},$$

$$X_{1i} = [\text{solicitud\_cred}_i, \text{red\_fam}_i, \text{difusion\_com}_i, \text{prestamo\_fam\_rec}_i, \text{prest\_fam\_dado}_i, \text{cajero}_i, \text{part1}_i, \text{carga\_fam}_1]'$$

$$Y_{1i} = j \Leftrightarrow \tau_{j-1} < Y_{1i}^* \leq \tau_j, j = 1, \dots, 8 \quad (2.1)$$

Modelo latente y observación binaria (solicitud al crédito) dada la ecuación 2.2

$$Y_{2i}^* = Z_i' \gamma + u_i, \quad Z_i = [\text{genero\_num}_i, \text{edad}_i]',$$

$$Y_{2i} = 1 \Leftrightarrow Y_{2i}^* > 0, \quad Y_{2i} = 0 \Leftrightarrow Y_{2i}^* \leq 0, \quad (2.2)$$

Correlación de errores (endogeneidad):

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1i} \\ u_i \end{pmatrix} \sim \mathcal{N} \left( \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right), \quad \rho \neq 0$$

- $\beta$  y  $\gamma$  son vectores de parámetros a estimar.
- Los umbrales  $\tau_0 = -\infty < \tau_1 < \tau_2 \dots < \tau_3 < \tau_8 = +\infty$  se estimaron junto con  $\beta$ .
- La correlación captura la endogeneidad entre las ecuaciones;  $\rho \neq 0$  justifica el método CMP.

En el primer bloque, el modelo ordered-probit para la confianza latente dada la ecuación 2.1, se expresa como:

$$Y_{1i}^* = \beta_0 + \beta_1 \text{solicitud\_cred}_i + \beta_2 \text{red\_fam}_i + \beta_3 \text{difusion\_com}_i + \beta_4 \text{prestamo\_fam\_rec}_i + \beta_5 \text{prest\_fam\_dado}_i + \beta_6 \text{cajero}_i + \beta_7 \text{part1}_i + \beta_8 \text{carga\_fam}_1 + \gamma_0 + \varepsilon_{1i}],$$

Donde *solicitud\_cred<sub>i</sub>* representa si el socio ha solicitado crédito o lo solicitaría, o si no lo haría (variable endógena). Esta variable es explicada en una segunda ecuación del modelo mediante instrumentos exógenos como la edad y el género. Por su parte, los demás regresores en la ecuación principal captaron características de participación comunitaria,



difusión comunitaria, redes familiares, y uso de servicios bancarios. El resultado observado  $Y_{1i} \in 1, \dots, 8$  se obtiene al comparar  $Y_{1i}^*$  contra los umbrales  $\tau_1, \tau_2, \tau_3, \dots, \tau_8$

Y la ecuación 2.2,

$$Y_{2i}^* = \gamma_0 + \gamma_1 edad_i + \gamma_2 genero\_num_i + u_i, \quad \text{con } Y_{2i} = 1 \Leftrightarrow Y_{2i}^* > 0$$

Para corregir la simultaneidad, se asume que los vectores de error  $(\varepsilon_{1i}, u_i)$  siguen una distribución normal conjunta

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1i} \\ u_i \end{pmatrix} \sim \mathcal{N} \left( \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right),$$

donde  $\rho \neq 0$  mide la correlación entre los factores no observados que afectan a la confianza y al crédito. Al estimar el sistema conjunto con CMP, la inclusión de  $\rho$  permite obtener estimaciones consistentes de  $\beta$  y  $\gamma$  al “desligar” la parte endógena de la variación entre ambas ecuaciones.

## 2.5. Pruebas para la validación econométrica del modelo

### 2.5.1 Prueba del índice de condición y proporciones de descomposición de varianza

Se realizó una prueba de multicolinealidad previo a la estimación del modelo CMP. La existencia de multicolinealidad dificulta la estimación con precisión de los coeficientes individuales del modelo dada la alta correlación de la variable independiente con las dependientes (Gujarati & Porter, 2009).

La prueba de VIF (Variance Inflation Factor) es el más común, pero este no fue el más adecuado para las variables categóricas o no normalmente distribuidas. Por ello, se opta por una prueba más robusta como el índice de condición (Condition Index) y las proporciones de

descomposición de varianza, que permiten detectar multicolinealidad incluso en presencia de variables categóricas o mixtas (Belsley, Kuh y Welsch, 1980).

El índice de condición mide la estabilidad de la matriz de diseño a través de la descomposición en valores singulares. Se interpreta que un índice menor a 10 indica baja multicolinealidad, entre 10 y 30 moderada, y mayor a 30 alta multicolinealidad. Asimismo, si en los índices superiores se observa que dos o más variables tienen una proporción de descomposición de varianza superior al 0.5, entonces existe evidencia de colinealidad problemática.

### **2.5.2 Test de Control Function**

Para comprobar la endogeneidad en el modelo, se viabilizó por el método de Control Function (Rivers y Vuong, 1988). Este procedimiento consiste en estimar primero un modelo probit para la variable endógena *solicitud\_cred*, su elección fue explicada en la justificación del modelo, en función de los instrumentos seleccionados *edad* y *genero\_num*.

Posteriormente, se calculó el residuo de esta regresión (denotado como *resid\_probit*) y se incluyó como regresor adicional en la ecuación de *confianza\_ord*, estimada mediante un modelo probit ordenado.

### **2.5.3 Prueba de Robustez**

En estudios que emplean modelos de tipo recursivo o sistemas de ecuaciones simultáneas, es fundamental realizar pruebas de robustez tanto sobre la ecuación estructural principal como sobre las ecuaciones auxiliares. Roodman (2011), desarrollador del estimador CMP en Stata, enfatiza que estas pruebas son esenciales para validar la estabilidad de los parámetros y asegurar la consistencia de las estimaciones ante diferentes combinaciones de

instrumentos, por lo que se emplean regresiones auxiliares con el fin de validar su significancia.

En la especificación inicial del modelo se consideraron cuatro variables instrumentales: *maquinaria*, *finca\_prop*, *edad* y *genero\_num*. No obstante, dado que se identificó que la variable *finca\_prop* presentó un nivel de significancia marginal bajo se estimaron tres modelos adicionales de robustez, cada uno con distintas combinaciones de instrumentos, con el objetivo de evaluar la estabilidad de los resultados principales y seleccionar la especificación más eficiente y teóricamente válida.

- Modelo de Robustez 1: Excluyó la variable *maquinaria*, manteniendo *finca\_prop*, *edad* y *genero\_num* como instrumentos.
- Modelo de Robustez 2: Incluyó *maquinaria*, *finca\_prop* y *genero\_num*, omitiendo *edad*.
- Modelo de Robustez 3: Consideró *maquinaria*, *finca\_prop* y *edad*, omitiendo *genero\_num*.
- Modelo de Robustez 4: Se excluyeron tanto *maquinaria* como *finca\_prop*, y se conservaron solo *edad* y *genero\_num* como instrumentos.

## **Capítulo 3**

### 3. Resultados y análisis

#### 3.1. Validación econométrica del modelo

Se validaron ciertos supuestos fundamentales (Gujarati & Porter, 2009) orientados a garantizar que las relaciones propuestas entre variables sean consistentes y confiables, tanto desde el punto de vista econométrico como económico. Se aplicaron pruebas como el índice de condición y las proporciones de descomposición de varianza para detectar multicolinealidad severa (Belsley, Kuh, & Welsch, 1980), la prueba de función de control para detectar endogeneidad (Rivers y Vuong, 1988) y regresiones auxiliares como verificación de robustez (Kennedy, 2008).

##### 3.1.1 Test de multicolinealidad

A continuación, se presentan los resultados del índice de condición y las proporciones de descomposición de varianza, herramientas recomendadas por Belsley, Kuh y Welsch (1980) para identificar posibles problemas de multicolinealidad, incluso cuando se trabaja con variables categóricas o de distinta naturaleza.

**Tabla 3**

*Diagnóstico de colinealidad en la ecuación estructural (confianza\_ord)*

Índice de condición	Const ante	solicitu d_cred	red_fa m	difusio n_com	prest_fa m_rec	prest_fa m_dado	Cajero	part1	carga_fam
1.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.20	0.02	0.00	0.04
2.74	0.00	0.08	0.00	0.07	0.45	0.06	0.16	0.09	0.09
2.86	0.01	0.01	0.06	0.01	0.41	0.26	0.03	0.25	0.16
2.97	0.10	0.10	0.01	0.01	0.01	0.08	0.08	0.53	0.05
3.52	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.35	0.03	0.03
4.16	0.00	0.23	0.07	0.01	0.02	0.01	0.11	0.02	0.02

4.61	0.02	0.38	0.07	0.24	0.02	0.02	0.19	0.00	0.01
10.80	0.97	0.15	0.09	0.73	0.00	0.00	0.15	0.00	0.01

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

En la Tabla 3 se observa que el índice de condición más alto es 10.80, lo que sugiere una posible multicolinealidad moderada. Aunque no se detectan proporciones mayores a 0.5 repetidas entre varias variables en ese nivel, se recomienda prestar atención al índice 9, donde la constante y la variable *difusion\_com* muestran valores altos y podrían estar afectando la estabilidad del modelo. Esto no invalida automáticamente la especificación, pero puede generar inestabilidad en la estimación de su coeficiente. Sin embargo, se mantuvo la variable en el modelo debido a su relevancia teórica en el contexto de los factores comunitarios, pero se interpretan sus resultados con cautela, reconociendo esta limitación.

**Tabla 4**

*Diagnóstico de colinealidad en la ecuación de instrumentos (solicitud\_cred)*

Índice de condición	Constante	finca_prop	edad	genero_num
1.0	0.01	0.03	0.01	0.02
2.48	0.01	0.94	0.01	0.01
3.79	0.03	0.02	0.07	0.92
8.52	0.95	0.0	0.9	0.04

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

En la tabla 4, se analizaron los instrumentos. El número de condición obtenido fue de 7.85, valor que se encuentra muy por debajo del umbral, lo que indica la ausencia de multicolinealidad severa entre los instrumentos. Respecto a la descomposición de varianza, se observó que, si bien en el tercer índice de condición existe, cierta concentración en la constante (0.95) y en edad (0.91) no se repite simultáneamente con otros regresores.

### 3.1.2 Test de Endogeneidad

Para verificar la presencia de endogeneidad, se analizó el coeficiente  $\rho_{12}$ , que mide la correlación entre los errores de ambas ecuaciones. En el modelo estimado, el valor de  $\rho_{12}$  fue de -0.65, con un error estándar de 0.12 y un intervalo de confianza del 95% entre -0.83 y -0.36. Su correspondiente valor z es de -3.80 y el p-valor asociado es 0.000, lo cual indica que esta correlación es estadísticamente significativa al 1%.

Este resultado confirma la presencia de endogeneidad en el modelo, lo que justifica el uso del enfoque CMP en lugar de estimaciones independientes. La significancia de  $\rho_{12}$  sugiere que hay factores no observados que influyen tanto en la solicitud de crédito como en la confianza de los socios, por lo que tratarlos como independientes hubiera producido estimaciones sesgadas e inconsistentes.

**Tabla 5**

*Resultados de Rho por CMP*

Parámetro	Coeficiente	Error estándar	z	P> z	Intervalo de confianza (95%)
/atanhrho_12	-0.7749152	0.203868	-3.80	0.000	[-1.174489, -0.3753412]
rho_12	-0.6497785	0.1177925	—	—	[-0.825706, -0.3586547]

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

En la tabla 5, se señala los resultados obtenidos en la segunda etapa muestran que el coeficiente del residuo (resid\_probit) es negativo y estadísticamente significativo ( $\beta = -0.651$ ;  $p < 0.01$ ), lo cual indica que existe correlación entre *solicitud\_cred* y el término de error de la

ecuación de *confianza\_ord*. En consecuencia, se confirma matemáticamente la endogeneidad de la variable *solicitud\_cred* dentro del modelo que explica los niveles de confianza.

**Tabla 6**

*Resultado Control Function*

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Valor z	p-valor
<i>solicitud_cred</i>	0.8581	0.1757	4.8800	0.0000
<i>red_fam</i>	0.1502	0.1374	1.0900	0.2750
<i>difusion_com</i>	0.3217	0.2058	1.5600	0.1180
<i>prest_fam_rec</i>	-0.4692	0.2671	-1.7600	0.0790
<i>prest_fam_dado</i>	0.7352	0.1850	3.9700	0.0000
<i>Cajero</i>	-0.6923	0.1484	-4.6700	0.0000
<i>part1</i>	0.3013	0.1381	2.1800	0.0290
<i>carga_fam</i>	-0.1487	0.0533	-2.7900	0.0050
<i>resid_probit</i>	-0.6509	0.1473	-4.4200	0.0000

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

La tabla 6 valida la estrategia econométrica adoptada, al demostrar empíricamente que la solicitud de crédito no puede considerarse exógena en la ecuación estructural de confianza, por lo que su instrumentación es pertinente para obtener estimadores consistentes.

### **3.1.4. Prueba de Robustez (Regresiones auxiliares)**

En la especificación inicial del modelo se consideraron cuatro variables instrumentales: *maquinaria*, *finca\_prop*, *edad* y *genero\_num*. Esta configuración base arrojó un coeficiente positivo y estadísticamente significativo de *solicitud\_cred* sobre *confianza\_ord* ( $\beta = 1.113$ ;  $p < 0.01$ ), lo que respalda la hipótesis de que la solicitud al crédito se asocia



positivamente con mayores niveles de confianza hacia el banco comunal. Asimismo, el parámetro de correlación entre los errores no observables de ambas ecuaciones ( $\rho_{12}$ ) fue de -0.52 ( $p = 0.006$ ), indicando evidencia de endogeneidad y confirmando que esta fue adecuadamente corregida por el modelo.

En consecuencia, de la identificación, que la variable *finca\_prop* presentó un nivel de significancia marginal ( $p = 0.092$ ) se continuó con la estimación de 3 modelos adicionales, con el objetivo de evaluar la estabilidad de los resultados e implementar la especificación más eficiente y válida.

- Modelo de Robustez 1: Esta configuración mantuvo significancia alta para todos los instrumentos ( $p < 0.01$ ) y un coeficiente robusto para *solicitud\_cred* ( $\beta = 1.147$ ;  $p < 0.01$ ). El parámetro rho se mantuvo negativo y significativo ( $\rho = -0.54$ ;  $p = 0.005$ ), confirmando la existencia de endogeneidad y su corrección efectiva.
- Modelo de Robustez 2: Si bien los instrumentos conservaron su significancia individual, el parámetro de correlación entre errores no fue estadísticamente significativo ( $\rho = -0.23$ ;  $p = 0.269$ ), lo que limita la evidencia sobre la presencia de endogeneidad (Cameron & Trivedi, 2005).
- Modelo de Robustez 3: Al igual que el modelo anterior, rho no fue significativo ( $\rho = -0.38$ ;  $p = 0.157$ ), debilitando la validez empírica del modelo para tratar la endogeneidad.
- Modelo de Robustez 4: Esta versión mostró el mejor desempeño entre las especificaciones probadas, tanto en términos de parsimonia como de ajuste estadístico. El coeficiente de *solicitud\_cred* fue el más alto ( $\beta = 1.301$ ;  $p <$

0.01) y el parámetro de correlación fue significativamente distinto de cero ( $p = -0.65$ ;  $p < 0.001$ ), confirmando una corrección adecuada de la endogeneidad con un menor número de instrumentos.

**Tabla 7**

*Resumen regresiones auxiliares*

Modelo	Instrumentales usados	Coef. confianza ~ solicitud_cred	rho (endogeneidad)
Modelo base	maquinaria, finca_prop, edad, genero_num	1.113 ( $p=0.000$ )	-0.523 ( $p=0.006$ )
Modelo auxiliar 1	finca_prop, edad, genero_num	1.147 ( $p=0.000$ )	-0.542 ( $p=0.005$ )
Modelo auxiliar 2	maquinaria, finca_prop, genero_num	0.731 ( $p=0.020$ )	-0.234 ( $p=0.269$ )
Modelo auxiliar 3	maquinaria, finca_prop, edad	0.953 ( $p=0.010$ )	-0.384 ( $p=0.157$ )
Modelo auxiliar 4	edad, genero_num	1.301 ( $p=0.000$ )	-0.650 ( $p=0.000$ )

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

En conclusión, el Modelo de Robustez 4 fue seleccionado como la especificación final por su capacidad de combinar simplicidad (parsimonia), consistencia estadística y fundamento teórico, alineándose con las recomendaciones de la literatura sobre modelos recursivos con variables instrumentales. Según Angrist y Pischke (2009), el uso de un número reducido de instrumentos relevantes y válidos es preferible, ya que reduce el riesgo de sobreidentificación y mejora la eficiencia de las estimaciones.

## 3.2. Análisis del modelo CMP

### 3.2.1 Ecuación primera etapa

La primera etapa del modelo CMP estima la probabilidad de solicitar crédito a través de la variable endógena *solicitud\_cred* asumiendo una especificación tipo Probit, dado el carácter dicotómico de esta variable (1 = ha solicitado crédito, 0 = no ha solicitado). Aunque se mide como una solicitud, esta variable es interpretada como un indicador proxy de la condición de solicitar crédito en instituciones, considerando que, en contextos de banca comunitaria, dicha decisión suele estar fuertemente condicionada por la percepción de disponibilidad del financiamiento y la elegibilidad real del socio..

**Tabla 8**

*Resultados de la primera etapa (Probit para solicitud de crédito)*

Variable	Coeficiente	Error estándar	Z	p-valor	Intervalo [95% CI]
Edad	0.0183	0.0047	3.89	0.000	[0.0090 ; 0.0275]
Género (Hombre)	0.9060	0.1550	5.84	0.000	[0.6022 ; 1.2098]
Constante	-1.2345	0.2700	-4.57	0.000	[-1.7637 ; -0.7052]

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

Los resultados mostrados en la tabla 8, indicaron que ambas variables explicativas son estadísticamente significativas y tienen efectos positivos sobre la probabilidad de solicitar crédito. En particular:

- Un mayor nivel de edad se asocia con una mayor probabilidad de solicitar crédito, en línea con la teoría del ciclo de vida financiero (Beck & Demirgüç-Kunt, 2008).
- Ser hombre aumenta significativamente la probabilidad de solicitar crédito, reflejando posibles brechas estructurales de género en el acceso a servicios financieros (Karlan & Morduch, 2009).

La magnitud y significancia de los coeficientes respaldan el cumplimiento de la condición de relevancia instrumental, ya que ambas variables presentan correlación sustancial con el indicador de solicitud al crédito (*solicitud\_cred*), sin tener un efecto directo plausible sobre la variable dependiente principal (*confianza\_ord*), lo que justifica su uso en el modelo CMP como variables instrumentales válidas.

### 3.2.2 Ecuación segunda etapa

La segunda ecuación del modelo CMP estima el efecto de la solicitud al crédito (*solicitud\_cred*) y otros factores comunitarios sobre el nivel de confianza institucional (*confianza\_ord*) de los socios del BCJ. Dado que la confianza fue modelada como una variable ordinal, se utilizó un modelo probit ordenado dentro del marco del CMP, permitiendo controlar la posible endogeneidad de *solicitud\_cred* a través de variables instrumentales exógenas (edad y género), estimadas previamente en la primera etapa.

**Tabla 9**

*Resultados de la segunda etapa (Orden probit para el nivel de confianza)*

Variable	Coeficiente	Error estándar	Z	p-valor
<i>solicitud_cred</i>	1.3011	0.1958	6.65	0.000

red_fam	0.1202	0.1192	1.01	0.314
difusion_com	0.2776	0.1799	1.54	0.123
prest_fam_rec	-0.3950	0.2358	-1.67	0.094
prest_fam_dado	0.6192	0.1650	3.75	0.000
Cajero	-0.6419	0.1417	-4.53	0.000
part1	0.2650	0.1216	2.18	0.029
carga_fam	-0.1338	0.0476	-2.81	0.005

*Nota.* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

En los resultados de la tabla 9, la solicitud al crédito tiene un efecto positivo y significativo sobre la confianza institucional ( $\beta=1.301$ ,  $p<0.001$ ). Este hallazgo sugiere que los socios que han solicitado crédito tienden a presentar un mayor nivel de confianza hacia la institución, lo que valida la hipótesis central del estudio. Este resultado también es coherente con estudios previos que han encontrado una relación positiva entre experiencias crediticias y confianza financiera (Beck & Demirgüç-Kunt, 2008; Karlan & Morduch, 2009).

En cuanto a las variables de control, el uso del cajero electrónico tiene un efecto negativo significativo ( $\beta=-0.642$ ,  $p<0.001$ ), lo cual podría interpretarse como una sustitución del vínculo interpersonal con la institución por canales automatizados, reduciendo la percepción de cercanía y confianza. Por otro lado, el haber prestado dinero a familiares (*prest\_fam\_dado*) influye positivamente en la confianza ( $\beta=0.619$ ,  $p<0.001$ ), lo que podría estar relacionado con prácticas de reciprocidad financiera en comunidades cohesionadas. También se observan efectos significativos para la participación comunitaria (*part1*) y redes familiares, siendo esta última negativamente asociada a la confianza.

### 3.2.3 Efectos marginales

Con el fin de interpretar de manera más tangible la influencia de la solicitud al crédito sobre los niveles ordinales de confianza, se estimaron los efectos marginales promedio utilizando el modelo de regresión probit ordenado. En particular, se evaluó cómo cambia la probabilidad de que un socio se ubique en cada uno de los tres niveles de confianza institucional definidos (baja, media y alta), ante una variación en la variable explicativa clave: solicitud\_cred.

**Tabla 10**

*Efectos marginales promedio de la variable de solicitud de crédito sobre la probabilidad de cada categoría de la variable de confianza*

Categoría de confianza	dy/dx	Error estándar	z	p	IC 95% inferior	IC 95% superior
1	-0.0996	0.0341	-2.92	.004	-0.1665	-0.0328
2	-0.0274	0.0112	-2.46	.014	-0.0493	-0.0055
3	0.1271	0.0434	2.93	.003	0.0420	0.2122

*Nota.* Los coeficientes corresponden a efectos marginales promedio, estimados con el modelo ordenado (probit)

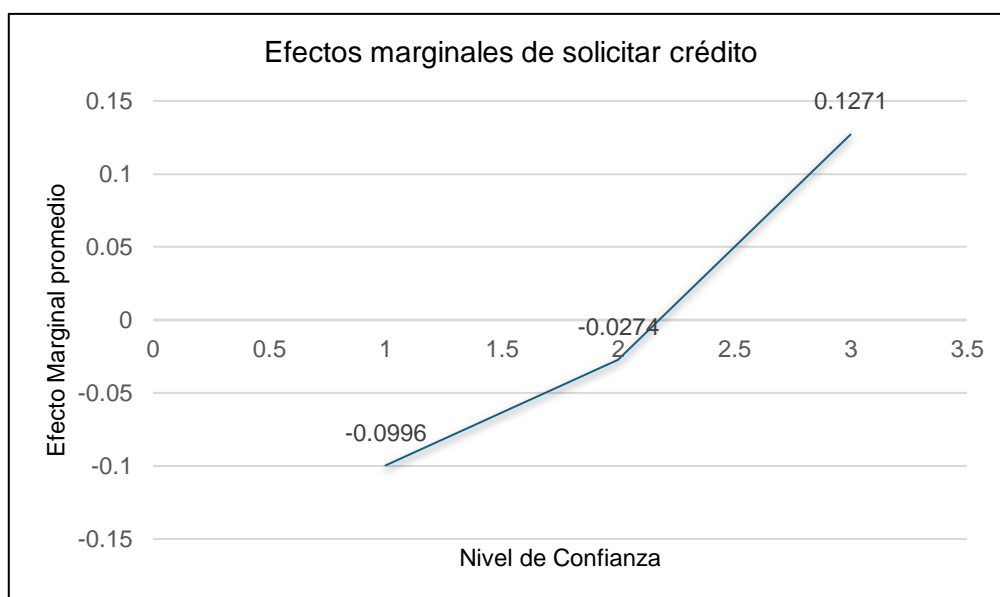
Los resultados del análisis marginal muestran que solicitar crédito se asocia con una disminución significativa en la probabilidad de ubicarse en los niveles más bajos de confianza. Específicamente, la probabilidad de pertenecer al nivel más bajo de confianza disminuye en 9.96 puntos porcentuales, mientras que la probabilidad de tener una confianza alta aumenta en 12.7 puntos porcentuales. Estos efectos son estadísticamente significativos ( $p < 0.01$ ), lo que indica una relación robusta entre la experiencia de crédito y el fortalecimiento de la confianza institucional. En otras palabras, solicitar crédito no solo refleja una

participación financiera activa, sino que también se traduce en una mayor percepción de confianza en la institución comunitaria.

La Figura 1 resume gráficamente estos efectos marginales, permitiendo observar visualmente el cambio en las probabilidades para cada categoría ordinal.

**Figura 1**

*Efectos marginales de solicitar crédito sobre el nivel de confianza ordinal*



*Nota:* Elaboración propia en Stata con datos del CIR (2023)

La figura 1 muestra una relación creciente y clara: mientras la probabilidad de estar en niveles bajos de confianza disminuye, la probabilidad de niveles altos se incrementa al solicitar crédito. Esto refuerza la hipótesis de que la solicitud al crédito fomenta el fortalecimiento del vínculo entre los socios y el banco comunal, sirviendo como mecanismo de validación institucional y confianza recíproca.

### 3.2.4 Interpretación de los coeficientes

**Solicitud al crédito (*solicitud\_cred*).** El coeficiente estimado para la solicitud al crédito es de 1.301, con un valor-p de 0.000, lo que indica un efecto positivo y altamente significativo sobre los niveles de confianza. Este resultado sugiere que, controlando por los demás factores comunitarios, las personas que tienden a solicitar crédito presentan mayores niveles de confianza en la institución financiera comunal. Un valor positivo implica que la solicitud al crédito aumenta la probabilidad de pertenecer a una categoría más alta de confianza.

**Préstamos familiares dados (*prest\_fam\_dado*).** Esta variable obtuvo un coeficiente de 0.619 ( $p = 0.000$ ), también significativo. Esto indica que el acto de prestar dinero a familiares puede estar asociado con una mayor confianza en el banco comunal. Esta relación puede interpretarse como evidencia de solidaridad comunitaria activa, lo cual refuerza la confianza mutua entre miembros de la comunidad.

**Participación en actividades (*part1*).** La participación en actividades comunales muestra un coeficiente de 0.265 ( $p = 0.029$ ), indicando que aquellos individuos que se involucran en iniciativas colectivas del banco comunal tienden a confiar más en la institución. Este hallazgo refuerza la hipótesis del capital social como factor estructural de confianza (Putnam, 2000).

**Carga familiar (*carga\_fam*).** Con un coeficiente de -0.134 ( $p = 0.005$ ), se evidencia una relación negativa significativa. A mayor número de dependientes familiares, la probabilidad de confiar en el banco disminuye, lo cual podría reflejar preocupaciones sobre riesgos financieros o mayor necesidad de recurrir a otros mecanismos de apoyo.



**Cajero.** La variable relacionada con el uso del cajero tiene un coeficiente de -0.642 ( $p = 0.000$ ), indicando que aquellos que retiran dinero mediante cajero podrían tener menores niveles de confianza en la institución, posiblemente por una relación menos directa y personalizada con la organización comunal.

**Variables no significativas.** Otras variables como *red\_fam*, *difusion\_com* y *prest\_fam\_rec* no presentan significancia estadística, lo cual sugiere que, una vez controlado por la solicitud al crédito y participación comunitaria, su efecto directo sobre la confianza institucional no es concluyente en esta muestra.

### 3.2.5 Evaluación de ajuste del modelo

En cuanto al ajuste general del modelo estimado mediante el método CMP, se reportaron valores de log-verosimilitud y pseudo  $R^2$  que permiten una primera aproximación al poder explicativo de la especificación. No obstante, para fortalecer la evaluación comparativa entre los distintos modelos de robustez y justificar la selección final, se incorporaron los criterios de información Akaike (AIC) y Bayesiano (BIC). Ambos criterios penalizan la complejidad del modelo, lo que permite balancear el ajuste con la parsimonia, siendo especialmente útiles en contextos con número moderado de observaciones como el presente caso (Cameron & Trivedi, 2005).

La Tabla 11 resume los valores de AIC y BIC obtenidos para los modelos de robustez probados. Como puede observarse, el Modelo 4 no solo presenta la mayor significancia en los parámetros clave, sino que también minimiza los valores de AIC y BIC, lo que sugiere un ajuste más eficiente. Cabe recordar que, en modelos no lineales como el CMP, un pseudo  $R^2$  bajo no implica un mal ajuste, especialmente en estudios sociales y con variables ordinales, donde los valores entre 0.1 y 0.2 se consideran razonables (Louviere et al., 2000)

**Tabla 11***Comparación del ajuste del modelo CMP usando AIC y BIC*

Modelo	Instrumentales usados	Log Likelihood	AIC	BIC
Modelo Base	maquinaria, finca_prop, edad, género	-498.19	1020.38	1065.32
Modelo Aux. 1	finca_prop, edad, género	-501.87	1025.74	1066.21
Modelo Aux. 2	maquinaria, finca_prop, género	-507.74	1039.48	1078.93
Modelo Aux. 3	maquinaria, finca_prop, edad	-511.91	1047.82	1087.27
Modelo Aux. 4	edad, género	-503.77	1027.54	1062.91

**Nota:** Los valores de AIC y BIC fueron calculados a partir de los log-likelihood reportados, siguiendo la fórmula:

$$AIC = -2LL + 2k$$

$$BIC = -2LL + k \cdot \ln(n)$$

donde  $k$  es el número de parámetros estimados y  $n$  es el número de observaciones.

Otro de los elementos clave para confirmar la necesidad del modelo recursivo fue la estimación del parámetro rho ( $\rho_{12}$ ), que refleja la correlación entre los errores no observables de ambas ecuaciones. El resultado obtenido en la tabla 7 fue  $\rho = -0.65$ , con un valor  $p$  de 0.000, indicando una correlación estadísticamente significativa entre los términos de error. Esta evidencia empírica justifica el tratamiento de *solicitud\_cred* como variable endógena y respalda la elección del modelo CMP frente a una estrategia convencional que asumiría independencia entre las ecuaciones.

Finalmente, la comparación con modelos alternativos en las pruebas de robustez realizadas en secciones anteriores demostró que el presente modelo mantiene coherencia en signos, significancia y dirección del efecto, fortaleciendo así su validez interna.

### 3.3 Interpretación contextual

Si bien el modelo CMP confirmó la significancia estadística de varios coeficientes, resulta fundamental traducir estos hallazgos a implicaciones económicas y sociales concretas. El coeficiente positivo y significativo de *solicitud\_cred* sobre *confianza\_ord* (1.301;  $p < 0.01$ ) sugiere que, en términos prácticos, los socios que solicitan crédito tienden a confiar más en bancos comunales, lo que puede interpretarse como una señal de reciprocidad institucional: el acceso a servicios financieros fomenta el sentido de pertenencia y compromiso con la organización comunitaria.

Del mismo modo, variables como *cajero* (uso del servicio de retiro) presentaron un efecto negativo sobre la confianza, lo cual podría reflejar un desbalance en la experiencia del usuario cuando se limita al rol de ahorrista sin un vínculo más amplio con el banco. En cambio, *prest\_fam\_dado* (haber prestado a familiares) se asocia positivamente con la confianza, revelando que las redes sociales informales se integran al ecosistema del banco y pueden actuar como mecanismos complementarios de inclusión financiera.

Estas relaciones evidencian que los factores comunitarios no son meros correlatos de comportamiento, sino canales a través de los cuales se estructura la sostenibilidad de las finanzas comunales. En este sentido, el modelo permite identificar dimensiones relacionales clave que podrían ser objeto de intervención por parte de las directivas del banco: fomentar la participación activa en préstamos internos, diversificar los servicios ofrecidos y promover espacios de interacción entre socios podrían ser estrategias útiles para fortalecer la confianza colectiva, lo cual se alinea con los principios de gobernanza comunitaria que sustentan este tipo de organizaciones.

## **Capítulo 4**

## 4. Conclusiones y Recomendaciones

El presente estudio examinó de manera integral los factores comunitarios que inciden en la sostenibilidad de los bancos comunales, mediante la aplicación del modelo CMP y su verificación a través de las pruebas metodológicas establecidas. Este enfoque permitió identificar y cuantificar la relación entre factores comunitarios y la confianza institucional, así como el rol de otros elementos de relevancia. Además, aporta hallazgos específicos en el contexto del BCJ, que resultan valiosos para orientar estrategias de fortalecimiento tanto en esta institución como en otros bancos comunales.

### 4.1 Conclusiones

Se obtuvieron las siguientes conclusiones principales, directamente vinculadas con los objetivos iniciales del estudio:

- La solicitud al crédito (*solicitud\_cred*) presenta un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la confianza institucional en el BCJ. Esto indica que facilitar y ampliar el acceso al financiamiento fortalece el vínculo de los socios con la institución, incentivando su participación y permanencia.
- Se justificó el uso del modelo CMP, confirmado su eficacia para corregir endogeneidad ( $\rho = -0.65, p < 0.001$ ), especialmente en variables ordinales como *confianza*, la cual representa el nivel de confianza de los socios en la institución financiera, medido en categorías ordenadas según su percepción de seguridad y credibilidad en el Banco Comunal. Asimismo, las variables instrumentales (edad y género) cumplieron con los criterios de relevancia y exclusión, aunque la ausencia de otros datos demográficos limitó su alcance.

- Variables como la red familiar bancaria, la difusión comunitaria y el apoyo mutuo mediante préstamos entre familiares muestran efectos positivos, aunque en algunos casos no estadísticamente significativos. Esto sugiere que la cohesión social derivada de características de confianza comunitaria, y las redes de confianza pueden influir en la sostenibilidad, pero su impacto depende del contexto local.
- Los resultados confirman que el éxito del Banco Comunal Junquillo radica en su capacidad de adaptación a las dinámicas locales, donde la confianza interpersonal, la cohesión social (a través de redes familiares y participación en reuniones) y la difusión comunitaria emergen como factores determinantes de sostenibilidad. Estos hallazgos validan la teoría del capital social (Putnam, 2000). Asimismo, su replicabilidad en otros bancos comunales es posible, pero requiere adaptaciones según el nivel de capital social presente en cada comunidad o parroquia.

## 4.2. Limitaciones

En el desarrollo de la presente investigación se identificaron dos tipos principales de limitaciones, las cuales deben ser consideradas al interpretar los resultados y al planificar investigaciones futuras.

- **Limitaciones de datos:**

La base de datos utilizada proviene de encuestas aplicadas por el CIR-ESPOL en un único momento temporal, lo que restringe la posibilidad de capturar variaciones a lo largo del tiempo.

Algunas variables potencialmente relevantes, como el nivel educativo, ingresos o historial crediticio completo, no fueron recolectadas, lo que impidió su inclusión en el modelo, limitando la especificación correcta del mismo.

La integración de las dos encuestas disponibles requirió procesos de depuración que derivaron en la exclusión de ciertos registros con información incompleta, reduciendo el tamaño muestral, por lo que es posible que las propiedades asintóticas pueden no llegar a cumplirse, condicionando así precisión de los estimadores y la robustez de las inferencias estadísticas derivadas del análisis.

- **Limitaciones metodológicas:**

El diseño transversal del estudio no permite establecer relaciones causales concluyentes entre las variables, limitando la inferencia a asociaciones estadísticas.

El estado del arte sobre bancos comunales en Ecuador es todavía incipiente, lo que dificultó justificar con mayor profundidad las condiciones de relevancia y exclusión de las variables instrumentales empleadas. Esta carencia de referentes teóricos limita la comparación de los hallazgos con otros estudios similares y abre la necesidad de fortalecer futuras investigaciones en este campo.

La construcción de la variable confianza como índice ordinal, aunque respaldada teóricamente, implica supuestos sobre la progresión de los niveles de confianza que podrían evaluarse con métricas alternativas o validaciones adicionales.

En conjunto, estas limitaciones no invalidan los hallazgos obtenidos, pero sugieren cautela en su generalización y resaltan la necesidad de estudios complementarios que incorporen información longitudinal y un mayor número de variables explicativas.

#### **4.3. Recomendaciones**

Tras culminar lo planificado en los objetivos propuestos, se plantean las siguientes recomendaciones, para estudios futuros:

- Incorporar indicadores socioeconómicos, como nivel de ingresos y educación, que no fueron considerados en el presente análisis debido a su indisponibilidad, pero que podrían contribuir a explicar la confianza y el desarrollo institucional, fortaleciendo así la identificación causal.
- Incluir indicadores adicionales de confianza, como participación en asambleas, cumplimiento de obligaciones crediticias y percepción de transparencia institucional, para enriquecer la medición y el análisis.
- Complementar próximos estudios con entrevistas o grupos focales para explorar percepciones subjetivas sobre confianza y barreras no capturadas en los datos cuantitativos.
- Se sugiere replicar este análisis en otras localidades y con mayor diversidad de instituciones, utilizando el mismo enfoque metodológico para identificar patrones comunes y diferencias contextuales, lo que permitiría construir lineamientos de política más generalizables.
- Diseñar programas de inclusión financiera rural que integren créditos adaptados a las necesidades de las comunidades y fortalezcan las capacidades de gestión de los bancos comunales.



En síntesis, nos permitimos concluir que la confianza interpersonal, las redes familiares y la cohesión comunitaria constituyen factores clave para la sostenibilidad del Banco Comunal Junquillo, aportando evidencia a la teoría del capital social. No obstante, dichas conclusiones deben interpretarse con cautela, ya que las limitaciones metodológicas y de datos —particularmente el diseño sección transversal, la disponibilidad restringida de variables y endogeneidad latente— reducen la posibilidad de establecer relaciones causales concluyentes y de generalizar los hallazgos a otras poblaciones. En este sentido, el alcance de las conclusiones se circunscribe al contexto analizado y ofrecen principalmente una aproximación exploratoria que sienta las bases para futuros estudios con mayor profundidad y amplitud.

## Referencias

- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2024). *Boletín financiero mensual 2023 y 2022*. Quito, Ecuador.
- Comercio, D. E. (2023). *El 36% de adultos está fuera del sistema financiero en Ecuador*. Diario El Comercio. Retrieved 6 de junio de 2025 from <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/adultos-exclusion-sistema-financiero-ecuador/#:~:text=y%20bienestar%20financiero.-,Acceso%20financiero,en%20estos%20%C3%BAltimos%20cuatro%20a%C3%B1os.200>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Montecristi, Ecuador
- Ecuador: Diagnóstico de inclusión financiera. (2020). *T. W. Bank*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/463891608200305640/pdf/Ecuador-Diagnostico-de-Inclusion-Financiera.pdf>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2024). *Informe de rendición de cuentas 2023 y 2022*. Quito, Ecuador.
- Resolución No. 038-2015-F*. (2015). Quito, Ecuador: Junta de Regulación Monetaria Financiera
- Rodríguez, O., & Ponce, R. (2016). Análisis de las entidades financieras comunitarias del Ecuador. *ECA Sinergia*, 7. [https://doi.org/https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v7i2.352](https://doi.org/https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v7i2.352)
- Gallegos, B., & Pérez, N. (2022). *Análisis de factores socioeconómicos para la inclusión financiera de los habitantes del recinto El Junquillo Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)]*. Guayaquil, Ecuador.

- Geoportal MAG – Sistema de Información Geográfica*. (2024). Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.
- Rivera, M., Knickel, K., María Díaz-Puente, J., & Afonso, A. (2019). The role of social capital in agricultural and rural development: lessons learnt from case studies in seven countries. *Sociologia Ruralis*, 59(1), 66-91.
- Wang, Y., & Zhao, S. (2016). Social Capital and Community Development in Rural China: Evidence from Sichuan Province. *Journal of Rural Studies*, 47(Part B), 485–493.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.06.011>
- Nyamari, Timson. (2024). Social Capital and Community Development. *International Journal of Humanity and Social Sciences*. 3. 14-27. 10.47941/ijhss.1890.
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2025, 5 junio). *Segmentación de entidades del SFPS, año 2025 - Superintendencia de Economía Popular y Solidaria*.  
<https://www.seps.gob.ec/institucion/segmentacion-de-esfps/>
- VisiónFund Ecuador. (s.f.). *Banca comunal*. <https://www.visionfund.ec/banca-comunal/>
- Quispe-Otacoma, A. L., Padilla-Martínez, M. P., Telot-González, J. A., & Nogueira-Rivera, D. (2018). Sistema de información gerencial para las cajas solidarias de Ecuador. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 67-77.
- Hassan, M. K., Karim, M. S., Lawrence, S., & Risfandy, T. (2022). *Weathering the COVID-19 storm: The case of community banks. Research in International Business and Finance*, 60, 101608. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101608>
- Batthyány, K. C., Cabrera, M. C., Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F., Ramírez, J., & Rojo, V. (2011). Metodología de la investigación para las ciencias sociales : apuntes para un curso inicial.  
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4544>
- Fred N. Kerlinger. (2002). Investigación del Comportamiento (Leticia Esther Pineda Ayala, Trad.; 4.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

[https://books.google.com.ec/books/about/Investigaci%C3%B3n\\_del\\_comportamiento.html?hl=es&id=6Y3gOwAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Investigaci%C3%B3n_del_comportamiento.html?hl=es&id=6Y3gOwAACAAJ&redir_esc=y)

- Bijlsma, M., van der Crujsen, C., & Koldijk, J. (2022). Determinants of trust in banks' payment services during COVID: An exploration using daily data. *De Economist*, 170, 231–256
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49, 222–234.
- Guiso, L., & Minetti, R. (2004). Multiple creditors and information rights: Theory and evidence from us firms. Available at SSRN 527222.
- van der Crujsen, C., de Haan, J., & Roerink, R. (2021). Financial knowledge and trust in financial institutions. *Journal of Consumer Affairs*, 55, 680–714.
- Buriak, A., Voznoakova, I., Sułkowska, J., & Kryvych, Y. (2019). Social trust and institutional (Bank) trust: Empirical evidence of interaction. *Economics & Sociology*, 12, 116–129.
- Mehrotra, R., Somville, V., & Vandewalle, L. (2021). Increasing trust in bankers to enhance savings: Experimental evidence from India. *Economic Development and Cultural Change*, 69(2), 623–644.
- Koomson, I., Koomson, P., & Abdul-Mumuni, A. (2023). Trust in banks, financial inclusion and the mediating role of borrower discouragement. *International Review of Economics & Finance*, 88, 1418–1431.
- Kidron, A., and Y. Kreis. 2020. Listening to bank customers: The meaning of trust. *International Journal of Quality and Service Sciences* 12 (3): 355–370.
- Sholevar, M., & Bachmann, R. (2025). Patterns of trust in financial services: critical factors and gender differences. *Journal of Financial Services Marketing*, 30(2), 10.

- Guerrero, R. (2024). Tejido social, finanzas y organización campesina en la Costa. *Ecuador Debate*, 121: 165-176. <http://hdl.handle.net/10469/21321>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Little, R. J. A., & Rubin, D. B. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data* (2nd ed.). Wiley.
- Grootaert, C., Narayan, D., Jones, V. N., & Woolcock, M. (2004). *Measuring social capital: An integrated questionnaire*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/0-8213-5661-5>
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Martínez Pería, M. S. (2011). Banking services for everyone? Barriers to bank access and use around the world. *Journal of Banking & Finance*, 35(1), 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.007>
- World Bank. (2014). Global Financial Development Report 2014: Financial Inclusion. Washington, DC: The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9985-9>
- Coello Litardo, J. Y. (2023). Cartera de crédito vencida en el Banco Comunitario Junquillo del cantón Vinces periodo 2022 (*Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2023*).
- Bjørnskov, C. (2007). Determinants of generalized trust: A cross-country comparison. *Public Choice*, 130(1–2), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11127-006-9069-1>

- Villa-Cox, G., Herrera, P., Villa-Cox, R. *et al.* Small and Mid-Sized Farmer Irrigation Adoption in the Context of Public Provision of Hydric Infrastructure in Latin America and Caribbean. *Water Resour Manage* **31**, 4617–4631 (2017).  
<https://doi.org/10.1007/s11269-017-1769-4>
- Roodman, D. (2011). Fitting Fully Observed Recursive Mixed-process Models with cmp. *The Stata Journal Promoting Communications On Statistics And Stata*, 11(2), 159-206.  
<https://doi.org/10.1177/1536867x1101100202>
- Wooldridge, J. M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data (2nd ed.). *MIT Press*.
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2009). Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion. Princeton University Press.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). Microeconometrics: Methods and applications. *Cambridge University Press*.
- Karlan, D., & Morduch, J. (2009). Access to Finance. In D. Rodrik & M. Rosenzweig (Eds.), *Handbook of Development Economics* (Vol. 5, pp. 4703–4784). Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00009-4>
- Rivers, D., & Vuong, Q. H. (1988). Limited information estimators and exogeneity tests for simultaneous probit models. *Journal of Econometrics*, 39(3), 347–366.  
[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90063-2](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90063-2)
- Louviere, Jordan & Hensher, David & Swait, Joffre. (2000). Stated choice methods: analysis and application. *Cambridge University Press*.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511753831>
- Kennedy, P. (2008). *A Guide to Econometrics* (6th ed.). Wiley-Blackwell.

- Diagne, A., & Zeller, M. (2001). Access to credit and its impact on welfare in Malawi. International Food Policy Research Inst.
- Okurut, F. N., Schoombee, A., & Strydom, B. (2005). *Credit demand and credit rationing in the informal financial sector in Uganda*. African Development Review, 17(3), 400–416. <https://doi.org/10.1111/j.1813-6982.2005.00033>.
- Frazier, D. T., Renault, E., Zhang, Y., & Zhao, J. (2025). Weak identification in discrete choice models. *Journal of Econometrics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2024.105682>
- Johnson, S., & Nino-Zarazua, M. (2011). Financial access and exclusion in Kenya and Uganda. Journal of Development Studies, 47(3), 475–496.
- Zins, A., & Weill, L. (2016). The determinants of financial inclusion in Africa. Review of Development Finance, 6, 46–57.

## **Anexos**

**Código Stata Archivo “.do”**

**Data de encuestas en Stata.**