



Barreras y oportunidades para el financiamiento de las mujeres en el sector primario y rural de México. El papel de las garantías y los intermediarios financieros*

Barriers and Opportunities for Women's Financing in the Primary and Rural Sector of Mexico. The Role of Guarantees and Financial Intermediaries

Jorge Lara Álvarez
jlara@fira.gob.mx

Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Gloria Edith Ferreyra Ortiz
Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Ximena Borja Herrera
Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Yareli Yazmín Mendoza Rodríguez
Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Paola López Yépez
Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

*Agradecemos los valiosos comentarios recibidos durante la sección de posters en el 10º Congreso Anual de Economía y Políticas Públicas sobre México, celebrado en la Ibero Ciudad de México, así como las aportaciones de tres árbitros anónimos que mejoraron notablemente el presente estudio. Cualquier error que pueda permanecer en este trabajo es responsabilidad exclusiva de los autores.

Resumen

Este artículo presenta evidencia de la brecha de financiamiento que enfrentan las mujeres en el sector primario y rural de México. Se analiza el acceso al crédito para mujeres prestatarias en distintos estratos económicos, desarrollando una teoría que conecta la trayectoria crediticia, el uso de garantías y el papel de los intermediarios financieros. Los hallazgos muestran que la efectividad de las garantías y los canales de atención (intermediarios financieros) varían significativamente entre estratos. Aunque las garantías FIRA y Fonaga aumentan el financiamiento en los estratos bajos, su eficacia se reduce y se vuelve contraproducente en niveles más altos. Además, el estudio subraya la importancia de los intermediarios financieros no bancarios en la canalización de créditos para mujeres de estratos más bajos. El historial crediticio se revela como un factor positivo en todos los estratos. Este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones sobre la inclusión financiera de las mujeres, y destaca la necesidad de adaptar las garantías y las estrategias de intermediación según las características específicas de cada estrato.

Palabras clave: Inclusión financiera, brecha de género, mujeres rurales, garantías, intermediarios financieros, heterogeneidad del sector agropecuario.

Abstract

This article presents evidence of the financing gap faced by women in the primary and rural sectors of Mexico. It analyzes access to credit for female borrowers across different economic strata, developing a theory that connects credit history, the use of guarantees, and the role of financial intermediaries. The findings show that the effectiveness of guarantees and care channels (financial intermediaries) varies significantly among strata. While FIRA and Fonaga guarantees increase financing in lower strata, their effectiveness diminishes and becomes counterproductive at higher levels. Additionally, the study underscores the importance of non-bank financial intermediaries in channeling credits to women from lower strata. Credit history is revealed as a positive factor across all strata. This work lays the groundwork for future research on women's financial inclusion and highlights the need to adapt guarantees and intermediation strategies according to the specific characteristics of each stratum.

Keywords: financial inclusion, gender gap, rural women, guarantees, financial intermediaries, heterogeneity of the agricultural sector.

JEL: G21, O13, J16, Q14

Fecha de recepción: 27 de agosto de 2024.

Fecha de aceptación: 17 de diciembre de 2024.

1. Introducción

El sector primario y rural es un pilar fundamental en la lucha contra la pobreza y en el desarrollo económico, social y ambiental de México. El acceso al crédito es un factor crucial para el crecimiento y la evolución de las empresas, en especial en el ámbito agropecuario, que es particularmente vulnerable a factores externos, como plagas y choques climáticos. Sin embargo, este estudio documenta que, según los datos del Censo Agropecuario 2022, el sector primario enfrenta, además, desafíos significativos que evidencian profundas desigualdades entre las diferentes Unidades de Producción (UP). Este censo revela una considerable heterogeneidad en el sector primario, así como una brecha en el acceso al crédito que afecta de manera desproporcionada a las mujeres. Estos hallazgos coinciden con importantes trabajos de inclusión financiera como Roa et al. (2023), quienes señalan que las mujeres suelen enfrentar restricciones financieras más severas, derivadas de obstáculos estructurales como normas culturales y legales discriminatorias, así como de la escasa oferta de productos financieros adaptados a sus necesidades. En contextos rurales, estas limitaciones se intensifican, ya que las barreras de acceso al crédito son más agudas debido a factores como altos costos de transacción, la falta de activos que puedan servir como garantía y la escasa disponibilidad de intermediarios financieros accesibles.

Diversos estudios recientes han documentado una amplia gama de beneficios asociados con una mayor integración de las mujeres en la economía y el sistema financiero (Duflo, 2012; Goldin y Mitchell, 2017; Hsieh et al., 2019). Al nivel microeconómico, se argumenta que la inclusión financiera de las mujeres es fundamental para su empoderamiento, ya que mejora su autonomía económica y amplía sus oportunidades de prosperidad (Holloway et al., 2017). En términos macroeconómicos, las evidencias empíricas muestran que una mayor participación femenina en el acceso al crédito puede generar efectos positivos como un crecimiento económico sostenido, una reducción en la desigualdad de ingresos y un aumento en la capacidad empresarial global (Alesina et al., 2013; Chiplunkar y Goldberg, 2024; Gonzales et al., 2015). Sin embargo, existe evidencia empírica de la persistencia de brechas de género que perjudican la inclusión financiera de las mujeres en la mayoría de los países, incluso en aquellos de altos ingresos (Demirgüç-Kunt et al., 2013; Demirgüç-Kunt y Levine, 2018). Estas fricciones financieras relacionadas con el género —como las asimetrías de información, los altos costos de transacción, la menor cantidad de colateral disponible y las

barreras culturales— continúan limitando su acceso al crédito y restringen sus opciones laborales (Roa et al., 2023). Potenciar el acceso al crédito de las mujeres no solo les permite participar de forma más activa en la esfera empresarial, sino que también contribuye directamente a aumentar la productividad y el crecimiento general de la economía (Morazzoni y Sy, 2022).

Para facilitar el acceso al crédito de la población del sector primario y rural, incluyendo a las mujeres, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) ha implementado esquemas de garantía de crédito (EGC) que buscan disminuir el riesgo crediticio percibido por las instituciones financieras. Estos esquemas ofrecen garantías que cubren un porcentaje de las pérdidas en caso de incumplimiento, lo cual incentiva el otorgamiento de crédito a pequeños productores. Además, FIRA aborda una barrera específica que enfrentan las mujeres: la falta de colateral, con esto se busca que puedan acceder a financiamiento incluso con escasas garantías.

La literatura sobre desarrollo financiero indica que muchas de las barreras para acceder al crédito provienen del lado de la oferta, particularmente los altos costos de transacción y las asimetrías de información (Levine, 1997). En contextos rurales y en el sector primario, estas barreras tienden a intensificarse: los costos de transacción se disparan debido a la distancia geográfica y al tamaño reducido de los proyectos, mientras que las asimetrías de información se agravan por el limitado entendimiento que suelen tener los intermediarios financieros de las características del sector. Por lo tanto, es crucial explorar si el uso de intermediarios adecuados (el canal de crédito) podría ser una vía efectiva para mitigar estos obstáculos.

Fortalecer los diversos canales a través de los cuales se otorga el crédito a las mujeres representa una oportunidad significativa para reducir las barreras de oferta en su inclusión financiera, especialmente en contextos rurales y en el sector primario. La efectividad de los intermediarios financieros —sean bancos o instituciones no bancarias como cajas de ahorro, Sociedades Financieras Populares (Sofipos) o Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (Sofomes)— impacta directamente en el acceso al crédito, así como en el monto y las condiciones del financiamiento. Intermediarios con presencia local, experiencia en el sector primario y rural y con productos adaptados a las necesidades de las mujeres pueden ser clave para superar estas barreras y aumentar la inclusión financiera de las mujeres.

A pesar de los efectos negativos evidentes de las brechas de género en el acceso a crédito, existe una insuficiente investigación empírica que evalúe cuáles

herramientas financieras son efectivas para reducir estas brechas y mediante qué tipo de canales (intermediarios). Este estudio busca llenar ese vacío. Empleamos un panel de datos de un banco de desarrollo de segundo piso, FIRA, que contiene dos factores cruciales: diversas herramientas (esquemas de garantías de crédito) y diferentes canales (intermediarios financieros) para hacer llegar el crédito a las mujeres. La base de datos contiene información detallada de los créditos impulsados con sus recursos o garantías del banco de desarrollo. El análisis se centra en la población femenina que recibió financiamiento entre 2014 y 2023. Se examinan los efectos de dos tipos de garantías para acceder a mayores montos de crédito: la garantía Fonaga, gratuita, y la garantía FIRA, que implica un costo por el servicio. Además, examinamos los canales (intermediarios financieros) a través de los cuales las mujeres pueden recibir un mayor monto de crédito. Creemos que este es uno de los pocos estudios que aborda políticas y canales para reducir las brechas de género en el financiamiento.

Los hallazgos del estudio muestran que la efectividad de las garantías varía según los diferentes estratos de crédito en que FIRA clasifica a las productoras. La garantía Fonaga resultó beneficiosa para las mujeres en estratos más pequeños, mientras que la garantía FIRA tuvo un mayor impacto en estratos medios. Las cajas de ahorro se presentan como el canal más efectivo en los estratos pequeños (E1 a E3), debido a su fuerte presencia en zonas rurales, su conocimiento del contexto local y su flexibilidad en la oferta de productos financieros. Por otro lado, en los estratos E4 y E5, las Sofomes de segundo nivel demuestran mayor impacto para aumentar el monto de financiamiento de las mujeres. Estos resultados sugieren que la implementación de productos financieros a medida y políticas específicas que consideren las necesidades y las barreras particulares que ellas enfrentan en diferentes segmentos del sector primario y rural de México, es fundamental para promover la inclusión financiera y el empoderamiento económico de las mujeres en el sector rural.

2. Revisión de fuentes disponibles y de literatura

La inclusión financiera, entendida como el acceso y el uso de servicios financieros formales, se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo económico y social, especialmente para la población en situación de vulnerabilidad (Demirgüç-Kunt y Levine, 2018). Permite a las personas invertir en su futuro, gestionar

riesgos y participar activamente en la economía. Sin embargo, persisten brechas significativas en el acceso a estos servicios, particularmente para las mujeres en contextos rurales.

En México, la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021 revela una preocupante disparidad de género: mientras la tenencia de productos financieros entre hombres aumentó, en las mujeres disminuyó, ampliando la brecha (CNBV, 2021). Esta tendencia se observa también en el sector agropecuario, donde, según el Censo Agropecuario 2022 los hombres tienen mayor acceso al crédito en todos los estratos de ingresos. Para las mujeres, el acceso no mejora en la misma medida que aumentan sus ingresos, evidenciando barreras adicionales (véase anexo 1 en línea para un estudio detallado de este tema con los microdatos del Censo Agropecuario 2022).

Asimismo, de acuerdo con la ENIF 2021, en México el 67.8% de la población entre 18 y 70 años utiliza productos financieros formales. No obstante, detrás de este promedio se esconde una creciente disparidad de género: mientras que la tenencia de productos financieros entre hombres aumentó de 71.8% en 2018 a 74.3% en 2021, en mujeres disminuyó de 65.2% a 61.9%. Este descenso evidencia una ampliación de la brecha de inclusión financiera entre géneros. Estudios internacionales refuerzan esta preocupación: Azar et al. (2018) encontraron que, en regiones como los países andinos, los hombres tienen mayor ventaja en conocimiento y educación financiera. En otras geografías, como Italia, las mujeres microempresarias pagan tasas de interés más altas, a pesar de presentar un historial crediticio más sólido y un menor índice de quiebras empresariales en comparación con los hombres.

Las limitantes para el acceso al crédito de las mujeres se derivan de múltiples factores. Por un lado, existen barreras sociales y culturales profundamente arraigadas que afectan tanto la oferta como la demanda de servicios financieros (Roa, 2021). Estas restricciones incluyen limitaciones en la autonomía económica y la movilidad, el predominio de roles de género que subordinan la participación económica femenina, y la discriminación legal que, en algunos casos, obstaculiza el acceso a propiedad, herencia o independencia financiera (Demirgüç-Kunt et al., 2013). Además, las mujeres carecen frecuentemente de colaterales, ya que la tenencia de activos —como la tierra— ha estado históricamente concentrada en la población masculina. En México, solo el 27.5% de la propiedad social está en manos de mujeres (Registro Agrario Nacional, 2023), lo que limita

significativamente su capacidad de solicitar financiamiento, ya que por lo general el título de propiedad es la principal fuente de garantía.

Otro desafío importante está vinculado con la oferta financiera. Los productos financieros no siempre están diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de las mujeres, lo que refuerza sus limitaciones de acceso al financiamiento. Organizaciones como el Women's World Banking (s.f.) han mostrado que productos financieros dirigidos específicamente a mujeres en zonas rurales tienen resultados positivos: en América Latina, iniciativas con instituciones como Caja Arequipa en Perú y Fundación de la Mujer en Colombia permitieron que el 46% de las clientas de nuevos productos crediticios fueran mujeres, obteniendo un desembolso total de más de 22 millones de dólares para emprendimientos agrícolas (Women's World Banking, s.f.). Sin embargo, la literatura indica que, a pesar del éxito de proyectos como estos, son aún excepcionales en un mercado financiero que no prioriza las necesidades de las mujeres.

En el ámbito agrícola, las mujeres enfrentan además prejuicios profundamente arraigados que perpetúan la percepción de este sector como predominantemente masculino, lo que limita su acceso a recursos clave. La falta de acceso al crédito y a otros activos productivos, como la tierra, restringe no sólo su participación en actividades económicas, sino también su poder de negociación dentro del hogar y su contribución al crecimiento económico global (OECD, 2020).

Ante este panorama, los esquemas de garantía de crédito emergen como una herramienta prometedoras. Al mitigar el riesgo para los prestamistas, estos esquemas facilitan el acceso al financiamiento incluso para quienes carecen de colaterales o historial crediticio (Neza y Sossay, 2024).

En este contexto, el presente estudio analiza el impacto de los esquemas de garantía de crédito implementados por FIRA, un banco de desarrollo mexicano, en el acceso al financiamiento de las mujeres en el sector primario y rural. Además, se examina el papel de los intermediarios financieros (bancos, cajas de ahorro, Sofipos, Sofomes) en la efectividad de estas herramientas. Se busca identificar qué combinación de garantías y canales de acceso resulta más efectiva para promover la inclusión financiera y el empoderamiento económico de las mujeres en este sector.

3. Operación de Esquemas de Garantía de Crédito (EGC)

La inclusión financiera continúa siendo un reto crucial para reducir las desigualdades sociales y económicas, especialmente en contextos rurales y en sectores de alto riesgo, como el primario. Uno de los instrumentos más efectivos para facilitar el acceso al financiamiento formal son los EGC, diseñados específicamente para poblaciones con dificultades de acceso debido a la falta de colateral o a la percepción de alto riesgo por parte de las instituciones financieras. Los EGC reducen las barreras del financiamiento al compartir el riesgo con los intermediarios financieros (IF), y así incentivan el otorgamiento de crédito. Tradicionalmente, es la banca de desarrollo la encargada de implementar este tipo de esquemas.

En México, FIRA, como banca de desarrollo de segundo piso, opera una variedad de EGC destinados a sectores rurales y productivos, enfocados en: (i) prestatarios de actividades percibidas como de alto riesgo (sector agrícola), (ii) productores con proyectos rentables, pero sin acceso a garantías suficientes, y (iii) proyectos considerados pequeños que enfrentan mayores dificultades de financiamiento.

Estos esquemas, gestionados mediante bancos comerciales y la Intermediación Financiera no Bancaria (IFNB) como cajas de ahorro y Sofomes, buscan promover la inclusión financiera en sectores clave de la población, con un enfoque particular en pequeños y medianos productores. Esto resuena con las necesidades identificadas en las secciones previas, donde las disparidades en acceso al crédito han sido destacadas, especialmente las que afectan de manera desproporcionada a las mujeres del sector primario.

3.1 FIRA y sus Esquemas de Garantía de Crédito

FIRA implementa dos esquemas principales adaptados a las necesidades del sector primario y rural: el EGC FIRA y el EGC Fonaga, cada uno con características específicas que abordan las limitaciones de sus públicos objetivo:

3.1.1 EGC FIRA

Este esquema es genérico y se aplica a cualquier crédito que cumpla con los criterios de elegibilidad de FIRA. Ofrece una cobertura parcial del crédito, que puede ir del 40% al 65%, y se activa solo en caso de incumplimiento. El costo de esta garantía lo asume la institución financiera, y no se traslada al productor. Además, los beneficios para los intermediarios van más allá de la protección, ya que el uso

de esta garantía reduce sus necesidades de capitalización, mejora la calificación crediticia de sus carteras y disminuye los requerimientos de reservas.

3.1.2 EGC Fonaga

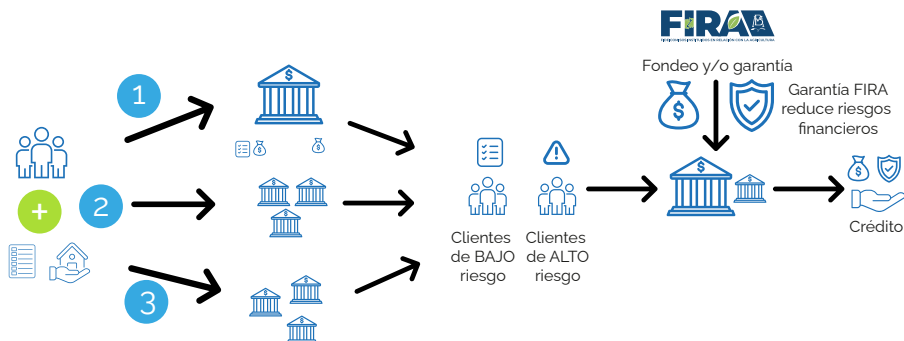
Este esquema se enfoca en actividades y sectores específicos, con tres modalidades principales: inclusión financiera, aumento de la productividad y sostenibilidad, y garantías para sectores prioritarios. Fonaga funciona como un fondo de primera pérdida mutual, cubriendo los saldos insolutos hasta agotar el fondo disponible para cada intermediario financiero. A diferencia del EGC FIRA, Fonaga no tiene costo para la institución financiera. Este esquema está diseñado para cubrir actividades con mayor riesgo o con limitaciones para acceder a garantías tradicionales, como la propiedad de la tierra. Esto resulta particularmente relevante para las mujeres en el sector primario, quienes frecuentemente carecen de activos en propiedad que puedan ser utilizados como colateral. Su diseño busca cubrir actividades con mayor riesgo o sin colaterales disponibles.

Ambos esquemas tienen un elemento en común: los prestamistas (intermediarios financieros) son quienes deciden si un crédito será protegido con una garantía de FIRA o Fonaga. Esto significa que el productor no realiza la solicitud directamente, sino que la decisión está vinculada con el análisis del crédito realizado por el intermediario.

3.2 Canales operativos de los EGC

Los EGC de FIRA operan por medio de tres canales principales. Primero, están los bancos comerciales con operación directa con FIRA. Por ejemplo, un banco puede solicitar una garantía FIRA para un productor agrícola que busque financiar un proyecto, como un invernadero de jitomate. En este caso, el banco asume el costo de la garantía, que no se transfiere al cliente. En segundo lugar, están las IFNB a través de bancos. En este esquema, las IFNB acceden a los fondos o garantías de FIRA mediante la banca comercial, lo que amplía su alcance hacia regiones rurales donde estos intermediarios tienen presencia activa. Finalmente, está el canal de IFNB con operación directa con FIRA. Este incluye entidades como cajas de ahorro, que son clave para los productores más pequeños y en zonas con escasa cobertura bancaria. Por ejemplo, una productora de huevo puede acceder a un crédito con una Caja de Ahorro local, y solicita una garantía Fonaga para cubrir los riesgos asociados al crédito.

Figura 1. Principales canales de operación de la garantía y el fondeo de FIRA



Fuente: Elaboración propia.

Los EGC no solo incrementan el acceso a financiamiento al reducir el riesgo percibido por los intermediarios financieros, sino que también tienen el potencial de cerrar brechas estructurales, como la falta de colaterales y la percepción de vulnerabilidad de ciertos prestatarios. Tal como se identificó en la revisión de literatura, las mujeres en el sector primario enfrentan mayores limitaciones para acceder al crédito formal y mayores costos en comparación con los hombres. Por tanto, la adecuada operación de los EGC, en combinación con intermediarios financieros que entiendan las necesidades de las mujeres del sector agropecuario y rural y con presencia local, representa un mecanismo eficiente para fomentar la inclusión financiera de estas y potenciar el impacto positivo de sus actividades productivas en la economía rural.

4. Modelo económico de demanda de crédito con garantías del gobierno

El modelo propuesto parte de los trabajos seminales de Stiglitz y Weiss (1981) y de Smith y Stutzer (1989), cuyas contribuciones establecen la base conceptual para analizar el racionamiento en los mercados de crédito bajo condiciones de asimetría de información. Ambos modelos son particularmente relevantes en contextos donde los prestatarios enfrentan barreras significativas para

acceder al financiamiento formal, un problema común en mercados financieros con intermediarios conservadores o aversos al riesgo, como es el caso del sector primario en México.

Stiglitz y Weiss (1981) proporcionan un marco para comprender la dinámica de los mercados de crédito donde las tasas de interés funcionan no solo como precios, sino como mecanismos de selección. Este modelo permite capturar la heterogeneidad de los prestatarios en términos de riesgo y la incapacidad de los prestamistas para observar perfectamente estos niveles de riesgo. Esto puede llevar a un racionamiento del crédito, donde algunos prestatarios con proyectos rentables son excluidos del mercado debido a la falta de información. Este enfoque es especialmente pertinente para el caso del sector primario en México dado que: (i) los prestatarios en el sector primario suelen ser percibidos como riesgosos dada la exposición de sus actividades a choques climáticos y la alta volatilidad de sus insumos y productos (van der Kamp, 2017), y (ii) los intermediarios financieros enfrentan limitaciones de información (precios, costos y rendimientos) para evaluar adecuadamente la calidad del prestatario y, ante la incertidumbre, tienden a restringir el crédito.

La adición del trabajo de Smith y Stutzer (1989), que expande las implicaciones de garantizar el crédito mediante la intervención gubernamental, enriquece el análisis al introducir un instrumento (las garantías) que reduce el riesgo percibido, fomentando la inclusión financiera sin eliminar los incentivos para los intermediarios financieros a realizar una evaluación diligente del prestatario y dar seguimiento al crédito. En este sentido, las garantías actúan como un mecanismo correctivo al problema del racionamiento de crédito, ofreciendo beneficios tanto a los intermediarios como a los prestatarios. Es importante destacar su pertinencia en este contexto porque permiten: (i) acceder al crédito a proyectos con valor presente neto positivo, pero sin colateral suficiente (Arping et al., 2010), (ii) facilitan la inclusión de sectores tradicionalmente excluidos, alineándose con los objetivos de la banca de desarrollo, y (iii) son herramientas ampliamente utilizadas (Beck et al., 2010; Honohan, 2010).

El modelo reconoce que, en países de ingresos medios como México, el mercado de crédito rural presenta características mencionadas en los trabajos de Stiglitz y Weiss, como la falta de información transparente y la limitada capacidad de los productores para ofrecer colateral. Estas limitaciones están ampliamente documentadas como problemas históricos en estudios sobre la inclusión financiera en el sector agropecuario (Banerjee y Newman, 1993; Besley, 1994).

Al incorporar garantías de crédito gubernamentales, el modelo expande el enfoque clásico, mostrando que la intervención puede minimizar ineficiencias asociadas con la selección adversa y el riesgo moral. Esto está en línea con estudios recientes (Arping et al., 2010; Beck et al., 2010) que destacan el uso de estas intervenciones para fomentar la inversión en sectores estratégicos sin causar pérdidas significativas para los intermediarios. En particular, Martiniello et al. (2020) subrayan el uso de garantías para incrementar la inclusión financiera en empresas agropecuarias en Italia.

Ha habido pocas evaluaciones rigurosas del impacto de los EGC, aunque las pocas que se han realizado indican un efecto algo positivo, como el de Lelarge et al. (2010) en el caso del EGC en Francia. Para Chile, un estudio de impacto sugiere que el esquema chileno Fogape ha generado préstamos adicionales para nuevos y existentes clientes bancarios, y que estos han llevado a un crecimiento mayor en ventas y ganancias (Cowan et al. 2009). Un análisis de los programas de garantía de Nacional Financiera (Nafin) en México muestra que ayudan a las pequeñas y medianas empresas a obtener préstamos más grandes a tasas de interés más bajas (Peña y Ríos, 2013).

En México, la asignación de garantías a través de la banca de desarrollo, especialmente FIRA, opera bajo condiciones específicas: i) los prestatarios no conocen la existencia de la garantía, eliminando el riesgo moral, y ii) los intermediarios aplican criterios normativos estrictos para acceder al esquema. Esta estructura mitiga distorsiones del mercado y asegura que los prestatarios mantengan “piel en el juego”, haciendo que el modelo propuesto sea adecuado para analizar este contexto.

FIRA clasifica a sus acreditados finales mediante un sistema de segmentación basado en el monto de crédito solicitado o recibido, diseñado para atender las necesidades específicas de cada segmento y en priorizar a quienes tienen un acceso limitado al financiamiento. Desde febrero de 2014, la clasificación incluye cinco categorías: Microempresa (E1, hasta 10 mil UDI), Empresa Familiar (E2, hasta 33 mil UDI), Pequeña Empresa (E3, hasta 160 mil UDI), Mediana Empresa (E4, hasta 4 millones UDI) y Empresa Grande (E5, más de 4 millones UDI). Los segmentos E1 a E3 enfrentan barreras significativas al acceso al crédito, ya que los bancos tradicionales los perciben como riesgosos y poco rentables, debido a los pequeños montos de crédito requeridos y la falta de garantías. Para atender a este sector, FIRA promueve herramientas (como esquemas de garantías) e incentiva la participación de diversos canales de financiamientos como las IFNB. Este

enfoque busca impulsar la inclusión financiera y atender a sectores marginados con proyectos de inversión rentables.

Dentro del modelo se prevén tres tipos de agentes, los prestatarios, los IF y la banca de desarrollo (BD). Los prestatarios tienen información imperfecta. Conocen su propio perfil de riesgo y la tasa de interés ofrecida, pero desconocen la posibilidad de una garantía. Su demanda de crédito será en función de la tasa de interés y su percepción del riesgo de incumplimiento. Por su parte, los IF cuentan con un acuerdo crediticio con la BD para proporcionar garantías a créditos que cumplan con ciertas reglas operativas. Evalúan a los prestatarios, establecen tasas de interés y deciden si solicitan una garantía de la BD en función de su propia evaluación de riesgo, el costo de la garantía y los beneficios a obtener. Finalmente, la BD ofrece garantías a los IF para incentivar la concesión de préstamos a prestatarios percibidos como de alto riesgo o que no cuenten con el colateral suficiente. Establecen los términos de la garantía, incluyendo la tarifa de garantía y cualquier criterio de elegibilidad.

4.1. Comportamiento de la BD

De acuerdo con Zamarripa (2024), podemos conceptualizar a la BD como una entidad cuyo objetivo es maximizar la utilidad social, en nuestro caso, exclusivamente a través del otorgamiento de garantías. Su función objetivo sería:

$$\max U_i \text{ Socbancadesa} = \text{BenSocgarantias} - \text{CostoGarantias}$$

BenSocgarantias: Representa el beneficio social generado por las garantías. Esto podría incluir:

- Aumento en el acceso al crédito para prestatarios de bajo riesgo.
- Incremento en la inversión y la actividad económica.
- Mejora en el bienestar de la población objetivo.
- Desarrollo de sectores estratégicos.
- Mejora en las condiciones del crédito otorgado.

CostoGarantias: Representa el costo total de proveer las garantías. Esto podría incluir:

- Costo de administración del programa de garantías.
- Pérdidas esperadas por incumplimiento de los préstamos garantizados.

Esto nos sirve para establecer que, si bien la BD busca impulsar un sector específico, no lo hace a costo perdido.

4.2 Comportamiento de los IF

Los IF tratan de maximizar sus utilidades. Tienen información imperfecta sobre el riesgo de sus posibles prestatarios. En el modelo clásico de racionamiento en el mercado de crédito de Stiglitz y Weiss (1981), los prestatarios son heterogéneos en términos de riesgo, los prestamistas no pueden observar perfectamente los niveles de riesgo de los prestatarios y aumentar la tasa de interés puede atraer a prestatarios más arriesgados (selección adversa) e incentivar a los prestatarios a asumir proyectos más arriesgados (riesgo moral). En este marco, el retorno esperado del proyecto i es dado por:

$$\pi_i = \max [R - (1+r)B, -C]$$

Donde:

- R es el retorno del proyecto si tiene éxito.
- r es la tasa de interés.
- B es el monto prestado.
- C es el colateral.

El retorno para el intermediario financiero se puede escribir como:

$$\rho(R, r) = \min [R(1+r)B - C, B(1+r)]$$

Stiglitz y Weiss muestran que, bajo las condiciones descritas, aumentar la tasa de interés después de cierto umbral puede disminuir el retorno esperado del IF debido a los efectos de selección adversa y riesgo moral: los prestamistas con proyectos menos riesgosos (y un menor retorno esperado) dejan de postular por el crédito y solo aquellos con proyectos más riesgosos lo hacen. Por lo tanto, las tasas de interés sirven tanto como un mecanismo de precio como de selección. Esto puede llevar al racionamiento de crédito, donde algunos prestatarios son rechazados, incluso cuando estén dispuestos a pagar una tasa de interés más alta.

4.3 Papel del colateral

En el marco del modelo, el colateral tiene diversas funciones. Por una parte, reduce la severidad de las pérdidas al actuar como una forma de seguridad para el prestamista. Si un prestatario incumple su préstamo, el prestamista puede incautar el colateral para recuperar algunas o todas sus pérdidas. Esto reduce el riesgo para el prestamista, especialmente cuando presta a prestatarios más riesgosos. Asimismo, permite una mejor selección de prestatarios ya que puede ayudar a descartar aquellos menos solventes. Los que cuentan con suficientes activos para ofrecer como colateral tienen más probabilidades de tener un historial de responsabilidad financiera y un menor riesgo de incumplimiento.

Asimismo, el colateral influye en el comportamiento del prestatario. Por un lado, incentiva comportamientos responsables, ya que los prestatarios con “piel en el juego” son menos propensos a comportarse de manera excesivamente arriesgada. La amenaza de perder su colateral los anima a actuar con más prudencia y a tomar decisiones responsables en sus proyectos de inversión. Asimismo, reducen el riesgo moral que surge cuando los prestatarios asumen más riesgos porque saben que no van a soportar todas las consecuencias de sus acciones. Los requisitos de colateral ayudan a alinear los incentivos del prestatario con los del prestamista, reduciendo el problema del riesgo moral.

Determinar el nivel óptimo de colateral es crucial. Aunque el colateral puede mitigar el riesgo, unos requisitos de colateral más altos podrían desalentar a prestatarios menos riesgosos, los que no contarían con suficientes activos para ofrecer, incluso con proyectos prometedores. Esto es precisamente lo que tenemos en mente, un modelo en el que la gran mayoría de los prestatarios no tienen suficiente colateral.

4.4 Comportamiento de los prestatarios

El modelo prevé dos tipos de prestatarios: de alto riesgo (H) y de bajo riesgo (L). Los prestatarios necesitan préstamos para proyectos de inversión. Los prestamistas no pueden distinguir entre prestatarios H y L. Esto lleva a una restricción de crédito, donde algunos prestatarios L no obtienen préstamos. El gobierno puede intervenir con garantías (en el modelo de Smith y Stutzer, 1989, el gobierno también puede intervenir mediante préstamos directos o participación en el capital, pero vamos a omitir estas alternativas ya que nuestro foco es la garantía de crédito).

Así, la utilidad del prestatario se define como:

$$U_1 = C_2 + B_i(1-e), U_i \quad (1)$$

Donde:

- U_1 : representa la utilidad total del prestatario en el periodo 1.
- C_2 : es el consumo del prestatario en el periodo 2 (el futuro). Esto está directamente relacionado con el éxito de su proyecto de inversión.
- B_i : es la desutilidad del esfuerzo para un prestatario de tipo i (donde i puede ser H para alto riesgo o L para bajo riesgo). Este parámetro captura el costo de oportunidad del esfuerzo del prestatario, lo que podría haber ganado al perseguir otras actividades en lugar de este proyecto.
- e : es el esfuerzo gastado por el prestatario en el proyecto. En este modelo, se asume que es 1 si el prestatario lleva a cabo el proyecto.
- $1 - e$: representa el ocio o actividades alternativas que el prestatario renuncia al realizar el proyecto.

Existen cuatro supuestos clave en el modelo:

- Dos tipos de prestatarios: de alto riesgo (H) con una menor probabilidad de éxito del proyecto (P_H) y de bajo riesgo (L) con una mayor probabilidad de éxito (P_L).
- Asimetría de información: los prestamistas no pueden distinguir entre prestatarios de alto riesgo y bajo riesgo de antemano.
- Mercado competitivo: hay muchos prestamistas compitiendo por ofrecer préstamos.
- Sin garantía suficiente: los prestatarios no pueden ofrecer todo el colateral solicitado para asegurar sus préstamos.

Como resultado, se genera una restricción de crédito, debido a la incapacidad de los prestamistas para identificar los tipos de prestatarios, ofrecen un único contrato de préstamo con una tasa de interés que refleja el riesgo promedio. Esto lleva a que algunos prestatarios de bajo riesgo no obtuvieran el crédito, aunque estarían dispuestos a pagar la tasa de interés adecuada. Entonces las garantías de préstamo juegan un papel importante, dado que cuando el gobierno las proporciona reduce efectivamente el riesgo para los prestamistas. Esto lleva a tasas

de interés más bajas tanto para prestatarios de alto riesgo como de bajo riesgo. Lo que es crucial, pues aumenta la probabilidad de aprobación de préstamos para prestatarios de bajo riesgo, mitigando el problema de restricción de crédito. Las garantías de préstamo también mejoran la eficiencia económica general al aumentar el número de proyectos exitosos.

Esto también coincide con trabajos más recientes, como Arping et al. (2010), quienes muestran que las garantías podrían, en algunos casos, mejorar el bienestar, al permitir que empresarios con proyectos de inversión de valor presente neto positivo, pero sin colateral, accedan al mercado de crédito.

Además de los supuestos anteriores, nuestro modelo asume algunos supuestos adicionales respecto a los agentes, los tipos de garantía y el riesgo moral.

- **Agentes:**

Banca de desarrollo: Es experta en el sector para el que desea impulsar las garantías. Por lo tanto, tiene más información sobre el riesgo del prestatario que el IF privado. Por esta razón, puede establecer ciertos criterios de rentabilidad del proyecto de inversión (además de las reglas operativas de elegibilidad) para que, en caso de cumplirse, el IF pueda usar las garantías en automático si así lo elige. Esto evita que el IF privado solicite garantías solo para los prestamistas más riesgosos.

Intermediario financiero: La garantía solo cubre una parte de las pérdidas. Además, en el contrato entre el IF y la BD, el primero se compromete a emprender acciones para la recuperación del crédito caído en default. Por eso, los intermediarios no son menos diligentes en su evaluación de crédito ni en su monitoreo. La decisión de los IF se realiza en una sola etapa, en la cual decide si usa la garantía, si aprueba el crédito y en su caso, define las condiciones del crédito, todo simultáneamente.

Prestatario: Solo recibe la respuesta del IF, es decir, si su solicitud fue aprobada y cuál será el costo del crédito; en este, implícitamente, pero crucialmente no explícitamente, se incluye el costo (en su caso) de la garantía.

- **Dos tipos de garantía:** Como se ha mostrado teóricamente, en un escenario de racionamiento de crédito, la introducción de un programa de garantías de préstamo podría incrementar el conjunto de proyectos financiados. En nuestro caso, la BD optó por establecer dos tipos de garantía: una gratuita¹

¹ El Fonaga opera garantías sin costo y con costo, esto dependerá de lo indicado en cada una de las tres modalidades que lo integran, así como del IF.

Barreras y oportunidades para el financiamiento de las mujeres en el sector primario y rural de México. El papel de las garantías y los intermediarios financieros

para montos de crédito bajos y una con costo para atender las necesidades de los productores medianos.

- **No existe riesgo moral:** Por otro lado, crucialmente en nuestro modelo, el problema clásico de riesgo moral, es decir, que los prestatarios cambien su comportamiento debido a que cuentan con una garantía, no existe, puesto que no depende de los prestatarios solicitar la garantía, ni siquiera están enterados de que su crédito la tiene. Además, el prestatario, en cualquiera de los dos casos, debe comprometer cierto porcentaje de colateral privado para ser transferido al IF en caso de fracaso del proyecto. Por eso sigue teniendo “piel en el juego”.

4.5 Función de beneficio del IF con garantía

Para ajustar la función de maximización del IF seguimos asumiendo que trata de maximizar sus utilidades. Tiene información imperfecta sobre el riesgo de sus posibles prestatarios. Ahora, adicionalmente, puede solicitar una garantía:

$$\pi_i(R, r, G) = \max [R - (1 + r)B - p(B)[1 - \alpha(G)]B - C_R - C_G(G), -C]$$

Donde:

- $\pi_i(R, r, G)$: beneficio esperado del IF para el préstamo i , que es función del retorno del proyecto (R), la tasa de interés (r) y el uso de la garantía (G).
- R : retorno del proyecto si tiene éxito.
- r : tasa de interés cobrada al prestatario.
- B : Monto del préstamo.
- C : colateral.
- $p(B)$: probabilidad de incumplimiento del préstamo, que es función del monto del préstamo (B) y del riesgo del prestatario.
- $\alpha(G)$: porcentaje de la pérdida cubierta por la garantía. Es una función de G , que es una variable binaria que toma el valor 1 si se usa la garantía y 0 si no.
- C_R : costo de las acciones de recuperación del crédito en caso de incumplimiento.
- $C_G(G)$: costo de la garantía. Es una función de G , tomando un valor positivo si se usa la garantía (puede ser cero si la garantía es gratuita) y cero si no se usa.

4.6 Decisiones del intermediario

El IF tomará las siguientes decisiones para maximizar su beneficio:

- Aprobar o no el préstamo: evaluará si el beneficio esperado (π_i) es positivo.
- Usar o no la garantía: comparará el beneficio esperado con y sin garantía (es decir, con $G = 1$ y $G = 0$).
- Determinar la tasa de interés (r): la tasa de interés se fijará considerando el riesgo del prestatario, la competencia en el mercado y la posibilidad de usar la garantía.
- Determinar el monto del préstamo (B): el monto se determinará en función de la capacidad de pago del prestatario y la rentabilidad del proyecto.

4.7 Restricciones

- Colateral: el IF debe exigir un nivel mínimo de colateral al prestatario.
- Reglas de la: el uso de la garantía estará sujeto a las reglas y los criterios de elegibilidad establecidos por la BD.

5. Modelo empírico

El modelo econométrico presentado en esta sección tiene como objetivo principal validar empíricamente las predicciones del modelo económico teórico desarrollado previamente. El modelo económico predice que la existencia de garantías de crédito (gta_FIRA y gta_Fonaga) debería aumentar la probabilidad de aprobación de préstamos, especialmente para prestatarias de bajo riesgo que, sin la garantía, podrían enfrentar restricciones de crédito. Esto se reflejaría en un aumento en el monto del financiamiento (mon_{it}) recibido por ellas. Además, las garantías de crédito deberían mejorar la eficiencia económica general, al aumentar el número de proyectos exitosos. Si bien el modelo econométrico no mide directamente la eficiencia económica, un aumento en el monto del financiamiento podría interpretarse como un indicio de mayor inversión y, potencialmente, mayor eficiencia. Se espera que los coeficientes de las variables gta_FIRA y gta_Fonaga en el modelo econométrico sean positivos y estadísticamente significativos, lo que confirmaría que las garantías efectivamente aumentan el acceso al crédito.

Asimismo, el modelo econométrico permite analizar el efecto de las garantías en diferentes estratos (E1 a E5); al estimarlo para cada uno, se puede evaluar si el impacto de las garantías varía según el nivel de ingresos y el acceso a recursos de las prestatarias. Esto es crucial para determinar si las garantías están llegando a la población objetivo y si contribuyen a la inclusión financiera. Permite también analizar el papel de los diferentes IF, ya que los efectos fijos para el tipo de intermediario permiten analizar si algunos son más efectivos que otros en canalizar el crédito hacia las mujeres del sector rural. Esta información puede ser útil para identificar mejores prácticas y diseñar políticas más efectivas de acceso al crédito.

5.1 Base de datos

FIRA, al ser una BD de segundo piso, cuenta con una base de datos con información detallada de los créditos que son impulsados con sus recursos o sus garantías. Para este trabajo nos vamos a enfocar únicamente en acreditadas mujeres. Esta base de datos incluye las siguientes variables:

5.1.1 Datos de identificación y ubicación

- ID único de la acreditada: la Clave Única de Registro de Población (CURP) es un identificador asignado a cada ciudadana en México. Esta variable se utiliza para identificar de manera exclusiva a la acreditada en la base de datos.
- Ubicación geográfica: esta variable contiene la información geográfica de la acreditada, incluyendo el estado y el municipio donde se encuentra su proyecto de inversión. En algunos casos, también incluye las coordenadas geográficas (latitud y longitud) para una localización precisa.
- Tipo de productora: indica si la acreditada es una persona física (individual) o una persona moral (empresa).

5.1.2 Datos productivos

- Actividad del proyecto de inversión: clasificación del proyecto de inversión según la naturaleza de su actividad económica. Las actividades pueden ser: primaria (agricultura, ganadería, pesca, etcétera), industrial

(transformación de materias primas), comercial (venta de productos o servicios) y servicios (provisión de servicios diversos).

- Concepto de inversión: se refiere al destino específico del crédito otorgado. Puede incluir la compra de insumos agrícolas, adquisición de ganado, construcción de invernaderos, sistemas de riego, compra de maquinaria, mejoras en infraestructura, adquisición de tecnología, almacenamiento y empaque, apertura de puntos de venta, mercadeo, logística y transporte, mantenimiento de infraestructura, servicios técnicos, etcétera.

5.1.3 Datos del financiamiento

- Monto del crédito: esta variable describe la cantidad total del crédito otorgado a la acreditada y el flujo de descuento que se realizará durante su vigencia.
- Tipo de crédito: define la naturaleza del crédito; el crédito a corto plazo se destina a la compra de insumos necesarios para la producción (avío), y el crédito a mediano o largo plazo es para la adquisición de bienes de capital como maquinaria o infraestructura (refaccionario).
- Plazo del crédito: especifica las fechas de inicio y término del crédito, indicando el periodo durante el cual debe ser pagado.
- Tasa de interés: esta variable muestra las tasas de interés aplicadas, tanto la tasa que FIRA cobra al IF (en su caso), como la que el intermediario cobra a la acreditada.
- Garantías: indica si el intermediario solicitó y obtuvo la garantía Fonaga y/o contrató la garantía FIRA.

5.1.4 Descripción estadística de los datos

Durante el periodo de 2014 a 2023 el número de mujeres² que recibieron financiamiento tuvo un crecimiento progresivo. Particularmente destacable es el crecimiento en el primer estrato (E1), donde el número de acreditadas en 2023 se multiplicó 3.6 veces con respecto a 2014.

² Solo se consideran a las mujeres acreditadas con montos dentro del rango del percentil 5 al 95.

Tabla 1. Número de acreditadas según año y estrato

Año	E1	E2	E3	E4	E5	Total
2014	40 439	16 917	8 273	1 270	12	66 911
2015	38 621	14 317	6 950	1 488	10	61 386
2016	48 345	13 304	7 071	1 564	35	70 319
2017	85 081	14 884	8 226	1 787	43	110 021
2018	123 173	16 221	8 223	1 801	35	149 453
2019	119 379	18 192	9 240	1 655	23	148 489
2020	127 434	19 133	9 749	1 820	22	158 158
2021	133 827	19 696	9 812	1 882	20	165 237
2022	125 085	15 903	8 463	1 494	22	150 967
2023	146 714	21 069	7 690	1 436	18	176 927
Total	988 098	169 636	83 697	16 197	240	1 257 868

La naturaleza de los datos panel permite que una misma acreditada figure múltiples veces en el conjunto de datos. En 2023, cada mujer apareció en promedio 3.27 veces en el registro, lo que significa que las 1 257 868 observaciones totales representan efectivamente a 535 502 mujeres acreditadas únicas de FIRA. Durante el periodo de estudio, la media monto del crédito fue de \$25,476.6.

Tabla 2. Monto promedio y mediana del crédito por año

Año	Promedio	Mediana	Desv. Est.
2014	51156.3223	25050.8081	66161.8648
2015	50031.6332	25174.7509	64988.0888
2016	42282.5475	14562.0456	64286.2477
2017	28731.995	7044.77948	53317.6138
2018	22556.6046	7709.55154	46587.0057
2019	23373.7416	3748.73978	50814.1008
2020	23610.583	3276.88925	52245.9117
2021	20341.0424	2256.84523	47434.7031
2022	19026.4707	1312.52076	47611.977
2023	14741.5697	772.789978	38784.5024

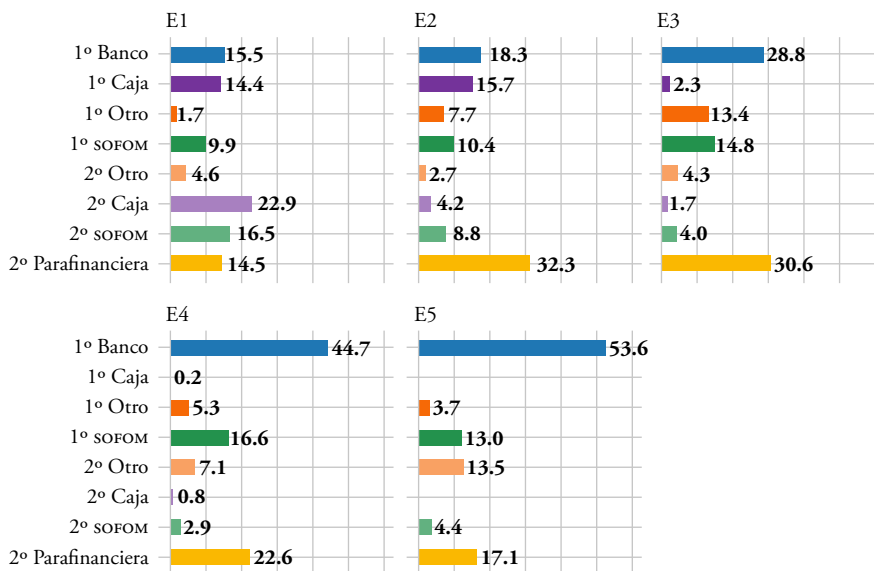
En cuanto a las garantías, en el periodo analizado, Fonaga es el principal tipo de garantía para los estratos E1, E2 y E3, con porcentajes que oscilan entre 57.38% y 71.51%. En contraste, para los estratos E4 y E5 se observan patrones distintos: el estrato E4 muestra una distribución más equilibrada entre Fonaga (50.35%) y FIRA (35.89%), mientras que el estrato E5 presenta una mayor proporción de garantías de FIRA (47.82%), acompañadas de un porcentaje importante de garantías sin clasificación (29.9%).

Tabla 3. Distribución porcentual promedio de acreditadas por tipo de garantía según estrato, 2014-2023

Estrato	Fonaga	FIRA	Sin garantía
E1	57.38	13.83	28.79
E2	70.45	15.26	14.29
E3	71.51	19.17	9.32
E4	50.35	35.89	13.76
E5	22.28	47.82	29.9

En cuanto a los IF, en el estrato E1, lideran las cajas y Sofom como segundos intermediarios. En el estrato E2, las paraфинancieras incrementan su participación hasta 32.27%, mientras que los bancos representan 18.25%. El estrato E3 muestra una mayor diversificación, con paraфинancieras (30.62%) y bancos (28.81%) como principales actores. Los estratos E4 y E5 se caracterizan por un dominio de los bancos, alcanzan 44.68% y 53.61% respectivamente, lo que sugiere una concentración de servicios financieros en instituciones bancarias para los estratos con mayores montos de crédito.

Figura 2. Distribución porcentual promedio de acreditadas por tipo de intermediario financiero según estrato, 2014-2023



5.2 Conexión entre el modelo teórico y la especificación empírica

El modelo teórico basado en Stiglitz y Weiss (1981) y en Smith y Stutzer (1989) proporciona una base conceptual para analizar los mercados de crédito caracterizados por racionamiento, asimetrías de información y la intervención gubernamental por medio de garantías. Este marco permite identificar los efectos esperados de las garantías de crédito sobre el acceso al financiamiento, el monto del crédito y los riesgos asociados para los intermediarios financieros.

En línea con el modelo teórico, en el que los IF actúan como optimizadores que evalúan costos, riesgos y beneficios de incorporar garantías, y en el que los prestatarios responden a las condiciones del mercado crediticio, la metodología empírica debe capturar seis dinámicas principales. Primero, el impacto de las garantías sobre el monto del crédito otorgado. Tal como se demuestra en Smith y Stutzer (1989), la inclusión de garantías reduce el riesgo percibido por los IF, esto podría aumentar el volumen de crédito ofrecido. Este razonamiento sostiene la elección de la variable dependiente en la regresión: el monto del flujo

de financiamiento anual. En segundo lugar, debe capturar el efecto diferenciado según tipo de garantía; dado que el modelo teórico enfatiza la heterogeneidad de los agentes (tanto intermediarios como prestatarios), es razonable separar entre los dos principales tipos de garantías ofrecidas: la garantía FIRA y la garantía Fonaga, que se diseñaron para atender distintos segmentos de clientes (estratos E1 a E5). Esto permite medir los efectos diferenciados de cada tipo de garantía. Tercero, el papel de los IF, dado que el modelo teórico explica que los intermediarios financieros toman las decisiones clave relacionadas con aprobación crediticia y uso de garantías. Esto justifica incluir efectos fijos por tipo de intermediario financiero en la regresión, dada la heterogeneidad en modelos de negocio y perfil de riesgo entre ellos. Por ejemplo, las cajas de ahorro como las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (Socap) tienden a operar en comunidades rurales con pequeñas productoras, mientras que los bancos comerciales pueden enfocarse en proyectos más grandes. Esta diferenciación refleja su papel central en la cadena de financiamiento introducida en la parte descriptiva. En cuarto lugar, el modelo debe captar la dinámica temporal y el impacto acumulativo: puesto que el modelo teórico asume que los intermediarios financieros evalúan cada proyecto basado en la información disponible y en el historial crediticio del prestatario, se incluye el monto de financiamiento del periodo anterior ($Y_{i,t-1}$) como variable explicativa. Además, los efectos fijos por año (γ_t) controlan por factores sistemáticos y exógenos, como cambios macroeconómicos o en las políticas de FIRA durante el periodo de estudio. En quinto lugar, el control por heterogeneidad inobservable de los prestatarios. En el modelo de Stiglitz y Weiss, las asimetrías de información entre prestatarios y prestamistas son una fuente clave de racionamiento crediticio. Incorporar efectos fijos al nivel de las acreditadas (η_i) permite controlar por factores inobservables en la regresión, como características individuales de las productoras (nivel educativo, historial crediticio previo no especificado, activos disponibles como colateral, etcétera). Finalmente, se espera que el modelo capture la estratificación de productoras por nivel de desarrollo financiero. La inclusión de estratos (E1 a E5) permite evaluar si los efectos de las garantías varían según el desarrollo financiero de las acreditadas. Esto responde directamente a una predicción importante del modelo teórico: que las garantías benefician principalmente a prestatarios con bajos niveles de colateral o menor capacidad crediticia, mientras que su impacto disminuye en estratos con mayor acceso a financiamiento. Separar los modelos por estrato ofrece una visión más granular del impacto.

5.3 Estimación por efectos fijos

El principal objetivo de esta sección es medir el impacto de las garantías de crédito (FIRA y Fonaga) y del tipo de IF en la cantidad de crédito recibido por las mujeres del sector primario y rural en México, clasificadas en diferentes niveles de desarrollo financiero (E1 a E5). Este enfoque está alineado con la heterogeneidad identificada en el sector, como se documenta en el [Anexo 1 \(en línea\)](#), así como con las limitantes que enfrentan las mujeres, como la falta de colateral, para acceder al crédito.

Para analizar el impacto de las garantías de crédito en el monto de financiamiento que reciben las mujeres, se estima un modelo de efectos fijos que aprovecha la riqueza de la base de datos descrita en la sección anterior y permite abordar las predicciones del modelo teórico presentado en la sección 4. El uso de modelos de efectos fijos es fundamental, ya que permite controlar características invariables en el tiempo de las acreditadas, como su perfil de riesgo, ubicación geográfica y capacidades productivas. Estas características pueden influir tanto en la demanda de crédito como en la evaluación realizada por los IF. Así, el enfoque seleccionado busca aislar el efecto específico de las garantías y del tipo de intermediario en el flujo de financiamiento otorgado a las acreditadas.

En nuestras tres especificaciones se incluyen efectos fijos por año y efectos fijos del IF para controlar factores macroeconómicos (como variaciones en las condiciones del mercado de crédito o choques macroeconómicos, como la pandemia) y características estructurales del tipo de intermediario (como su modelo de negocio, disposición al riesgo o alcance geográfico). En la segunda especificación, además, incluimos una variable proxy de riesgo: el número de créditos. La intuición es que, a mayor número de créditos, se asocie un menor riesgo, lo que a su vez podría contribuir a un aumento en el monto del crédito otorgado. En la tercera especificación añadimos interacciones entre las garantías y el monto de crédito previo, para explorar cómo la historia crediticia de las acreditadas interactúa con las garantías e influye en el financiamiento futuro.

La especificación empírica tiene como objetivo medir directamente los efectos de las garantías ofrecidas por FIRA y Fonaga, así como los canales de IF a través de los cuales se distribuyen estos créditos. Esto se realiza evaluando el monto del flujo de financiamiento anual recibido por las mujeres a lo largo de diferentes estratos económicos, relacionándolo con las características específicas de cada intermediario, tal como el modelo teórico predice.

La inclusión de efectos fijos tanto para las mujeres prestatarias como para los intermediarios financieros es fundamental en nuestro análisis. Esto permite capturar la heterogeneidad sectorial, institucional y geográfica, ayudando a controlar las fuentes de variabilidad que pueden influir en el acceso al crédito. En lo que respecta a la heterogeneidad no observable al nivel individual, están las características de las mujeres acreditadas, como capacidades productivas y de gestión del crédito, tenencia de activos (propiedad de tierra), historial crediticio no observable. Estas características, que cambian poco con el tiempo, pueden influir significativamente en la probabilidad de recibir crédito.

Además, está la heterogeneidad macroeconómica y temporal. Los efectos fijos por año capturan factores macroeconómicos que afectan a todas las acreditadas en un periodo determinado, como cambios en políticas crediticias de FIRA, variaciones en la inflación y tasas de interés, crisis económicas.

En lo que respecta a la heterogeneidad entre IF, los efectos fijos por tipo de intermediario permiten identificar diferencias estructurales entre los tipos de instituciones financieras, incluyendo banca comercial, que tiende a servir a estratos superiores, Socap, enfocadas en segmentos comunitarios y rurales, Sofomes, y otras entidades no reguladas, que ofrecen créditos con mayor flexibilidad, pero con costos variados.

Este enfoque asegura que los coeficientes estimados reflejen los efectos netos de las garantías sobre el monto de financiamiento, minimizando sesgos que podrían derivarse de factores no observables.

Dado que FIRA opera como una BD de segundo piso, no otorga créditos directamente a los productores, sino que se apoya en IF de primer piso para canalizar sus recursos y garantías. Este modelo de negocio se basa en la complementariedad entre la función crediticia de FIRA y la de la banca comercial, intermediarios financieros no bancarios y otras entidades financieras.

En este contexto, el modelo distingue entre varios tipos de IF que pueden participar en la cadena de financiamiento:

- Banco. Corresponde a la banca comercial.
- Primero caja. Representa a las Socap, entidades financieras que operan bajo un modelo cooperativo y brindan servicios financieros a sus socios.
- Primero otro. Incluye a otras instituciones de primer piso, como las Sofipo

Barreras y oportunidades para el financiamiento de las mujeres en el sector primario y rural de México. El papel de las garantías y los intermediarios financieros

y las uniones de crédito, que también desempeñan un papel importante en la inclusión financiera del sector rural.

- Primero Sofom. Se refiere a las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple, entidades reguladas, que ofrecen diversos servicios financieros, incluyendo el crédito, pero están sujetas a una regulación específica.

Estos tipos representan situaciones en las que FIRA opera a través de una entidad financiera que recibe recursos de un intermediario de primer piso que a su vez recibe fondeo y/o garantía de FIRA. En estos casos, el crédito lo otorga una entidad financiera a la acreditada final:

- Segundo otro: almacenadora, arrendadora, sociedad financiera comunitaria, Sofipo, unión de crédito;
- Segundo caja: Socap;
- Segundo Sofom: Sofom;
- Segundo parafinanciera: parafinanciera.

Entonces, para evaluar el impacto que tienen las garantías en cada estrato (E1 a E5), se estimaron cinco modelos de efectos fijos para controlar por las características de invariables en el periodo de estudio (2014 a 2023) de cada acreditada. Además, se incluyeron efectos fijos por año y por tipo de IF. Las acreditadas finales pueden cambiar de estrato a través del tiempo. Pero tomamos el primer estrato histórico para permitir que las acreditadas puedan desarrollarse financieramente en nuestro modelo.

5.4. Especificación de los modelos

Para cada estrato, los modelos econométricos utilizados están especificados de la siguiente manera. En todos los casos, se incluyen efectos fijos por año, efectos fijos por intermediario financiero y efectos fijos individuales para cada acreditada, con el fin de controlar por heterogeneidades inobservables. Las especificaciones son:

Modelo I

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \beta_2 G_{it}^{FIRA} + \beta_3 G_{it}^{FONAGA} + \alpha_k + \gamma_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

Modelo II

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \beta_2 G_{it}^{FIRA} + \beta_3 G_{it}^{FONAGA} + \beta_4 N_{it} + \alpha_k + \gamma_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

Modelo III

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \beta_2 G_{it}^{FIRA} + \beta_3 G_{it}^{FONAGA} + \beta_4 N_{it} \\ + \beta_5 Y_{i,t-1} G_{it}^{FIRA} + \beta_6 Y_{i,t-1} G_{it}^{FONAGA} + \alpha_k + \gamma_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- Y_{it} : monto de flujo de financiamiento anual (en términos reales) para la acreditada i en el año t .
- $Y_{i,t-1}$: monto del flujo de financiamiento anual (en términos reales) de la acreditada i en el año inmediato anterior en el que tuvo un financiamiento.
- G_{it}^{FIRA} : variable binaria que indica si la acreditada i recibió la garantía de FIRA en el año t .
- G_{it}^{FONAGA} : variable binaria que indica si la acreditada i recibió la garantía de Fonaga en el año t .
- N_{it} ³: número de créditos acumulados por la acreditada i hasta el año t (proxy del riesgo).
- α_k : efectos fijos para el intermediario financiero k (el intermediario de referencia son los bancos).
- γ_t : efectos fijos para el año t .
- η_i : efectos fijos individuales para la acreditada i , que controlan características inobservables constantes en el tiempo.
- ε_{it} : término de error idiosincrático para la acreditada i en el año t .

El Modelo I constituye la especificación base, que evalúa únicamente los efectos de las garantías de FIRA y Fonaga en el flujo de crédito, controlando por las características históricas del crédito ($Y_{i,t-1}$). El Modelo II incluye, además, el número de créditos previos (N_{it}) como una variable proxy para medir el nivel de riesgo crediticio de cada acreditada. El Modelo III incorpora interacciones entre las garantías (G_{it}^{FIRA}) y (G_{it}^{FONAGA}) y el monto del crédito anterior ($Y_{i,t-1}$). para explorar cómo el historial crediticio afecta el impacto de las garantías sobre el flujo de financiamiento.

Estas tres especificaciones permiten analizar de manera detallada los determinantes del financiamiento otorgado y evaluar no solo los impactos directos de las garantías, sino también las relaciones entre variables clave como el historial crediticio y el tipo de intermediario financiero.

³ Agradecemos a Pablo Cotler por esta sugerencia.

5.5. Resultados

Tabla 4. Regresiones para el estrato E1

	(I)	(II)	(III)
Intercepto	8392.9*** (211.5)	8739.1*** (242.7)	9170.1*** (237.6)
$Y_{i,t-1}$	-0.00679*** (0.00187)	-0.00673*** (0.00187)	-0.0478*** (0.00359)
G_{it}^{FIRA}	999.2*** (126.3)	936.7*** (129.1)	751.8*** (118.8)
G_{it}^{FONAGA}	3634.5*** (113.2)	3602.8*** (114.5)	2928.7*** (108.6)
N_{it}		201.0*** (57.56)	198.6*** (57.36)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FIRA}$			0.0216*** (0.00635)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FONAGA}$			0.0587*** (0.00451)
Efectos fijos			
2. Primero caja	14712.5*** (347.1)	14784.2*** (348.8)	14741.4*** (346.0)
3. Primero otro	17817.4*** (957.0)	17847.8*** (957.2)	17755.1*** (951.0)
4. Primero SOFOM	-1212.3*** (222.2)	-1190.0*** (222.7)	-1138.9*** (223.0)
5. Segundo otro	-557.6* (223.6)	-516.9* (224.4)	-554.2* (223.6)
6. Segundo caja	-2644.4*** (193.7)	-2613.7*** (194.5)	-2662.2*** (193.3)
7. Segundo SOFOM	667.7*** (159.9)	648.3*** (159.9)	638.5*** (159.6)
8. Segundo parafinanciera	2755.7*** (207.8)	2757.3*** (207.9)	2756.7*** (207.5)
Año	Sí	Sí	Sí
Persona	Sí	Sí	Sí
N	988098	988098	988098
R2	0.0476	0.0476	0.0495

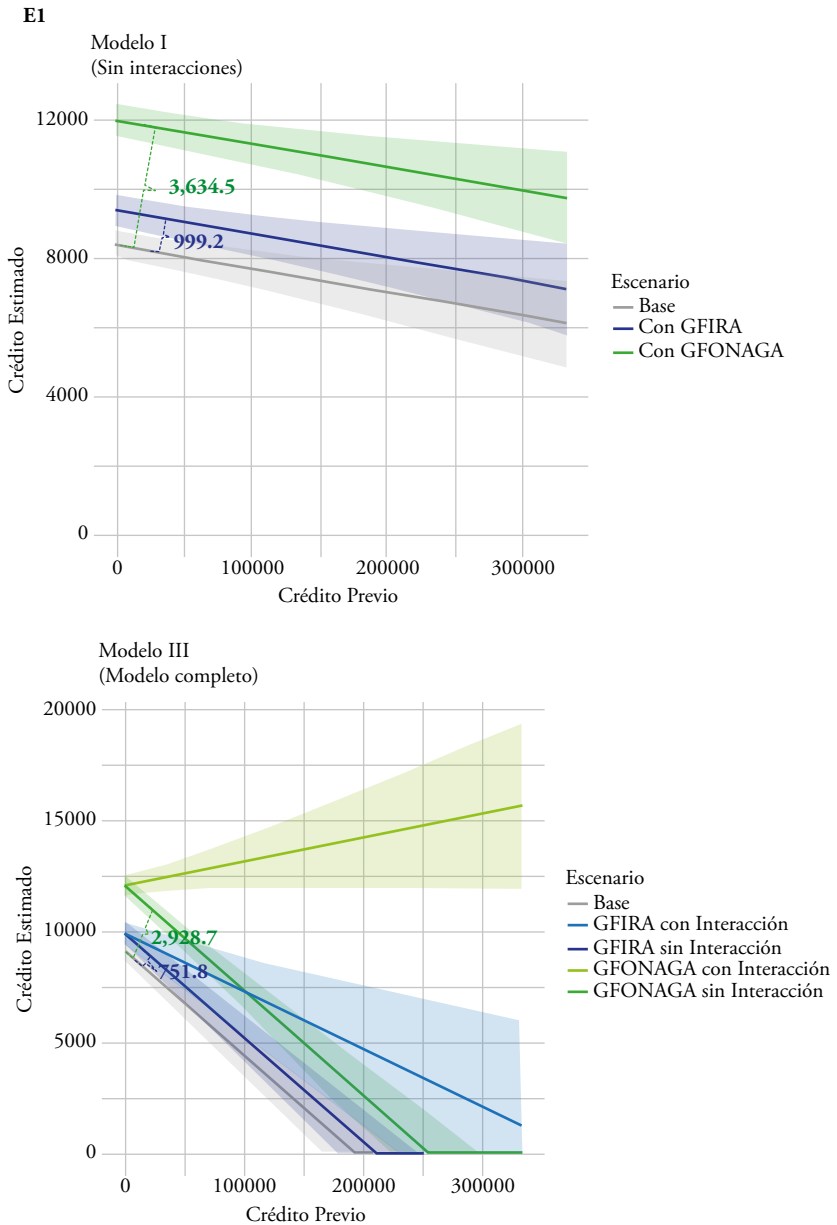
5.5.1. Estrato E1 (mujeres que iniciaron con un monto de crédito menor 10 mil UDI)

El coeficiente del crédito previo es negativo y significativo (-0.0067 a -0.0478). Esto sugiere que las prestatarias que ya han recibido montos de crédito más altos en el pasado tienden a necesitar menos financiamiento adicional en periodos posteriores. Este fenómeno puede interpretarse como un efecto de saciedad, donde un mayor acceso a crédito previo reduce la demanda de financiamiento adicional, ya que las prestatarias se encuentran satisfechas con sus niveles actuales de inversión o capacidad operativa.

Las garantías FIRA y Fonaga tienen efectos positivos y significativos. La garantía FIRA aumenta el crédito otorgado entre \$752 y \$999, lo cual es un efecto relevante, aunque menor en comparación con Fonaga. La garantía Fonaga incrementa el monto entre \$2928 y \$3635, confirmando su efectividad para promover el acceso al crédito entre mujeres con mayores limitaciones. En lo que respecta al número de créditos, el incremento promedio en el financiamiento por cada crédito previo es significativo (\$198 a \$201), lo que demuestra que contar con un historial crediticio positivo contribuye a generar confianza entre los intermediarios. Las interacciones entre crédito previo y garantías sugieren un impacto positivo entre la garantía y el monto de crédito previo. En particular, Fonaga (0.059) tiene un mayor efecto que FIRA (0.022).

En lo que respecta a los IF principales, *Primero caja* muestra el mayor impacto entre los “canales alternativos”, incrementando el financiamiento de \$14 712 a \$14 784 en comparación con la banca comercial (referencia). Su enfoque comunitario hace que sea adecuado para este grupo. *Primero otro* aumenta significativamente el financiamiento (\$17 755 a \$17 847), posiblemente debido a su flexibilidad en atender a pequeños productores. *Segundo parafinanciera* incrementa el financiamiento en \$2755, lo que muestra su capacidad de beneficiar a grupos vulnerables mediante el uso de intermediarios indirectos.

Figura 3. Impacto de FIRA y Fonaga en el crédito estimado, E1



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Regresiones para el estrato E2

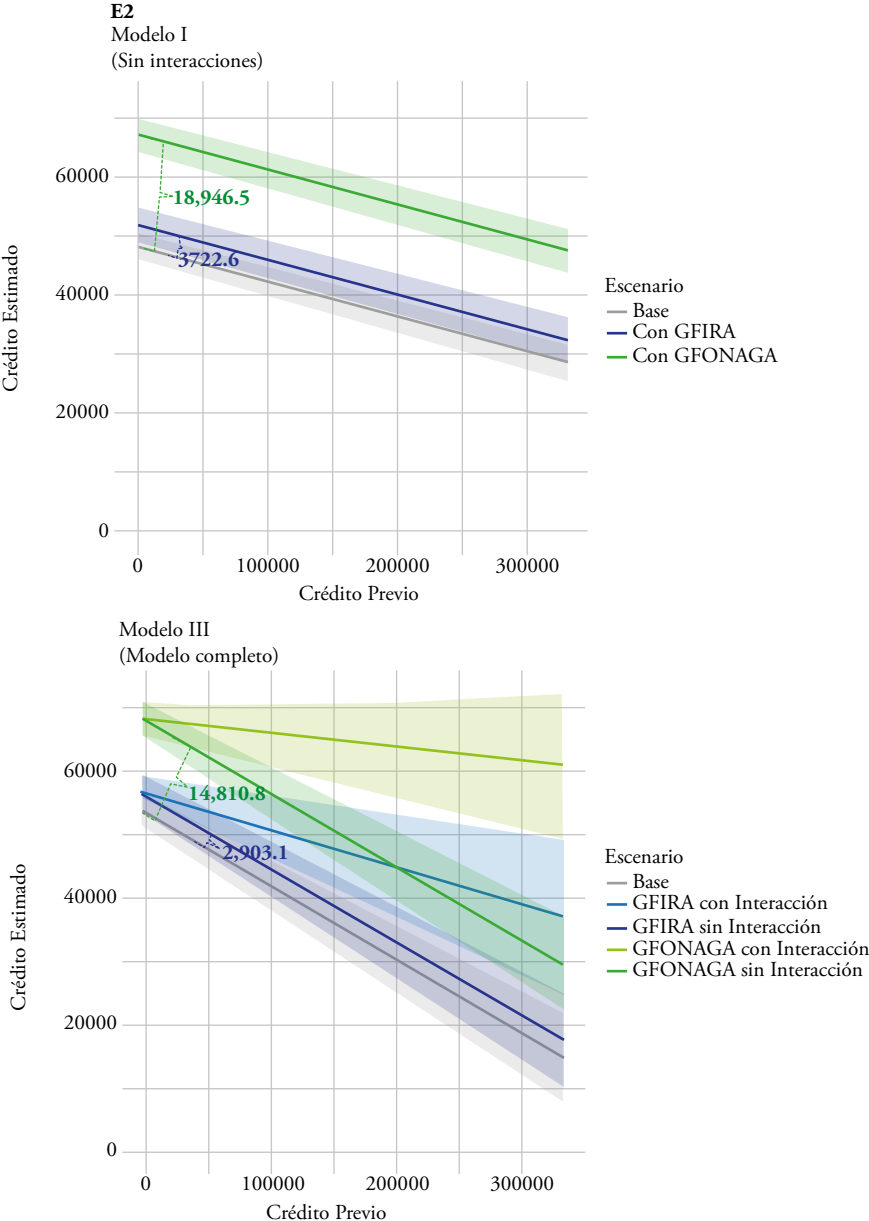
	(I)	(II)	(III)
Intercepto	47789.2*** (1116.6)	50386.7*** (1140.2)	53555.3*** (1136.7)
$Y_{i,t-1}$	-0.0584*** (0.00368)	-0.0560*** (0.00367)	-0.117*** (0.0102)
G_{it}^{FIRA}	3722.6*** (976.8)	3318.8*** (977.9)	2903.1** (967.4)
G_{it}^{FONAGA}	18946.5*** (903.1)	18942.9*** (899.7)	14810.8*** (910.7)
N_{it}		4060.3*** (289.2)	3995.9*** (288.5)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FIRA}$			0.0587*** (0.0153)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FONAGA}$			0.0946*** (0.0135)
Efectos fijos			
2. Primero caja	37748.0*** (2047.8)	38386.5*** (2058.1)	38003.3*** (2030.1)
3. Primero otro	52357.5*** (1766.7)	52099.0*** (1766.9)	51470.4*** (1757.1)
4. Primero SOFOM	2966.5* (1216.5)	3093.9* (1207.5)	3182.5** (1202.9)
5. Segundo otro	11831.1*** (1634.5)	12151.1*** (1628.4)	11860.3*** (1619.3)
6. Segundo caja	-13635.0*** (1707.3)	-12818.8*** (1692.2)	-12588.9*** (1671.8)
7. Segundo SOFOM	15795.1*** (1244.6)	15781.1*** (1244.9)	15848.2*** (1243.3)
8. Segundo parafinanciera	24280.2*** (930.6)	23981.2*** (928.4)	23822.2*** (925.2)
Año	Sí	Sí	Sí
Persona	Sí	Sí	Sí
N	169636	169636	169636
R2	0.133	0.136	0.138

5.5.2. Estrato E2 (mujeres que iniciaron con un monto de crédito entre 10 mil y 33 mil UDI)

El coeficiente del crédito previo es negativo y significativo (-0.056 a -0.117). Esto sugiere que las prestatarias que han accedido a créditos más altos en el pasado tienden a solicitar (y recibir) menos financiamiento adicional en periodos posteriores. Este patrón puede interpretarse como un efecto de saciedad, donde las necesidades financieras están parcialmente cubiertas con los créditos previos, y las prestatarias demandan menores cantidades de crédito adicional al tener cubiertas sus inversiones principales o una base operativa más sólida.

Las garantías FIRA y Fonaga tienen un impacto positivo y significativo en el monto de financiamiento otorgado. La garantía FIRA incrementa el monto del crédito otorgado entre \$2903 y \$3723, lo que es considerable pero menor en comparación con Fonaga. La garantía Fonaga aumenta el monto de crédito de forma mucho más sustancial, entre \$14 810 y \$18 946, reafirmando su efectividad para mejorar el acceso financiero entre grupos que enfrentan mayores limitaciones. Esto refuerza el papel de las garantías, en particular de Fonaga, como una herramienta clave para facilitar el acceso al crédito en este estrato.

Figura 4. Impacto de FIRA y Fonaga en el crédito estimado, E2



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el número de créditos previos otorgados es positivo y significativo, lo que muestra que las prestatarias con experiencia exitosa crediticia tienen mayor probabilidad de obtener montos más altos de crédito. En este estrato, cada crédito adicional incrementa en promedio el monto del financiamiento actual entre \$3996 y \$4060. Esto refleja mayor confianza por parte de los intermediarios financieros hacia prestatarias que han manejado exitosamente créditos anteriores.

Las interacciones entre crédito previo y garantías muestran un impacto positivo. Las garantías amplifican su efecto cuando las prestatarias cuentan con un historial de crédito previo más amplio. Fonaga tiene un impacto mayor (0.09460.0946) en comparación con FIRA (0.05870.0587), lo que indica que las mujeres con mayores antecedentes crediticios pueden beneficiarse más de este programa de garantía, al adaptarse mejor a sus necesidades estructurales de financiamiento.

Los IF principales muestran efectos variados que son relevantes para comprender cómo se distribuye el crédito bajo diferentes instituciones. En este estrato, *Primero caja* incrementa el monto de financiamiento en un rango entre \$38 003 y \$38 386. Este es un efecto positivo considerable, que señala la importancia de las cajas de ahorro y préstamo en el crédito otorgado a mujeres de este estrato, probablemente debido a su modelo orientado a las comunidades. *Primero otro* tiene un impacto aún mayor, aumentando el financiamiento entre \$51 470 y \$52 357. Esto refleja la flexibilidad y la capacidad adaptativa de intermediarios del tipo “otro” como uniones de crédito, asociaciones, u otras instituciones de primer piso. *Segundo parafinanciera* incrementa el monto del crédito otorgado en un rango entre \$23 822 y \$24 280, destacando el papel efectivo de estas instituciones para canalizar financiamiento desde programas de segundo piso hacia este estrato.

En conclusión, respecto del estrato E2, las prestatarias muestran una mayor base de acceso al crédito en comparación con E1, pero todavía se benefician de manera significativa de las garantías, especialmente de Fonaga, que tiene un efecto mucho mayor que la garantía FIRA. Este grupo también refleja un impacto positivo considerable de las instituciones de primer y segundo piso, en particular de *Primero otro*, lo que evidencia la importancia de IFNB en la ampliación del crédito para mujeres en sectores rurales y primarios.

Tabla 6. Regresiones para el estrato E3

	(I)	(II)	(III)
Intercepto	101934.8*** (2123.2)	103360.9*** (2145.9)	110022.6*** (2286.1)
$Y_{i,t-1}$	-0.118*** (0.00389)	-0.116*** (0.00391)	-0.196*** (0.0128)
G_{it}^{FIRA}	7337.2*** (1706.9)	7190.2*** (1710.1)	2294.4 (1911.9)
G_{it}^{FONAGA}	30572.3*** (1752.3)	30616.1*** (1758.2)	22756.3*** (1978.1)
N_{it}		4753.3*** (605.4)	4749.6*** (605.6)
$Y_{i,t-1} G_{it}^{FIRA}$			0.0587*** (0.0153)
$Y_{i,t-1} G_{it}^{FONAGA}$			0.0946*** (0.0135)
Efectos fijos			
2. Primero caja	30744.1*** (6680.7)	33044.9*** (6662.0)	32849.3*** (6608.7)
3. Primero otro	80643.5*** (2127.6)	80289.5*** (2133.8)	80190.4*** (2128.5)
4. Primero SOFOM	-388.2 (2048.3)	125.1 (2033.7)	351.1 (2037.3)
5. Segundo otro	38498.2*** (2526.3)	38788.6*** (2518.4)	38368.0*** (2510.3)
6. Segundo caja	-17294.7*** (4883.8)	-15934.4*** (4821.2)	-16064.2*** (4765.1)
7. Segundo SOFOM	59017.3*** (3488.1)	59130.0*** (3508.1)	59669.5*** (3502.7)
8. Segundo parafinanciera	49044.9*** (1487.0)	48674.0*** (1490.2)	48616.9*** (1491.0)
Año			
Persona			
N	83697	83697	83697
R2	0.198	0.200	0.201

5.5.3. Estrato E3 (mujeres que iniciaron con un monto de crédito entre 33 mil y 160 mil UDI)

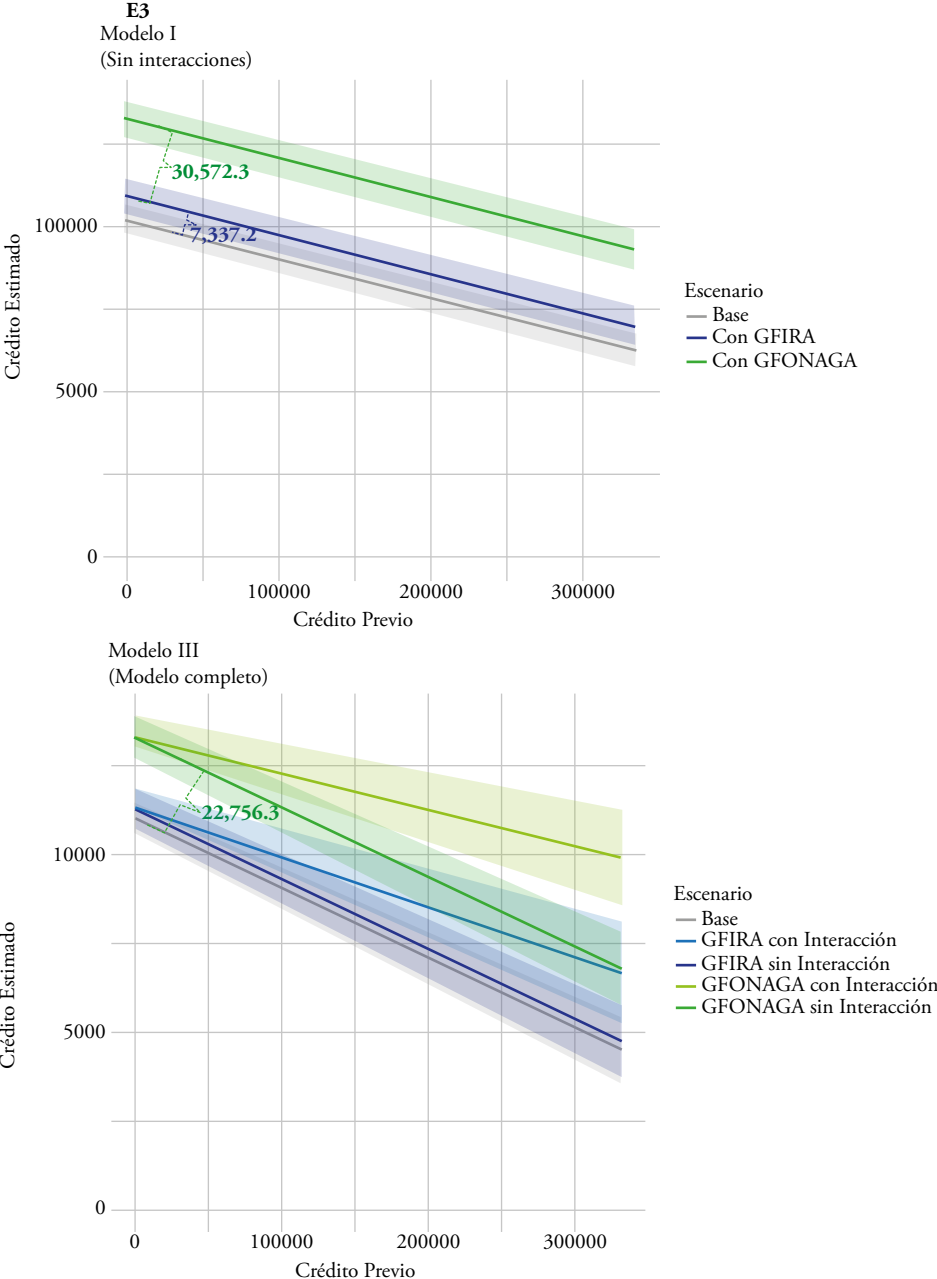
El coeficiente del crédito previo es negativo y significativo (-0.116 a -0.196). Este resultado sugiere que las prestatarias que han accedido a montos más altos de crédito en el pasado muestran una menor demanda de financiamiento adicional en periodos posteriores. Este fenómeno puede interpretarse como un efecto de saciedad, donde las prestatarias ajustan su necesidad de crédito a partir de inversiones pasadas que ya les otorgan estabilidad operativa y capacidades productivas consolidadas.

El impacto de las garantías (FIRA y Fonaga) sigue siendo significativo, pero se observa una disminución en comparación con los estratos anteriores. La garantía FIRA, aunque positiva, su efecto decrece y en algunos casos no es significativo. Cuando lo es, incrementa el crédito promedio entre \$2294 y \$7337, dependiendo del modelo. La garantía Fonaga mantiene un impacto considerable, aumentando el monto del crédito entre \$22 756 y \$30 572. Esto refuerza su importancia como instrumento estratégico para impulsar el financiamiento, aunque con menor intensidad en comparación con E2.

El número de créditos previos sigue siendo un factor positivo y significativo en este estrato. Cada crédito adicional incrementa en promedio el monto del financiamiento actual entre \$4749 y \$4753. Estos resultados reflejan que los IF reconocen y valoran la experiencia crediticia exitosa, lo que repercute en mayores montos otorgados.

Las interacciones entre crédito previo y garantías confirman que el crédito previo amplifica el impacto de las garantías, aunque con menor intensidad en este estrato. Fonaga tiene un efecto más pronunciado (0.0946) en comparación con FIRA (0.0587). Esto sugiere que las garantías de Fonaga son especialmente útiles para prestatarias con mayor experiencia crediticia e inversiones más grandes.

Figura 5. Impacto de FIRA y Fonaga en el crédito estimado, E3



Fuente: Elaboración propia.

Los IF principales en este estrato muestran los siguientes patrones. *Primero otro* genera el mayor incremento en el monto del crédito, con un impacto significativo de entre \$80 190 y \$80 643 en comparación con la banca comercial (referencia). Esto refleja la flexibilidad de estas instituciones y su capacidad para brindar crédito adaptado a las necesidades de estas prestatarias. *Primero caja* también tiene un efecto positivo destacado, aumentando el financiamiento en aproximadamente \$32 849 a \$33 045, lo que subraya su papel como intermediario inclusivo. *Segundo parafinanciera* incrementa el monto entre \$48 616 y \$49 044, una evidencia de que los intermediarios de segundo piso siguen desempeñando un papel crucial en este estrato al canalizar financiamiento de programas amplios hacia mujeres con mayores montos base.

En conclusión, el estrato E3 refleja un avance importante en la trayectoria crediticia de las prestatarias. Si bien muestra un acceso mayor al crédito en comparación con los estratos anteriores, el efecto de saciedad sigue presente, ya que las prestatarias demandan menores montos de crédito adicional conforme sus inversiones previas consolidan su capacidad operativa. Las garantías, especialmente Fonaga, continúan siendo relevantes, pero su impacto disminuye ligeramente conforme las prestatarias acceden a mejores condiciones de financiamiento. Finalmente, los intermediarios como *Primero otro*, *Primero caja* y las parafinancieras de segundo piso mantienen un impacto positivo en el acceso al crédito, con un impulso para financiar proyectos más grandes y complejos.

Tabla 7. Regresiones para el estrato E4

	(I)	(II)	(III)
Intercepto	129597.9*** (4558.7)	131208.9*** (4615.0)	128292.1*** (4860.6)
$Y_{i,t-1}$	-0.121*** (0.00947)	-0.117*** (0.00956)	-0.0849*** (0.0236)
G_{it}^{FIRA}	15941.8*** (3632.4)	15355.6*** (3632.5)	17783.7*** (3991.8)
G_{it}^{FONAGA}	6335.9 (3933.2)	6432.4 (3925.5)	10436.1* (4328.7)
N_{it}		4774.4*** (1426.6)	4727.3*** (1426.1)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FIRA}$			-0.0259 (0.0272)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FONAGA}$			-0.0446 (0.0270)
Efectos fijos			
2. Primero caja	15647.5* (6833.8)	15670.6** (6008.0)	16352.0** (5758.0)
3. Primero otro	70995.0*** (6788.3)	70946.0*** (6757.7)	70941.6*** (6767.7)
4. Primero SOFOM	18919.6*** (4257.2)	19178.2*** (4240.8)	19388.9*** (4254.5)
5. Segundo otro	12286.6** (4647.3)	12806.8** (4660.7)	12962.7** (4662.1)
6. Segundo caja	-39559.0* (16948.7)	-38831.6* (17019.4)	-38168.6* (17192.3)
7. Segundo SOFOM	32893.6*** (8831.1)	33154.0*** (8882.6)	33272.9*** (8900.4)
8. Segundo parafinanciera	31090.4*** (3076.2)	30803.1*** (3081.4)	30944.7*** (3081.9)
Año	Sí	Sí	Sí
Persona	Sí	Sí	Sí
N	16196	16196	16196
R2	0.139	0.140	0.141

Standard errors in parentheses

=** p<0.05

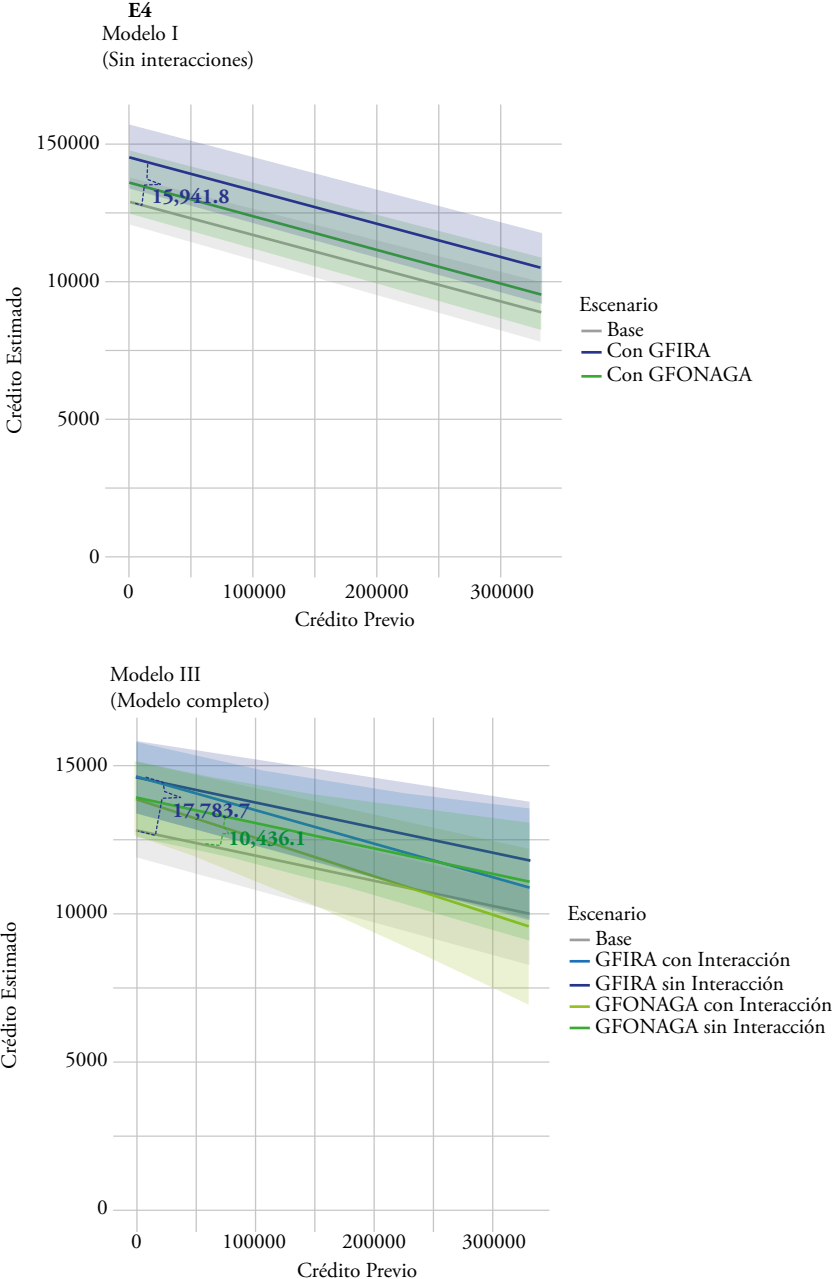
5.5.4. Estrato E4 (mujeres que iniciaron con un monto de crédito entre 160 mil y 4 millones UDI)

El coeficiente del crédito previo es negativo y significativo (-0.121 a -0.0849). Este resultado indica que las prestatarias que han accedido a montos más altos de crédito tienden a solicitar menos financiamiento adicional en periodos posteriores. Esta tendencia puede interpretarse como un efecto de saciedad, donde las prestatarias que ya poseen una sólida base de financiamiento sienten menos necesidad de deuda adicional, lo que les permite operar de manera más independiente gracias a sus antecedentes crediticios consolidados.

En este estrato, la garantía FIRA cobra una relevancia notable, superando incluso en impacto a la garantía Fonaga. La garantía FIRA tiene un efecto particularmente significativo, aumentando el monto del crédito entre \$15 mil y \$18 mil, lo que refleja su capacidad para fomentar el acceso a financiamiento en proyectos de mayor envergadura. Este aumento subraya que, para mujeres con montos base más altos, la garantía FIRA se vuelve esencial no solo para facilitar el acceso al crédito, sino también para garantizar operaciones más complejas. En la garantía Fonaga, aunque esta sigue siendo una herramienta útil, su impacto se reduce en comparación con FIRA, aumentando el monto del crédito en \$10 mil y solo en la tercera especificación es estadísticamente significativo. Esto sugiere que, en niveles más altos de financiamiento, las características que ofrece la garantía FIRA son más valoradas y adaptadas a las necesidades de las prestatarias en este estrato. Esta dinámica recalca el papel crucial de FIRA como una herramienta clave para potenciar proyectos más ambiciosos, apoyando adecuadamente a las mujeres para acceder a oportunidades de financiamiento que les permita expandir sus negocios.

El número de créditos previos sigue presentando un impacto positivo y significativo. Cada crédito previo incrementa en promedio el monto del financiamiento actual entre \$4700 a \$4800. Este resultado indica que las prestatarias con un historial crediticio robusto generan confianza entre los intermediarios, lo que a su vez se traduce en mayores montos de financiamiento. Las interacciones entre el crédito previo y las garantías no son estadísticamente significativas para este estrato.

Figura 6. Impacto de FIRA y Fonaga en el crédito estimado, E4



Fuente: Elaboración propia.

Los intermediarios en este estrato desempeñan un papel clave en la entrega de financiamiento adaptado a las necesidades de las prestatarias. *Primero otro* sigue generando el mayor incremento en el monto del crédito, con un efecto significativo cerca de \$71 mil en comparación con la banca comercial (referencia). Esto refleja su flexibilidad y enfoque en la atención a mujeres emprendedoras con proyectos más grandes. *Primero caja* incrementa el monto de financiamiento en un rango de \$15 647 a \$16 352, marcando una disminución significativa en comparación con los estratos inferiores. Esto podría sugerir que las cajas de ahorro y préstamo, si bien siguen siendo importantes, no son tan decisivas en este nivel de financiamiento, posiblemente debido a sus menores capacidades para manejar proyectos más robustos. *Segundo parafinanciera* también incrementa los créditos otorgados en un rango entre \$30 944 y \$31 090, destacándose como una pieza fundamental en este nivel, permitiendo que las prestatarias accedan a recursos desde programas de financiamiento más estructurados.

Respecto a las Sofomes, *Primero Sofom* muestra un impacto importante, incrementando el financiamiento otorgado en un rango de \$18 920 a \$19 389. Las Sofomes de segundo piso tienen una relevancia aún mayor respecto a su contraparte de primer piso, incrementando los montos de crédito entre \$32 893 y \$33 273. Las Sofomes desempeñan un papel clave en este estrato, ya que suelen estar diseñadas para atender clientes más sofisticados y proyectos más estructurados.

En conclusión, en el estrato E4 se observa una evolución significativa en las necesidades y características de financiamiento de las prestatarias. La garantía FIRA se consolida como la herramienta principal de respaldo financiero. Por otro lado, la garantía Fonaga pierde algo de relevancia en este nivel, reflejando un menor impacto en comparación con los estratos anteriores. En cuanto a los intermediarios financieros, *Primero Sofom* y *Segundo Sofom* emergen como actores clave. Esto evidencia que las Sofomes, tanto de primer como de segundo piso, tienen un papel estratégico en este nivel, ofreciendo productos financieros adaptados a los proyectos más. Sin embargo, las parafinancieras y los intermediarios *Primero otro* (como uniones de crédito) también desempeñan un papel destacado, proporcionando escalabilidad al conectar recursos diversificados con las prestatarias.

Tabla 8. Regresiones para el estrato E5

	(I)	(II)	(III)
Intercepto	161876.0*** (32373.2)	178454.6*** (32650.1)	177645.9*** (37061.7)
$Y_{i,t-1}$	-0.232* (0.101)	-0.224* (0.0964)	-0.317 (0.189)
G_{it}^{FIRA}	-42646.9** (16103.5)	-44738.0** (15489.4)	-42035.5* (20728.1)
G_{it}^{FONAGA}	-64352.6* (29017.3)	-61978.2* (26933.5)	-93105.1** (29448.3)
N_{it}		19626.7* (8999.0)	23072.2* (8795.3)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FIRA}$			-0.0315 (0.206)
$Y_{i,t-1}G_{it}^{FONAGA}$			0.446 (0.236)
Efectos fijos			
3. Primero otro	6494.0 (39314.7)	30425.7 (36732.0)	75598.1 (61863.3)
4. Primero SOFOM	-935.7 (21519.7)	-17094.9 (21848.0)	-27796.5 (20858.4)
5. Segundo otro	83255.2*** (23699.0)	92758.5*** (21022.8)	101144.5*** (21695.4)
7. Segundo SOFOM	-38805.7 (81542.1)	-24900.6 (93681.6)	-44453.6 (86849.3)
8. Segundo parafinanciera	-8677.2 (22649.2)	-11623.5 (23239.6)	-2652.5 (23444.1)
Año	Sí	Sí	Sí
Persona	Sí	Sí	Sí
N	240	240	240
R2	0.297	0.324	0.369

5.5.5. Estrato E5 (mujeres que han accedido a financiamiento mayor a 4 millones UDI)

Este grupo representa a las mujeres que accedieron a los niveles más altos de financiamiento. El coeficiente de crédito previo (-0.224 a -0.232) es negativo y significativo (excepto en la última especificación, donde pierde significancia). Este resultado sugiere una relación inversa entre el crédito otorgado previamente y el crédito actual. Esto puede explicarse por una saciedad o por una mayor cautela por parte de los IF al otorgar financiamiento adicional a mujeres que ya gestionan montos altos de deuda acumulada.

A diferencia de los estratos inferiores, los efectos de las garantías FIRA y Fonaga son negativos y significativos en este estrato, lo que puede interpretarse como un cambio en la relevancia de estas herramientas. La garantía FIRA presenta un coeficiente negativo y estadísticamente significativo (-42,646.9 a -44,738.0). Esto indica que, en este estrato, la garantía FIRA puede estar limitando el monto de financiamiento otorgado debido a un *signalling* de alto riesgo. En la garantía Fonaga su impacto también es negativo y significativo (-61,978.2 a -93,105.1), mostrando incluso un efecto más adverso que FIRA. Este comportamiento podría reflejar que para proyectos a gran escala sí es necesario una garantía FIRA, pues ese proyecto es visto como un *signalling* de alto riesgo. La significancia negativa de ambas garantías en este estrato subraya que a medida que las prestatarias acceden a financiamiento de mayor envergadura, su dependencia de las garantías disminuye considerablemente, e incluso los IF deberían preferir no utilizarlas.

El número de créditos previos tiene un impacto positivo y marginalmente significativo en las especificaciones (Modelos I y II), aumentando en promedio el financiamiento actual entre \$19 627 y \$23 072 por cada crédito adicional. Este hallazgo es consistente con los demás estratos: las prestatarias con mayor trayectoria crediticia generan más confianza entre los intermediarios financieros, aunque este efecto es menos pronunciado en este rango debido a la sofisticación y nivel consolidado de las prestatarias.

Las interacciones entre el crédito previo y las garantías no son significativas, lo que refuerza la conclusión de que las características específicas del proyecto y la acreditada predominan sobre el uso de garantías en este estrato.

Los IF exhiben un comportamiento variado, con diferencias considerables en su capacidad para manejar grandes volúmenes de crédito. *Segundo otro* presenta el mayor impacto positivo del análisis, incrementando el monto otorgado entre \$83 255 y \$101 144, con significancia estadística en todas las especificaciones. Este resultado evidencia que las instituciones financieras de segundo piso categorizadas como

“otros” (por ejemplo, instituciones especializadas) están desempeñando un papel crucial en la canalización de financiamiento a gran escala para este grupo.

En conclusión, el estrato E5 representa un punto de inflexión en la dinámica del financiamiento, donde las mujeres prestatarias acceden a los niveles más altos de crédito y los instrumentos tradicionales (como las garantías) pierden relevancia e incluso tienen efectos adversos. Tanto FIRA como Fonaga muestran coeficientes negativos, lo que refleja que las garantías tienen un papel limitado o incluso contraproducente en este estrato, posiblemente debido a un *signalling* negativo para cubrir las condiciones de grandes proyectos. Los intermediarios *Segundo otro* emergen como el principal canal de financiamiento, con incrementos significativos en los créditos otorgados (\$83 255 a \$101 144). Esto demuestra que instituciones especializadas de segundo piso están mejor posicionadas para manejar proyectos de esta magnitud.

6. Conclusiones

El análisis de la estratificación de las UP agropecuarias en México, basado en los datos del Censo Agropecuario 2022, ha revelado una marcada heterogeneidad en el sector, así como disparidades significativas en el acceso al crédito, especialmente para las mujeres. Estos hallazgos coinciden con lo mencionado por Roa et al. (2021 y 2023), quienes señalan que las mujeres enfrentan restricciones financieras severas, agudizándose en espacios rurales y reforzadas por las normas sociales. También concuerdan con lo indicado por la OECD (2020) que señala una brecha de discriminación tanto en acceso a servicios financieros formales como informales; y con el estudio de Alesina et al (2013), que identifican que las mujeres microempresarias pagan mayores costos por el crédito que los hombres a pesar de contar con mejores historiales crediticios.

El análisis de los distintos estratos de mujeres prestatarias revela patrones importantes sobre las dinámicas del financiamiento, el impacto de las garantías (FIRA y Fonaga), y el papel de los IF. Estas dinámicas cambian a medida que las mujeres avanzan en su trayectoria crediticia, lo que subraya la importancia de estrategias diferenciadas según el nivel de financiamiento requerido.

El número de créditos anteriores tiene un efecto positivo, mostrando que el historial crediticio genera confianza en los IF, facilitando el acceso a mayores montos.

Las garantías FIRA y Fonaga son relevantes solo hasta cierto punto. En los estratos bajos e intermedios (E1 a E3), las garantías juegan un papel fundamental para incrementar el monto de financiamiento, especialmente Fonaga, que tiene un impacto mayor en grupos vulnerables. Sin embargo, en los niveles más altos (E4 y E5), las garantías pierden efectividad e incluso generan efectos negativos, probablemente debido a un *signalling* negativo para proyectos de gran escala.

El papel de los intermediarios implica especialización en cada estrato. Mientras que intermediarios como las cajas (*Primero caja*) tienen un papel central en los estratos bajos e intermedios, los niveles altos exigen instituciones más especializadas. En el estrato más alto, *Segundo otro* emerge como el canal clave, mostrando que las necesidades de financiamiento de gran escala requieren soluciones flexibles y adaptadas. Por el contrario, las Sofomes tienen un papel relevante en los estratos grandes debido a su capacidad para responder a las exigencias de proyectos complejos.

En resumen, el acceso al crédito en cada estrato responde a necesidades distintas que requieren soluciones específicas. Los estratos bajos se benefician enormemente de garantías y mecanismos tradicionales, mientras que los estratos altos demandan productos financieros más sofisticados y personalizados, así como intermediarios con mayor flexibilidad estratégica. Este enfoque diferenciado permitirá un acceso al crédito más eficaz y sostenible para cada etapa de desarrollo de las prestatarias.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia empírica sólida que respalda la necesidad de un enfoque diferenciado y multidimensional, con enfoque de género, para promover la inclusión financiera de las mujeres en el sector primario y rural de México. Al comprender los factores que impulsan el acceso al crédito y al diseñar políticas públicas que aborden las barreras específicas que enfrentan las mujeres en cada estrato, se puede avanzar hacia un sector más equitativo y sostenible en México. La oferta de EGC especializados de FIRA permite reducir los riesgos financieros en el sector agropecuario y rural, principalmente en las mujeres que históricamente presentan exclusión del sistema financiero formal. Por la heterogeneidad de las productoras las acciones de políticas públicas deben estar encaminadas a atender la problemática desde diferentes aristas, entre las cuales se proponen:

- Diseño de EGC para los canales oferentes de servicios financieros de forma diferenciada. Estos permiten reducir los riesgos de impago del crédito, favoreciendo a los IF y contribuyendo a ampliar la dispersión del crédito. El estudio da luz a que los EGC diferenciados por nicho de atención tienen efectos

positivos en acceso e incremento del monto de crédito. El diseñar EGC de acuerdo con las características de cada estrato productivo puede resultar más eficiente en el desarrollo de la actividad productiva y contribuir a ampliar la inclusión financiera en las mujeres rurales. Esta acción también favorece la ampliación del mercado de crédito de los IF que en algún momento no financiaban porque lo percibían como “riesgoso”. La caracterización de las UP definida en este documento aporta elementos valiosos para el diseño de EGC en México.

- Fortalecimiento de los canales de financiamiento de baja escala crediticia. Las Socaps, Sofipos y uniones de crédito presentan una mayor afinidad en la atención de pequeñas productoras con necesidades de créditos de bajos montos y en donde la concentración de mujeres es mayor en relación con el resto de los estratos. Además de estar ubicados generalmente en localidades rurales, este tipo de intermediarios cuentan con requisitos más flexibles que la banca comercial, además de que suelen tener una mayor participación en la atención de mujeres rurales a diferencia de los bancos. Acciones de fortalecimiento como esquemas de operación y EGC adecuados de forma particular para estos intermediarios impactaría directamente en la inclusión financiera de mujeres rurales y el desarrollo del sector agropecuario.
- Escalamiento de los EGC. Las garantías públicas gratuitas representan un apoyo para facilitar el acceso al crédito formal. No obstante, estas garantías deben tener un punto de partida y uno de llegada. Esto es, que las EGC sean un impulso de acceso y fortalecimiento de la actividad productiva en mujeres, pero que a su vez sean una herramienta que dé cabida a aquellas que más necesitan de este soporte financiero. Por ejemplo, solo podrán ser usados después de determinados años de operación o una vez que una mujer presente un escalamiento dentro de los estratos productivos. Esto último indica que la capacidad de ingresos y estabilidad productiva ya le permitirían cubrir, entre otros servicios, una prima de garantía.
- Productos financieros adecuados para mujeres. Aunque la banca está incurriendo poco a poco en el mercado de nicho de las mujeres tanto con esquemas como con productos financieros como lo indican Alesina et al. (2013) y Women’s World Banking (s.f.), es primordial diseñar productos dirigidos a atacar las principales problemáticas de inclusión como la flexibilización de los requerimientos de colaterales y el diseño de un sistema de escalamiento de crédito. Un ejemplo de ello es el producto de mujeres que oferta al mercado *Compartamos Banco*. El papel de FIRA como BD puede

ser crucial para incentivar el mercado de crédito en mujeres de menor escala productiva tales como EGC y esquemas de fondeo adecuados para el sector agropecuario y rural. Resulta indispensable que el enfoque de estos productos integre algún beneficio contable o de rentabilidad para los IF, a fin de asegurar la viabilidad del producto.

- Articulación de productos y educación financiera. El diseño de productos de financiamiento debe ir de la mano con la alfabetización financiera. La ausencia de esta última contribuye a incrementar la brecha de género en el acceso al sector financiero (Azar et al., 2018). La transferencia de conocimiento y el desarrollo de capacidades contribuyen a empoderar a las prestatarias en el uso de instrumentos financieros de forma consciente e informada; además, permiten ampliar su conocimiento para un uso diversificado de instrumentos financieros.

El presente estudio presenta áreas de oportunidad, entre las cuales destacan que la información de las bases de datos de FIRA está limitada a operaciones de crédito; esto quiere decir que si se quisiera conocer información detallada de las prestatarias sería necesario realizar un levantamiento de información primaria, lo cual puede resultar costoso. Esto dificulta la obtención de información en las acreditadas de FIRA sobre todo porque existen restricciones presupuestales al nivel federal.

Igualmente, las bases de datos solo reflejan las operaciones de crédito que estas acreditadas tienen con FIRA, pero se desconoce si cuentan con acceso a otras fuentes de financiamiento formal e informal. En su caso, esta información no puede ser contabilizada dentro del estudio, lo cual puede representar un sesgo de información.

Por otra parte, el estudio analiza el impacto de dos productos de garantía de FIRA sobre el acceso al financiamiento en mujeres acreditadas; no obstante, la institución no cuenta con un producto específico dirigido a este nicho de población, lo cual representa un área de oportunidad para la institución.

Con vistas al futuro, se vislumbra una amplia cantidad de enfoques hacia los cuales puede dirigirse la investigación del acceso financiero en mujeres del sector agropecuario y rural. Entre ellas destacan línea de investigación en: caracterización de acceso del crédito por parte de mujeres en las diferentes regiones del país, determinar la influencia de factores como el nivel educativo, la tenencia de bienes, la bancarización digital, las restricciones legales, los factores culturales o los principales requisitos que reducen su posibilidad de acceder a capital financiero formal.

Con la información de FIRA también se pueden realizar análisis de interés, como el estimar el grado de cartera vencida en acreditadas mujeres y si los EGC tienen un papel clave dentro de este comportamiento.

Por último, existe literatura internacional que ya aborda parte de estos temas, y que abren una pauta para conocer la situación actual de la inclusión financiera de las mujeres. Sin embargo, considerando las diferencias socioculturales del país, para generar políticas públicas certeras es necesario aterrizar las investigaciones al nivel México.

Una crítica relevante a nuestros hallazgos radica en el hecho de que “no toda forma de inclusión financiera, y en especial aquella basada en el acceso al crédito, impacta positivamente en la salud financiera de las personas”.⁴ En una evaluación de impacto interna identificamos que un subgrupo de mujeres acreditadas de FIRA presentan un déficit importante en conocimientos financieros básicos. Por ejemplo, menos de la mitad de las participantes conoce el significado de términos como “tasa de interés variable”; al menos un tercio desconoce el concepto de “capacidad de endeudamiento”, y 1 de cada 4 no entiende qué son los “intereses moratorios”. Estos conceptos son esenciales para fomentar una inclusión financiera efectiva, especialmente cuando las mujeres ya han adquirido compromisos financieros y requieren tomar decisiones informadas al respecto.

Otro hallazgo destacado se relaciona con el uso de herramientas digitales, como la banca móvil. Aunque 1 de cada 2 mujeres utiliza esta herramienta, solo el 35% la emplea para realizar pagos de sus créditos, evidenciando un área de oportunidad en la adaptación y el aprovechamiento de las tecnologías para gestionar mejor sus finanzas.

Una posible solución está en fortalecer la educación financiera entre las acreditadas. No obstante, es importante señalar que la educación financiera, por sí sola, no constituye una solución definitiva. La evidencia académica sugiere que su eficacia es limitada (Campbell, 2016). Para que una intervención educativa sea efectiva debe cumplir con ciertos criterios: el contenido debe ser de alta calidad y adaptado a las necesidades de las personas, además de que estas deben estar dispuestas a aceptar y seguir las recomendaciones ofrecidas. Incluso así, persiste el desafío de que la decisión sobre productos crediticios no siempre mejora con mayores conocimientos. De hecho, la investigación muestra que, en muchos casos, los individuos con educación financiera continúan tomando decisiones subóptimas (Campbell, 2016). Esto subraya la necesidad de combinar

⁴ Agradecemos a un árbitro anónimo por esta importante observación.

estrategias de educación financiera con otras intervenciones, como mejoras en el diseño de productos financieros accesibles, el asesoramiento personalizado, y el fortalecimiento de mecanismos regulatorios que protejan a los consumidores.

7. Referencias

- Alesina, A., Giuliano, P., y Nunn, N. (2013). On the Origins of Gender Roles: Women and the Plough. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(2), 469-530.
- Arping, S., Lóránth, G. y Morrison, A. D. (2010). Public initiatives to support entrepreneurs: Credit guarantees versus co-funding. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 26-35.
- Azar, D., Espinoza, J. y Ortiz, F. (2018). Gender disparities in financial literacy and inclusion in Andean countries. *World Development*, 112, 38-49.
- Banerjee, A. V. y Newman, A. F. (1993). Occupational choice and the process of development. *Journal of Political Economy*, 101(2), 274-298.
- Beck, T., Klapper, L. y Mendoza, J. C. (2010). The typology of partial credit guarantee funds around the world. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 10-25.
- Besley, T. (1994). How do market failures justify interventions in rural credit markets? *The World Bank Research Observer*, 9(1), 27-47.
- Chiplunkar, G. y Goldberg, P. (2024). Empowering women through access to finance: Evidence from rural India. *Journal of Development Economics*, 159, 101012.
- CNBV (Comisión Nacional Bancaria y de Valores) (2021). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)*. CNBV.
- Campbell, T. C. (2016). Putting the “real” in real options: A board game approach. *Journal of Financial Education*, 42(1-2), 102-115.
- Cowan, K., Drexler, A. y Yañez, Á. (2009). The effect of credit guarantees on credit access and performance of SME in Chile. *Journal of Development Economics*, 91(2), 180-200.
- Demirgüç-Kunt, A., Beck, T. y Honohan, P. (2013). *Finance for all? Policies and pitfalls in expanding access*. The World Bank.
- Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (2018). Finance and Growth. En *Finance and Growth*. Edward Elgar Publishing Limited.

- Duflo, E. (2012). Women Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 1051-1079.
- Goldin, C. y Mitchell, J. (2017). The New Life Cycle of Women's Employment: Disappearing Humps, Sagging Middles, Expanding Tops. *Journal of Economic Perspectives*, 31(1), 161-182.
- Gonzales, C., Jain-Chandra, S., Kochhar, K. y Newiak, M. (2015). *Fair play: More equal laws boost female labor force participation*. International Monetary Fund.
- Holloway, K., Niazi, Z. y Rouse, R. (2017). *Empowerment Through Financial Inclusion. A Review of Existing Evidence and Remaining Knowledge Gaps*. Financial Inclusion Program Innovations for Poverty Action.
- Honohan, P. (2010). Partial credit guarantees: Principles and practice. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 1-9.
- Hsieh, C.-T., Hurst, E., Jones, C. I. y Klenow, P. J. (2019). The Allocation of Talent and U.S. Economic Growth. *Econometrica*, 87(5), 1439-1474.
- Lelarge, C., Sraer, D. y Thesmar, D. (2010). Entrepreneurship and credit constraints: Evidence from a French loan guarantee program. *Journal of Finance*, 65(2), 789-821.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726.
- Martiniello, L. et al. (2020). Agricultural credit guarantees and financial inclusion in Italy. *European Review of Agricultural Economics*, 47(4), 1235-1256.
- Morazzoni, A. y Sy, A. (2022). Bridging the gender gap in finance for rural development. *World Development*, 146, 105-609.
- Neza, K. y Sossa, P. (2024). *Credit guarantee schemes, MSME access to finance and labour productivity in Africa*. International Labour Organization.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2020). *Gender and agricultural policy: Improving opportunities for women in rural areas*. OECD.
- Peña, X. y Ríos, R. (2013). The impact of credit guarantees on small and medium enterprises in Mexico: Evidence from Nafin's program. *World Development*, 52, 53-63.
- Registro Agrario Nacional. (2023). *Distribución de la propiedad social por género en México*. Gobierno de México.

- Roa, M. J. (2021). Normas sociales: la barrera invisible de la inclusión financiera de la mujer, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/xx; LC/MEX/TS.2021/21). CEPAL.
- Roa, M. J., Di Giannatale, S., Villegas, A. y Barboza, J. (2023). Are women more financially vulnerable than men? A tale of missed economic opportunities from Latin America. *Development Policy Review*, 41(6), e12725.
- Smith, B. y Stutzer, M. (1989). Credit rationing and government loan programs: A welfare analysis. *Real Estate Economics*, 17(2), 177-189.
- Stiglitz, J. E. y Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393-410.
- Van der Kamp, A. (2017). Rural credit markets in emerging economies: Challenges and opportunities. *Journal of Development Studies*, 53(4), 542-560.
- Women's World Banking. (s.f.). Making Women's Work Visible: Fina.