Documento del Banco Interamericano De Desarrollo

**México**

**Aumento de la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para el Financiamiento Rural Productivo e Inclusivo**

**(ME-X1024)**

**(MODIFICACIÓN A LA RESOLUCIÓN DE- 138/14)**

**Y**

**Tercer Programa para el Financiamiento Rural Productivo e Inclusivo**

**(ME-L1259)**

Plan de Monitoreo y Evaluación

|  |
| --- |
| Este documento fue preparado por: Fernando de Olloqui, Carmen Fernandez Diez, María Cabrera |

CONTENIDO

I. Introducción 1

II. Monitoreo 3

1. Indicadores 3

2. Recolección de Información e Instrumentos 4

3. Reportes 5

4. Coordinación del Monitoreo, Plan de Trabajo y Presupuesto 5

III. Evaluación 6

1. Preguntas de evaluación 7

2. Conocimiento existente 8

3. Principales indicadores de efectos directos 10

4. Metodología de evaluación 11

1. Introducción
   1. El objetivo del Tercer Programa bajo la Línea CCLIP (ME-X1024) es contribuir a elevar la productividad del sector primario, mediante un mayor acceso a financiamiento por parte de las Unidades Económicas Rurales (UER) para realizar inversiones productivas; y promover la inclusión financiera en beneficio del sector rural, mediante el acceso a crédito productivo de las UER para mejorar sus ingresos.
   2. El Programa mitigará los problemas existentes en el financiamiento al desarrollo productivo rural, a través de aumentar la oferta de financiamiento productivo para proyectos de inversión de las UER que permitirán incrementar el nivel de inversiones y los ingresos.
   3. La Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FN o FND) será el prestatario y ejecutor (Agencia Ejecutora) del préstamo y utilizará su estructura organizativa para cumplir con las responsabilidades y realizar las actividades previstas durante la ejecución del programa.
   4. Los recursos del programa para apoyar la administración, promoción, monitoreo y evaluación de impacto del programa estarán a cargo de la Agencia Ejecutora (AE).
   5. Como parte de la ejecución del programa, se han identificado los siguientes instrumentos de monitoreo y evaluación:
      1. Instrumentos de Monitoreo

* Informes semestrales de seguimiento del programa en el que la AE informa al Banco el progreso en la ejecución de las actividades programadas, incluyendo el cumplimiento de objetivos previamente acordados para los indicadores de producto que se describen en la matriz de resultados que se adjunta al programa propuesto (descritos en el cuadro 1);
* Auditorías financieras anuales del programa; y
  + 1. Instrumentos de Evaluación
* Tres evaluaciones de impacto de la CLIPP (dos de estas evaluaciones están en ejecución y la restante es tentativa). Las evaluaciones de impacto del programa apuntan fundamentalmente a proveer evidencia sobre el impacto en las unidades beneficiarias con relación a la de unidades comparables, no beneficiarias. El actual diseño y los avances en la preparación de las evaluaciones de impacto se detallan en el apartado III de este informe.
  1. Financiera Nacional será responsable de mantener un sistema de información a partir del cual se realizará la recolección de la información administrativa del programa. Dicha información será necesaria para monitorear el progreso del programa en términos de productos, y para completar la evaluación de impacto prevista bajo el mismo. En efecto, los datos administrativos complementarán otras fuentes externas de información, como las encuestas levantadas en 2016 y 2017 entre beneficiarios y empresas comparables, no beneficiarias, a los efectos de evaluar los impactos del programa. En síntesis, la Agencia Ejecutora será responsable por la recolección y mantenimiento de toda la información sobre el programa en sus sistemas de información.

1. Monitoreo
   1. El propósito de esta sección es describir el proceso de monitoreo del programa que se aplicará a lo largo de la ejecución del programa para garantizar su correcto desarrollo y adecuada utilización de los recursos. FN será responsable de realizar el seguimiento del programa. Su monitoreo se centrará principalmente en el número de unidades productivas que acceden a créditos fondeados con recursos del Programa para financiar proyectos de inversión (proyectos de capitalización y paquetes tecnológicos) que desarrollan actividades productivas en el sector primario y demás actividades económicas en el medio rural directamente vinculadas al sector primario (ya sea en los sectores secundario o terciario). Adicionalmente, se medirán anualmente los resultados del programa.
   2. Indicadores
   3. Los indicadores que serán monitoreados y registrados en el Informe de Seguimiento del Proyecto (PMR[[1]](#footnote-2)) se encuentran descritos en la Matriz de Resultados del Programa acordada con la AE. Los indicadores de producto y de resultados intermedios a ser monitoreados periódicamente se señalan en el Cuadro 1.
   4. Adicionalmente, se dará seguimiento a los indicadores de mitigación del riesgo identificado como medio conforme al (GRP) del programa. Estos son: (i) la cooperación técnica ME-T1346 implementada; y (ii) puesta en operación de nueva plataforma tecnológica.

**Cuadro 1**

**Indicadores de Monitoreo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Formula/descripción** | **Frecuencia de Medición** | **Fuente de Verificación** |
| **Indicadores de Producto** | | | |
| Unidades Económicas Rurales (UER) pequeñas y medianas (PYME) del sector primario con financiamiento del programa (Unidad de Medición: número de UER) | Mide el número de UER del sector primario que han recibido crédito productivo con recursos del programa. Supone un monto promedio de crédito otorgado de alrededor de US$28,335[[2]](#footnote-3) por UER. | Semestral | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| UER pequeñas y medianas (PYME) del sector secundario y terciario en localidades rurales con financiamiento del programa (Unidad de Medición: número de UER) | Mide el número de UER en localidades de menos de 50.000 habitantes en el sector secundario que han recibido crédito productivo con recursos del programa. Supone un monto promedio de crédito otorgado de alrededor de US$18.849[[3]](#footnote-4) por UER. | Semestral | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| **Indicadores de Resultados** | | | |
| Inversiones productivas de las UER del sector primario, realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Millones de US$ | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Inversiones productivas de las UER de los sectores secundario y terciario en localidades rurales realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Millones de US$ | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Porcentaje de beneficiarios de FND que por primera vez reciben crédito formal | % | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Diferencia en el valor medio de las exportaciones de las UER beneficiarias del programa en relación a UER comparables no beneficiarias para el 2019 | Millones US$ | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |

* 1. Recolección de Información e Instrumentos
  2. Financiera Nacional y el BID han acordado usar la Matriz de Resultados del Programa y las actividades definidas en el Plan de Monitoreo del Programa a los efectos de monitorear el progreso en su ejecución. Dicho monitoreo descansará en la información administrativa recolectada y mantenida por Financiera Nacional.
  3. El sistema de información de Financiera Nacional contendrá registros e información administrativa sobre el financiamiento generado por el programa, incluyendo la información básica sobre el número de unidades rurales atendidas, así como también indicadores de desempeño de la cartera, obtenidos a partir de la información provista por la Financiera Nacional propiamente y por las entidades financieras que canalicen sus recursos. El sistema será mantenido y gestionado por Financiera Nacional. El monitoreo y reporte de los productos previstos en la Matriz de Resultados será obtenido a partir de informaciones de tipo administrativo.
  4. Además de la información administrativa del propio programa, se cuenta con otra fuente de información importante, como son las informaciones recolectadas a partir de encuestas tanto para las empresas beneficiarias como para las comparables, no beneficiarias que se levantaron en 2016 y 2017 (ver plan de evaluación más adelante).
  5. Reportes
  6. La ejecución del programa será monitoreada a través de informes de seguimiento. Dichos informes serán preparados por Financiera Nacional y enviados al Banco en los plazos estipulados en las condiciones generales de contratación. Estos informes, que constituirán una fuente de información para el PMR, incluyen: (i) informes semestrales; y (ii) un Informe Final, al final de la ejecución del programa. En general, estos informes proporcionarán evidencia sobre: (a) el estado de ejecución de las actividades del programa, el cumplimiento de los criterios de elegibilidad a nivel de proyecto y de programa, los problemas y/o riesgos de ejecución identificados y las medidas propuestas para subsanar o mitigar esos problemas o riesgos; (b) la medida en que se están cumpliendo las salvaguardas ambientales y sociales del programa; y (c) el logro de los indicadores de producto y resultados esperados, en la medida en que estos se materialicen.
  7. Además, los esfuerzos de monitoreo del programa, los informes financieros del programa serán auditados anualmente por una firma auditora independiente aceptada por el Banco, contratada y pagada por la AE. Los informes financieros auditados del programa serán remitidos al Banco no más tarde 120 días después del cierre del año fiscal de la AE, siguiendo procedimientos y términos de referencia acordados con la Secretaría de Función Pública.
  8. Coordinación del Monitoreo, Plan de Trabajo y Presupuesto
  9. Financiera Nacional será responsable por la supervisión y coordinación operacional y administrativa del programa. Sus funciones administrativas incluirán, entre otras: (i) la planificación de la ejecución del programa; (ii) sus desembolsos; (iii) sus controles internos; (iv) su auditoria; (v) el mantenimiento y continua actualización de todas las informaciones necesarias para generar los indicadores de producto, resultados intermedios e impacto del programa; (vi) su monitoreo y evaluación de resultados; y (vii) la generación de reportes periódicos sobre su desempeño.
  10. Los costos de Monitoreo serán cubiertos por la Financiera Nacional.

**Cuadro 2**

**Plan de Trabajo y Presupuesto de Monitoreo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades Claves de Monitoreo / Productos por Actividad** | **2017** | | **2018** | | **2019** | | **2020** | | **2021** | | **Costo / Divisa** | **Responsable** | **Fuente de fondeo** |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  |
| Reportes de Monitoreo Semestrales |  | X | X | X | X | X |  |  |  |  | Imputado ejecución | Agencia Ejecutora | Recursos Agencia Ejecutora |
| Reporte Final |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | Imputado ejecución | Agencia Ejecutora | Recursos Agencia Ejecutora |
| Auditorias |  | X |  | X |  | X |  |  |  |  | US$20,000/año | Agencia Ejecutora | Recursos Agencia Ejecutora |
| Costo Total | | | | | | | | | | | US$60,000 en auditorias más costos imputados a otras 2 actividades |  |  |

* 1. Análisis de Atribución al Cierre del CLIPP
  2. Al cierre del CLIPP, se espera contar con evidencia rigurosa de su efectividad. Con el fin de lograr dicho objetivo, el cuadro siguiente menciona como se espera llevar adelante un análisis de atribución para todos y cada uno de los indicadores de resultado de la Matriz de Resultados de esta operación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Resultados** | |
| **Indicador** | **Análisis de atribución** |
| Inversiones productivas de las UER del sector primario, realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | ***Evaluación de impacto #1***  Esta evaluación permitirá comparar un proxy de inversión para las UER tratadas contra un grupo de control válido, utilizando la metodología de regresión discontinua.[[4]](#footnote-5) Si la muestra lo permite, se estimarán los efectos por separado para el sector primario y el sector secundario.[[5]](#footnote-6) Para más detalles acerca de esta evaluación ver Sección III. |
| Inversiones productivas de las UER de los sectores secundario y terciario en localidades rurales realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) |
| Nuevos acreditados del sector productivo rural en el sector financiero formal | ***Evaluación de impacto #3 (tentativa)***  Para más detalles acerca de esta evaluación ver Sección III. |
| Valor medio de las exportaciones de las UER beneficiarias por el programa Agroexportación en relación a las UER comparables, no beneficiarias para 2019 | ***Evaluación de impacto #1***  Esta evaluación permitirá comparar las exportaciones para las UER tratadas contra un grupo de control válido, utilizando la metodología de regresión discontinua. Para más detalles acerca de esta evaluación ver Sección IIII. |

1. Evaluación
   1. El objetivo de esta sección es actualizar la información sobre la implementación de la evaluación de impacto de la línea CCLIP ME-X1024 “Línea de Crédito Condicional para el Financiamiento Rural Productivo e Inclusivo”.
   2. La presente operación es la tercera de dicha CLIPP. El objetivo específico de la *primera operación* (ME-L1161) era contribuir a elevar la productividad del sector primario, mediante mayor acceso a financiamiento por parte de las UER para realizar inversiones en activos productivos y para la adopción de tecnologías y modelos técnicos agropecuarios. La *segunda operación (*ME-L1170) mantiene el objetivo de productividad, pero a diferencia de la primera, la población objetivo se enfoca, en cierta medida, en segmentos mayormente excluidos, con lo cual se da cabida al segundo objetivo de la CCLIP de promover la inclusión financiera; en específico, apoya a unidades de bajos ingresos, aquellas ubicadas en municipios de alta y muy alta marginación y las administradas por mujeres. Esta *tercera operación[[6]](#footnote-7)*, tiene en común con las anteriores su objetivo de productividad, vía inversiones en activos productivos y para la adopción de tecnologías y modelos técnicos agropecuarios. Además, al igual que en la segunda operación, tiene una focalización en segmentos con menor inclusión financiera, entre las que se incluirán las actividades económicas en el medio rural directamente vinculadas al sector primario (ya sea en los sectores secundario o terciario)[[7]](#footnote-8). Por tanto, la población beneficiaria elegible será las UER pequeñas y medianas que desarrollan actividades productivas relacionadas con el sector primario (al igual que en las operaciones primera y segunda), y UER pequeñas y medianas vinculadas al sector primario en los sectores secundario y terciario en el ámbito rural. Mediante la evaluación se estudiará en qué medida se alcanzaron los objetivos del programa a través de sus indicadores de resultados. Específicamente, la evaluación se centrará en la medición del impacto en productividad del sector primario, como principal objetivo.
   3. Se evaluará la CLIPP en su conjunto debido a que las tres operaciones de la CLIPP presentan importantes similitudes entre sí. Por ejemplo, para todas las operaciones: (a) uno de los objetivos centrales es la mejora de la productividad; (b) se ofrecen los mismos instrumentos crediticios; y (c) un porcentaje importante de los recursos cuentan con las mismas reglas de elegibilidad de beneficiarios (y solo un porcentaje menor se destina a poblaciones meta diversas).
   4. La CLIPP contará con 3 evaluaciones de impacto. Las cuales se detallan a continuación.
2. Evaluación De Impacto #1
   1. El aumento en productividad es el principal objetivo de la CLIPP, y es también el hilo conductor entre las tres operaciones. Por lo tanto, el foco de la evaluación de impacto #1 es la medición del impacto del crédito productivo ofrecido por los programas de la CLIPP en la productividad de las UER.
   2. En este plan de evaluación, se resumen los avances en la evaluación de impacto #1 de la CLIPP, y se consideran las lecciones aprendidas en la implementación de esta evaluación. El enfoque metodológico propuesto se ha beneficiado del trabajo de equipo del Producto de Conocimiento (ESW) del BID en 2016 y 2017, RG-K1445, para el diseño y la implementación de la metodología.
   3. Para dar cumplimiento a lo establecido en el documento Plan de Monitoreo y Evaluación del primer y segundo programas se diseñó una evaluación de impacto basa en la metodología de Regresión Discontinua (RD) que descansa en dos fuentes de datos: (i) Datos administrativos de la FN recopilados al momento de la solicitud para el puntaje del scoring crediticio; y (ii) el levantamiento de una encuesta primaria de seguimiento a productores/empresas rurales que comenzó a levantarse en 2016.
   4. En la actualidad, se continúa el proceso de levantamiento de la encuesta primaria a productores/empresas rurales. Se espera contar con una muestra de al menos 3,000 productores/empresas (determinado con base en el presupuesto disponible y la tasa de efectividad de las encuestas). El muestreo para la encuesta ha sido complejo. Primeramente, se buscó que la encuesta sea representativa de los solicitantes a crédito de FN en las regiones Norte y Noroeste de México entre 2012 y 2014. [[8]](#footnote-9) El diseño muestral de la encuesta consideró que la base de datos permita llevar adelante los estudios de impacto planteados. Por dificultades de la empresa encuestadora en la localización de parte de la muestra y los reemplazos, en la que la efectividad era del 30%, se sugirió ampliar la recogida de la muestra a las agencias de la región Centro-Occidental, de manera que sea posible llegar al tamaño requerido de al menos 3.000 productores.
   5. A continuación, la Sección 1 describe los programas de crédito utilizados para responder a las preguntas de investigación. La Sección 2 describe el conocimiento existente. La Sección 3 describe las fuentes de datos. La sección 4 describe la metodología de evaluación, incluyendo la definición del grupo de tratamiento y control, y el plan de trabajo y presupuesto.
   6. Preguntas de evaluación
   7. Las preguntas de evaluación que plantea el estudio de impacto para la línea CCLIP, y que es extensible a dicho programa, están relacionados con el objetivo de impacto en productividad de la línea. De manera general, se busca determinar cómo el acceso a créditos fondeados por Financiera Nacional con recursos de la línea afecta a la productividad, medida a través de ventas por hectárea[[9]](#footnote-10) de los beneficiarios en relación a UER altamente comparables que no fueron beneficiadas con recursos del programa. Asimismo, se analizarán los canales a través de los cuales se generan estos incrementos en productividad, como la inversión.
   8. Con este fin el plan de evaluación pretende responder a la pregunta: ¿Cuál es la diferencia en las ventas por hectárea en los productores beneficiarios del programa respecto al grupo de control seleccionado?
   9. La hipótesis subyacente es que la relajación de las restricciones crediticias como resultado del fondeo provisto por Financiera Nacional con recursos del programa resultará en un incremento de la productividad medida como valor de ventas por hectárea.
   10. Adicionalmente, se estudiarán los efectos de crédito de FND sobre otros indicadores del desempeño productivo de los productores o empresas (producción, inversión, estructura productiva, absorción de nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos productos, y adopción de buenas prácticas de negocio, entre otras) y también sobre su perfil financiero como son condiciones de los créditos (montos, plazos, tasas), apalancamiento, e inclusión financiera y acceso al crédito hacia otras fuentes formales de financiamiento (la banca privada), una vez que logran historial crediticio. Se analizará no sólo si el crédito tiene impacto sino también los mecanismos operantes.
   11. Conocimiento existente
   12. El presente programa presenta similitudes conceptuales con las actividades realizadas bajo la línea CCLIP CO-X1007, cuya contraparte era Bancóldex. El impacto de Bancóldex sobre el acceso a crédito y el desempeño de sus beneficiarios ha sido estudiado por Eslava, Maffioli & Meléndez (2011, 2012). Los autores evalúan los impactos de Bancóldex (Banco de Comercio Exterior), el banco de segundo piso de Colombia, sobre el desempeño de las empresas beneficiarias de sus líneas de crédito así como sobre las condiciones y estructura de préstamo, y ofrecen la primera evidencia empírica que se tenga al respecto. En un primer estudio, Eslava y otros (2012) estudian los efectos diferenciales de distintas líneas de crédito respaldas por Bancóldex sobre la producción, el empleo, la inversión y la productividad, entre otras variables, de las empresas. Asimismo, en un segundo estudio, Eslava y otros (2011) comparan los créditos con y sin apoyo de Bancóldex en características relevantes como tasa de interés, plazo y monto, y exploran los impactos de Bancóldex sobre el historial crediticio de las firmas.
   13. Los resultados de las dos investigaciones parecen soportar la conveniencia de este tipo de iniciativas públicas. En el primer estudio, que es el más directamente relacionado con el tema de interés, los autores encontraron que Bancóldex tiene efectos positivos considerables sobre el desempeño de las firmas beneficiarias en términos de su producción, empleo, inversión y productividad, aun cuando se restringe la muestra a las empresas que pertenecen al soporte común. Los beneficiarios de algún tipo de crédito de Bancóldex experimentaron en promedio incrementos de 24% en producción, 11% en empleo, 70% en inversión y 12% en productividad laboral. Si bien no se encontraron efectos sobre los niveles de exportación si se ven efectos positivos sobre el número de productos exportados. Estos efectos pueden reflejar esfuerzos por diversificar la oferta exportadora con impactos positivos futuros en los montos exportados, aunque las estimaciones de los autores no lo pueden demostrar. Los resultados son robustos a la inclusión de variables de control adicionales y diferentes tipos de especificación econométrica. Los autores también estudiaron la variación de los impactos en el tiempo. Los efectos positivos de haber recibido crédito de Bancóldex perduran incluso hasta 4 años después de haber recibido el préstamo. La única excepción parece ser en inversión donde los impactos son inmediatos, pero no perduran. Estos resultados pueden indicar que algunas firmas que utilizan Bancóldex lo hacen para invertir en capital y que la capacidad de producción añadida tiene efectos persistentes en la producción, la productividad y la demanda por factores complementarios. También existen diferencias interesantes si se separan los efectos de los créditos de Bancóldex de largo y corto plazo. Aunque no se muestran los datos por sencillez, los préstamos dirigidos a financiar proyectos de largo plazo incrementan no sólo la inversión sino también la producción y la productividad. En cambio, para créditos de corto plazo no se aprecian efectos evidentes ni sobre la inversión, ni sobre la producción y se tiene un efecto menor sobre la productividad en comparación con los préstamos de largo plazo (Eslava y otros, 2012).
   14. En el ámbito del sector agropecuario, el acceso al financiamiento puede proveer recursos oportunos para la adquisición de insumos, tecnologías, modelos de gestión y producción, entre otros (*International Finance Corporation, 2012, Innovative agricultural SME Finance Models*). Uaiene et al. (2009) analizan empíricamente la relación entre crédito agrícola y tecnología y muestran que los productores con acceso a crédito poseen mayor probabilidad de adoptar tecnología. Foster y Rosenzweig (2010) evidencian que la restricción de crédito juega un rol preponderante en el retraso en la adopción de tecnología. Esto se traduce en mejoras en la rentabilidad y la productividad de las unidades productivas, por ejemplo, Guirkinger y Boucher, 2008, en el Perú, demuestran que el acceso al crédito podría aumentar la productividad agrícola en 26%. Estudios de impacto para China, (Dong et al., 2010) indican que esta cifra podría llegar hasta el 31,6% El estudio de Sidhu et al. (2008) evidencia la relación positiva entre crédito, inversión y productividad en India (*Dynamics of Institutional Agricultural Credit and Growth in Punjab: Contribution and Demand-Supply Gap)*.
   15. Los programas de financiamiento productivo, buscan corregir entre otros la falla del mercado relacionada a la falta de acceso al crédito por una falta de historial crediticio y por ende un requerimiento elevado de garantías. Aunque, la evidencia acerca del rol de las garantías y del historial de crédito es limitada, la poca evidencia disponible sugiere que relajar estas restricciones podría aumentar el acceso a créditos de mejores condiciones. Dado la banca pública tiende a tener menores requerimientos de historial crediticio que la banca privada, el crédito público podría permitir a las empresas crear un historial de crédito con la banca pública, y formar parte de los sistemas de información (bureau de crédito), para posteriormente poder acceder a crédito de la banca privada con condiciones favorables.
   16. Fuentes de datos
   17. Se cuenta con dos fuentes de datos principales. La primera de ellas corresponde a los **Datos administrativos** que se obtiene durante el proceso de postulación de los créditos y que sirven como línea de base. La segunda fuente de información es la **Encuesta de seguimiento 2016-17**.
   18. En relación a los **Datos administrativos**, Las agencias locales de FND recogen información muy rica, pero sólo una parte menor de esta es digitalizada**[[10]](#footnote-11)**. La información que se digitaliza incluye principalmente las variables que requiere el departamento de riesgos para aplicar sus metodologías de aprobación o rechazo de solicitudes de crédito. La base de datos recibida de parte de FND contiene información acerca de todas las solicitudes de crédito evaluados con la metodología de probabilidades de incumplimiento (*credit scoring*) entre 2012 y 2014. La base de datos cuenta aproximadamente 40,000 observaciones a nivel nacional. Se obtuvo información únicamente a partir de 2012 porque en este año hubo cambios importantes en las metodologías de aprobación de créditos (y los modelos anteriores son poco comparables). Se consideraron solamente créditos hasta 2014, pues los principales resultados de interés son de mediano a largo plazo y se consideró necesario esperar al menos 2 años para que los resultados se materialicen.
   19. Cada una de las observaciones de la base de datos de FND corresponde a una única solicitud de crédito. Entre 2012 y 2014 un número importante de productores solicitaron más de un crédito de FND, y por lo tanto aparecen más de una vez en la base de datos. La base cuenta con un identificador único de solicitud de crédito, y un identificador único a nivel de cliente (individuo o empresa). El indicador único de cliente, podría permitir reconstruir la historia crediticia con FND para cada productor/empresa.

Las principales variables de la base de datos administrativos son las siguientes:

* Probabilidad de incumplimiento asignada, fecha en que se asignó, y umbrales o puntos de corte
* Una variable categórica que indica el modelo de *scoring* aplicado
* Tipo de crédito solicitado
* Variables dicotómicas que indican si se otorgó el crédito, y si se otorgó un paquete tecnológico
* Decisión o resolución (aprobado, pasa a sub-comité, requiere paquete, etc.)
* Agencia donde se presentó la solicitud, y el estado y la región donde se encuentra esta agencia
* Monto solicitado y monto otorgado
* Características del solicitante, como ser: clasificación entre persona física (individuo) o persona moral (empresa), edad para personas físicas, años que es cliente de FND, y la antigüedad de la actividad productiva.
* Información no verificada por FND, obtenida de solicitudes de crédito. Se incluye información como del destino final del crédito, el monto de aportación del cliente, el valor de la garantía, la superficie de terreno, el valor y el volumen de producción al momento de aplicación, entre otros.
  1. En relación a la segunda fuente de información, la **Encuesta de seguimiento,** en la actualidad está en proceso de levantamiento una encuesta primaria a productores/empresas rurales. Como indicado, se espera encuestar a 3,000 productores/empresas (**determinado** con base al presupuesto disponible y a la estrategia de identificación y acceso a los productores).
  2. El diseño de la boleta tomó como punto de partida las encuestas agropecuarias levantadas regularmente por el INEGI. Estos incluyen preguntas que permiten medir la productividad total de factores y el producto medio (como el volumen de cosecha por hectárea). Las **principales** modificaciones fueron, la introducción de un módulo más completo acerca de servicios financieros, y la inclusión de preguntas retrospectivas que puedan enriquecer la información administrativa que sirve de línea de base. El uso de dispositivos electrónicos para el levantamiento de información requirió un trabajo intenso de revisión de la programación, pero se espera disminuir el potencial de errores durante el levantamiento.
  3. La encuesta se ha estratificado para que sea representativa por activo fijo y capital de trabajo por lo que las conclusiones que se obtengan del análisis de los datos serán relevantes para toda la línea CCLIP, incluida la tercera operación. El propósito inicial de la evaluación se centra en buscar medir la productividad en el sector primario. No obstante, dado el tamaño elevado de la muestra, va a ser posible tener información descriptiva de los beneficiarios considerados en el objetivo de inclusión.[[11]](#footnote-12)

**Cálculos de Poder**

* 1. Los cálculos de poder se llevaron adelante utilizando el comando *rdpower* de STATA para regresión discontinua. Se utilizaron los datos administrativos de FND al momento de la solicitud de crédito. A modo de exposición se presentan algunos de los resultados de los cálculos de poder. Se considera una muestra de 3,000 observaciones, asumiendo 500 controles y 2,500 tratados (dadas las dificultades observadas en campo para encontrar a controles en el seguimiento). Para esta muestra, se tiene un poder mayor a 0.8 (estándar en la literatura) para detectar un Efecto Mínimo Detectable (EMD) de entre 0.1 y 0.25 veces la desviación estándar del resultado de interés (para este ejercicio se utilizó producción). La literatura considera has 0.2 veces la desviación estándar como un EMD aceptable.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EMD  (número de veces la DS) | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.4 | 0.5 |
| Conventional | 0.109 | 0.294 | ***0.943*** | ***1*** | ***1*** |
| Robust bias-corrected | 0.1 | 0.258 | ***0.906*** | ***0.999*** | ***1*** |

* 1. Metodología de evaluación
  2. Se describe a continuación la estrategia de evaluación de impacto del programa diseñada para la línea. En primera instancia, se discute la metodología para construir un grupo de control relevante.

1. **Definición de grupos de tratamiento y control**
   1. El objetivo de la evaluación es medir el impacto de contar con un crédito otorgado por Financiera Nacional correspondiente al programa en consideración sobre variables económicas relevantes. En este caso, la variable de interés primordial son las ventas por hectárea en términos reales, que es considerada aquí como una *proxy* de productividad.
   2. La noción de impacto de interés es la diferencia entre los resultados observados cuando las empresas reciben crédito intermediado por Financiera Nacional y los resultados que se hubiesen observado en una situación contra fáctica en la que la única diferencia consiste en la ausencia de dicho crédito. El contra fáctico así descrito es, naturalmente, no observable. Algo más formalmente, si ese contrafactual fuera observable, se quisiera conocer la siguiente diferencia: Yi(Di =1) - Yi(Di =0), donde Yi es la variable de resultado de interés para la unidad i (en el presente caso, ventas reales por hectárea), dónde Di indica la presencia de crédito de Financiera Nacional (tratamiento, Di = 1) o no (situación de control, Di = 0). Así, Yi (1) es la variable de resultado si la unidad i recibe crédito (tratamiento) e Yi (0) es la variable de resultado si la unidad i no recibe tratamiento (situación de control). Si ambos resultados fuesen observables, podría computare el efecto promedio del tratamiento (ATE por sus siglas en inglés), para el conjunto de unidades relevantes. Nuevamente, más formalmente, esto puede expresarse como: .
   3. De mayor interés resulta calcular el efecto promedio del programa sobre los tratados (*ATT* por sus siglas en ingles). El ATT es el efecto promedio del tratamiento en el subconjunto de unidades que fueron efectivamente tratadas, y corresponde a la diferencia entre la media de la variable de resultado en el grupo de los participantes y la media que hubieran obtenido los participantes si el programa no hubiera existido: . En este caso, es el valor esperado de la variable de resultado en el grupo de tratamiento en presenciadel tratamiento y , que se conoce como el resultado *contrafactual*,es el valor esperado de la variable de resultado en el grupo de tratamiento si el programa no hubiera existido. Nuevamente, como ya se indicó, los resultados hipotéticos no son observables.
   4. Ante esta situación, se recurre en general a una teoría que postula que, en principio, puede utilizarse el promedio de la variable de resultado entre los negocios no participantes pero elegibles para el programa (denominado generalmente el grupo de control) como una aproximación de . Es decir, podría utilizarse en vez de para calcular el *ATT* en la segunda ecuación. Esto requeriría que . La idea subyacente es que la variable de resultado en ausencia del programa debería ser idéntica para el grupo de negocios tratados (D=1) que para el grupo de negocios no participantes (D=0). Esta estrategia generalmente se confronta con lo que se conoce como el problema de autoselección. Es decir, el problema de que en general esta condición no se cumple porque al estar involucradas decisiones de participación en la definición de los grupos participante y no participantes, es posible esperar que las unidades que participan sean diferentes de las no participantes de una manera no ortogonal a las variables de interés. Este problema de “sesgo de selección” hace entonces referencia al hecho de que las unidades participantes y no participantes (en este caso, que reciben y no reciben crédito de Financiera Nacional con fondeo del presente programa) difieren en características relevantes a la manifestación del resultado de interés. Este problema de selección limita la validez del estimador alternativo ya indicado, ya que las unidades son potencialmente distintas en características (observables y/o no observables) relevantes a la variable de resultado.
   5. La estrategia que generalmente se postula para rescatar el estimador es la de asignar unidades a los grupos de tratamiento y control en forma aleatoria, lo que en principio restaura las condiciones necesarias para obtener un estimador no sesgado. Dicha estrategia de aleatorización, por razones exógenas al programa, no es posible implementarla. Sin embargo, a partir de la información sobre las características de las empresas que se vean beneficiadas con las líneas de Financiera Nacional es posible crear un grupo de empresas comparables y definir un grupo de control que tenga características similares a las de los beneficiarios del programa y aplicar metodologías cuasi-experimentales, descritas a continuación.
2. **Metodología sugerida** 
   1. Aprovechando que FND utiliza un modelo de *scoring* (donde se asigna una probabilidad de incumplimiento, R, a cada solicitante) para otorgar los créditos, se estimará el efecto de la intención a tratar (ITT, en inglés) en base a la metodología de regresión discontinua. La regresión discontinua es una estrategia de identificación atractiva en este caso, ya que se aprovechan los criterios de aprobación de solicitudes de crédito por parte de FND. Esta metodología permite comparar cerca al umbral de corte aquellos productores/empresas que reciben crédito con los que no lo hacen. Esto, en principio, disminuye el riesgo de sesgo selección, ya que se asume que aquellos productores/empresas cercanas a un lado o al otro del umbral son muy comparables en términos de las características observables y no observables, aunque tiene la desventaja de identificar efectos “locales” (cerca de los puntos de corte) que pueden ser diferentes a los efectos globales, si existe alta heterogeneidad en los efectos tratamiento.
   2. Es importante resaltar que no se podrá aplicar una metodología de regresión discontinua marcada (Sharp RD). Se deberá: (a) aplicar una metodología de regresión discontinua difusa (Fuzzy RD), o (b) estudiar el efecto de la intención a tratar (ITT). Esto se debe a dos motivos: (i) productores que no deberían recibir crédito según su score, pueden apelar a un subcomité y en algunos casos el comité les otorga el crédito; y (ii) productores a quienes se les aprueba el crédito pueden decidir no tomarlo. Es importante notar que para los programas de FND se tiene una regresión discontinua donde los umbrales de cada modelo de crédito toman valores distintos.
   3. Una vez que se haya terminado de levantar las encuestas, como parte del análisis se verificará, utilizando sólo la muestra efectiva, el cumplimiento de los supuestos necesarios para la validez de la regresión discontinua (no discontinuidades de las características pre-intervención y no manipulación alrededor del umbral). Con los datos muestrales hasta el momento, se esperaría que se verificasen los supuestos de aplicación exitosa de la RD.
   4. Una descripción más técnica de la metodología de regresión discontinua, a ser utilizada en la evaluación de la CLIPP, se describen en el anexo 1.

B. Evaluación De Impacto #2

* 1. Como parte de los estudios de evaluación propuestos con el ESW, RG-K1445, se complementará el análisis anterior de la evaluación de impacto de la CLIPP con otras metodologías que darán adicionalidad a la propuesta de evaluación. En particular:
  2. ***Metodología de*** ***propensity score matching***. Mediante la metodología de PSM se analizarán los efectos de los diferentes tipos de crédito en las variables de interés, mediante la comparación de (1) créditos de activo fijo, versus (2) créditos de capital de trabajo, y en la medida de lo posible (3) créditos que vienen acompañados de paquete tecnológico. Dado que se requiere comparar programas de crédito que se otorgaron con modelos de *scoring* distintos para cada tipo, no sería factible compararlos entre sí usando una metodología de RD. Las fuentes de información para esta metodología incluyen además del levantamiento de la encuesta de seguimiento otras fuentes adicionales. Así, para que la metodología de emparejamiento sea creíble se requiere una gran cantidad de datos, se planea complementar los datos de información administrativa de la FN con los datos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal de 2007.El método de PSM permite construir un Grupo de Control (GC) que es similar al grupo que está recibiendo el crédito generado por el programa (grupo de tratamiento o GT, a partir de lo cual se computaría un estimador de diferencias en diferencias para cuantificar el impacto).

C. Evaluación De Impacto #3

* 1. Se está explorando con FND la posibilidad de llevar adelante las siguientes acciones: (a) el cruce de datos con buros de crédito; y (b) mejoraras en la recolección y digitación de datos en el momento de postulación. Estas acciones podrían permitir llevar adelante una evaluación adicional de la CLIPP (tentativa), así como enriquecer las dos evaluaciones descritas anteriormente.

1. ***Cruces de datos con el Buró de Crédito.*** 
   1. El acceso a datos de buros de crédito es de gran importancia por los siguientes motivos:
   2. Primeramente, los datos de los buros sirven como complemento a la información recopilada con la encuesta y a los datos administrativos. Se espera utilizar reportes del Buró de Crédito para: (a) complementar el historial crediticio de los productores y empresas; (b) complementar el impacto del crédito en el perfil financiero como el acceso a crédito de la banca privada con condiciones favorables y permitir estudiar los créditos de distintas fuentes; y (c) estudiar características y evolución de los créditos para analizar el objetivo de inclusión financiera.
   3. Segundo, acceso a los datos de buros de crédito permitiría subsanar algunas de las principales debilidades de las dos evaluaciones descritas anteriormente. Por ejemplo: la muestra de la encuesta no es aleatoria, sino que se basa en un grupo muy selecto. Dado que la tasa de efectividad de la encuesta es de aproximadamente el 30%, los productores que responden a la encuesta pueden ser muy distintos a aquellos que no lo hacen.
   4. Tercero, los datos del buro podrían usarse para mitigar el riesgo que la encuesta de seguimiento no se complete de forma satisfactoria. En este caso, se podría llevar adelante una evaluación de impacto adicional que no dependa de la encuesta de seguimiento que se está levantando. Dicha evaluación de impacto no permitiría medir el efecto de los créditos productivos en productividad, pero permitiría medir el efecto de los créditos productivos en otras variables de interés (como ser inclusión financiera).
   5. Como parte de este plan de evaluación, se está explorando con FND los requerimientos legales para que se comparta los reportes del buró de crédito de los solicitantes de crédito a FND (tanto aprobados como rechazados) para fines de investigación. Se está explorando que se comparta tanta información del buró de crédito para postulaciones pasadas, así como para los postulantes a crédito futuros.
2. ***Mejoras en la recolección, digitación, y uso de datos de postulación.*** 
   1. Cualquier evaluación de impacto de los programas de FND que se lleve adelante a futuro, podría enriquecerse si se aprovechara mejor el momento de postulación para obtener y digitalizar información clave acerca de los solicitantes de crédito. Para que esta estrategia funcione es clave que se digitalice información para las solicitudes exitosas, así como también para aquellas que son rechazadas. Adicionalmente debe mejorarse las políticas de acceso a estos datos para fines de investigación.
   2. Como parte del plan de evaluación para el presente programa, se propone una estrategia de mejora al acceso de información de los solicitantes de crédito. La FND coordinará con las agencias regionales la captura y mantenimiento de la información de los postulantes al crédito. Esta actuación, quedará reflejada en el reglamento de crédito del programa y marcará una diferencia respecto a la disponibilidad de la información con la que se contaba en los dos programas anteriores. Así, en el pasado, la FND requería a los solicitantes a los que se les concede el crédito, la firma de una carta de consentimiento para el uso de los datos de los solicitantes beneficiarios de las líneas del BID. Se plantea ahora la posibilidad de ampliar el uso de la carta de consentimiento a todos los solicitantes de crédito, lo que permitiría compartir la información con el BID de todos los postulantes, independientemente de la línea de crédito, y tanto de los beneficiarios como de los rechazados. Esta opción dependerá de la aprobación del uso de la información personal según se establezca en la política interna de la FND. Por tanto, adicionalmente a los resultados de la evaluación en marcha, se está dialogando con la FN para modificar los procesos internos que permitan tener y conservar la información de solicitantes al crédito, tanto para los beneficiarios como para los rechazados. La propuesta en estudio implicaría que la recogida de información se pueda realizar fácilmente de manera digital, por ejemplo, mediante una aplicación de móvil.
   3. En definitiva, mediante estos acuerdos con la FND, se abre la posibilidad a utilizar información administrativa valiosa para el análisis de los impactos, eliminando trabas legales al uso restrictivo de la información sin consentimiento previo de los solicitantes. Las lecciones aprendidas del levantamiento de la línea de base para la primera y segunda operación de la CCLIP ponen de manifiesto las dificultades en la toma de información a posteriori, tales como la localización de los beneficiarios y los controles. Esta estrategia reducirá considerablemente el coste en tiempos y recursos asociado al levantamiento de la información mediante el uso de encuestas y aumenta la fiabilidad de la información en relación al historial crediticio anterior.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Créditos BID** | **Créditos NO BID** |
| **Recibió crédito** | Solicitante a  créditos financiados por el BID  Y  recibió crédito | Solicitante a  créditos **NO** financiados por el BID  Y  recibió crédito |
| **NO Recibió crédito** | Solicitante a  créditos financiados por el BID Y  **NO** recibió crédito | Solicitante a  créditos **NO** financiados por el BID  Y  **NO** recibió crédito |

* 1. Se está explorando una cooperación técnica que ayude al diseño de un sistema de recolección de datos más rápido y eficiente (por ejemplo, vía tabletas o celulares).
  2. Una mejor recolección de información de postulación es de gran importancia para que la CLIPP pueda evaluarse de forma rigurosa, incluso si la encuesta que se está llevado adelante no llega a completarse.

1. **Plan de trabajo, estrategia y presupuesto**
   1. El siguiente plan de trabajo es una continuidad del plan de trabajo diseñado para la primera y segunda operación del CLIPP, en este sentido como se indicó previamente, se espera que la evaluación de impacto permita establecer la atribución de los resultados para el conjunto de la CCIP. Se han actualizado los costes incorporando la recogida de información para el tercer programa y los análisis de la encuesta.
2. Cuadro 4: Plan de trabajo y presupuesto de evaluación

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **‘17** | **‘18** | **‘19** | **‘20** | **Costo** | **Responsable** | **Fondeo** |
| Recolección de información sobre las unidades solicitantes de crédito | x | x | x | x | La recolección de esta información ya es realizada como parte de las actividades normales de crédito, y en casos puntuales puede incorporarse a costos menores, y se considera como un costo no significativo. | Financiera Nacional será responsable de asegurar la recolección de esta información como parte de las solicitudes de crédito que hagan las unidades. | Presupuesto operativo Financiera Nacional. |
| Análisis de la información de la Encuesta relevada en 2016-2017 | X |  |  |  | Cruces de bases de datos y Bureau de crédito para historial crediticio  Estimado US$50,000 | BID fue responsable de contratar la realización de las encuestas con recursos contemplados bajo ESW 2016 y 2017. Se requiere FN aporte historial crediticio del Bureau de Crédito y análisis de información del INEGI | Presupuesto del programa |
| Procesamiento, análisis, y resultados de la evaluación de impacto | x |  |  |  | Se estima que estas actividades pueden ser realizadas por un consultor (con la ayuda de un asistente) que ha de estar involucrado en el proceso de recolección de información. El monto estimado es de US$40,000. | Financiera Nacional será responsable de seleccionar y contratar al consultor con recursos contemplados bajo el programa propuesto, quien participará en el diseño, implementación y coordinación de las encuestas. | Gastos de evaluación del programa a cargo de Financiera Nacional. |
| Reportes del buró de crédito |  |  |  |  |  |  |  |
| **Total** |  |  |  |  | **US$90,000** |  |  |

**Anexo 1**

**Método de estimación**

El método de estimación propuesto para la evaluación de impacto de la línea CCLIP implica considerar en primer lugar el caso de una regresión discontinua nítida (*sharp*) con un solo punto de corte. Se tendría una Regresión Discontinua (RD) nítida, si el tratamiento (aprobación del crédito) se asignase en base a la regla de selección Ti = 1(Ri ≤ 𝑟̿) y esta regla siempre se cumpliese (donde Ri es la probabilidad de incumplimiento calculada por FND, running variable, y se asume que 𝑟̿ es un único punto de corte).

Los parámetros de interés se estiman utilizando alternativas que no imponen una forma funcional paramétrica. En particular, se utiliza la metodología de estimación de polinomios locales no paramétricos. La implementación de la RD nítida consiste en los siguientes pasos:

1. Seleccionar una vecindad W = [𝑟̅-h, 𝑟̅+h], con ancho de banda h, polinomio de grado p, y función de ponderación por kernel K(.).

2. Eliminar todas las observaciones fuera de la vecindad W (es decir, se mantiene aquellas para las cuales 𝑟̅-h ≤ Ri ≤ 𝑟̅+h).

3. Usar una regresión de mínimos cuadrados ponderados para estimar los coeficientes de un modelo de polinomios donde todos los parámetros se interactúan con el tratamiento:

Yi= α + τDi + β1𝑅 ̅i +…+ βp𝑅 ̅i p + Ϛ1𝑅 ̅ iDi +…+ Ϛp𝑅 ̅ i pDi + εi (1)

Donde los pesos son dados por K(𝑅 ̅i/h), y donde 𝑅 ̅i =Ri - 𝑟̅i es la probabilidad de incumplimiento recentrada.

El parámetro de interés, τSRD equivale a E[𝑌𝑖(1)|𝑅𝑖 = 𝑟̅] − 𝐸[𝑌𝑖(0)|𝑅𝑖 = 𝑟̅], y mide el efecto promedio del tratamiento (ATE, en inglés) alrededor del umbral.

Los métodos de inferencia toman en cuenta el sesgo de mis-especificación, y por lo tanto son robustos a la corrección de sesgos, y son robustos a heterocedasticidad o a la presencia de conglomerados (Calonico et al., 2014, 2014).

A diferencia de lo anteriormente descrito, para los créditos de FND la regla de selección Ti = 1(Ri≤ 𝑟̿) no se aplica de forma estricta. Cuando Ri ≤ 𝑟̅ la aprobación de la solicitud de crédito es automática y la probabilidad de recibir tratamiento es cercana a 1; pero cuando Ri > 𝑟̅, el sub-comité puede decidir aprobar o rechazar el crédito. Esto implica que la probabilidad de recibir tratamiento si cambia en el umbral 𝑟̅, pero no cambia de 0 a 1. Por este motivo, el parámetro que se propone estimar es el efecto de la intención a tratar (ITT) en el umbral, y no el efecto promedio del tratamiento (ATE) en el umbral. Para estimar el efecto de la ITT, se siguen los mismos procedimientos que para el caso anterior, pero usando el siguiente modelo:

Yi= α + τITTi + β1𝑅 ̅i +…+ βp𝑅 ̅ i p + Ϛ1𝑅 ̅ iTi +…+ Ϛp𝑅 ̅i pTi + εi (2)

Donde T es la regla exógena que indica la intención a tratar. En este caso T toma el valor 1 si la aprobación fue automática (en base a tener una probabilidad de incumplimiento menor al umbral), y 0 si la solicitud de crédito se rechaza o es aprobada por el sub-comité. En muchos casos el parámetro de interés es el efecto promedio del tratamiento en el umbral y no la intención a tratar. Para los programas de FND (donde Ti y Di no son necesariamente iguales), el efecto promedio en el umbral puede recuperarse mediante la metodología de regresión discontinua difusa. En este caso, el parámetro de interés de la población, ya no es τSRD sino τFRD. Este parámetro, es el análogo de τSRD para el caso de variables instrumentales (LATE, en inglés). τFRD, se obtiene instrumentando D con la variable dicotómica, T, que indica si el criterio exógeno de elegibilidad se cumple. Donde, la primera etapa (*first-stage*) de la metodología de variables instrumentales está dada por la estimación del modelo:

Di= α + τFSTi + β1𝑅 ̅ i +…+ βp𝑅 ̅ i p + Ϛ1𝑅 ̅ iTi +…+ Ϛp𝑅 ̅ i pTi + εi (3)

Sin embargo, para el caso de FND es posible que el sub-comité apruebe un número importante de créditos que no cumple con el criterio Ri ≤ 𝑟̿. Por lo tanto, existe la posibilidad que la metodología de variables instrumentales no pueda ser aplicada en la práctica, ya que se requiere mayor poder estadístico que para estimar el parámetro ITT (y se corre el riesgo de instrumentos débiles). Se determinará empíricamente con los datos, si la primera etapa es débil o no. Como se mencionó arriba, cada modelo tiene umbrales distintos. Por lo tanto, la aplicación de la metodología descrita implica unir (hacer *pooling*) de una serie de modelos con umbrales de corte diferentes. La principal diferencia entre el modelo con *pooling* y el modelo standard no es la estimación de los parámetros de interés, sino en la interpretación de estos parámetros (Cattaneo et al., 2016). En el caso más general donde se tienen efectos heterogéneos del tratamiento, entre y a través de los umbrales, el parámetro de RD recupera un doble promedio: el promedio ponderado entre umbrales, de los efectos del tratamiento entre unidades que enfrentan un umbral particular. La aplicación exitosa de la metodología de regresión discontinua requiere que se cumplan algunos requerimientos. Desde el punto de vista empírico, el parámetro τFS (obtenido en la estimación del Modelo (3)) debe ser suficientemente grande. Caso contrario, se corre el riesgo de no tener suficiente poder estadístico para encontrar efectos (y de tener instrumentos débiles). Segundo, la validez de la metodología no es creíble a menos que se verifique el cumplimiento de los supuestos necesarios para la validez de la regresión discontinua (no discontinuidad en las características preintervención y no manipulación alrededor del umbral).

**Bibliografía**

Calonico, S., Cattaneo, M.D., and Titiunik, R. (2014). Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs. Econometrica 82, 2295–2326.

Cattaneo, M.D., Titiunik, R., Vazquez-Bare, G., and Keele, L. (2016). Interpreting regression discontinuity designs with multiple cutoffs. J. Polit. 78, 1229–1248.

Eslava M., A. Maffioli and M. Meléndez (2011), “Second-tier Government Banks and Access to Credit: Micro Evidence from Colombia”, Working Paper, Inter-American Development Bank, Washington DC.

Eslava M., A. Maffioli and M. Meléndez (2012), “Second-tier Government Banks and Firm Performance: Micro Evidence from Colombia”, Working Paper, Inter-American Development Bank, Washington DC.

Eslava, M. (2014). Credit constraints and business performance: evidence from public lending in Colombia. CEDE Univ. Los Andes.

Flores, C.A., and Mitnik, O.A. (2013). Comparing Treatments across Labor Markets: An Assessment of Nonexperimental Multiple-Treatment Strategies. Rev. Econ. Stat. 95, 1691–1707.

Imbens, G.W. (2000). The Role of the Propensity Score in Estimating Dose-Response Functions. Biometrika 87, 706–10.

Imbens, G., and Kalyanaraman, K. (2012). Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator. Rev. Econ. Stud. 79, 933–59.

Jack, W., Kremer, M., de Laat, J., and Suri, T. (2015). Joint Liability, Asset Collateralization, and Credit Access: Evidence from Rainwater Harvesting Tanks in Kenya. Work. Pap.

OVE (2014). Análisis Comparativo de las Modalidad de Apoyo del BID a la PYME: Evaluación de los Resultados en el Sector de la Manufactura en Brasil.

Paravisini, D. (2004). Constrained Banks, Constrained Borrowers: The Effects of Bank Liquidity on the Availability of Credit. Work. Pap.

Paravisini, D. (2008). Local Bank Financial Constraints and Firm Access to External Finance. J. Finance 63, 2161–2193.

Thistlethwaite, D., and D. Campbell. 1960. “Regression-Discontinuity Analysis: An Alternative to the Ex Post Facto Experiment.” *Journal of Educational Psychology*, 51(6): 309–17.

1. *Program Monitoring Report* por sus siglas en inglés [↑](#footnote-ref-2)
2. Equivalente a US$510.034 pesos, considerando un tipo de cambio de 18.00 MXN/USD. [↑](#footnote-ref-3)
3. Equivalente a US$339.283 pesos, considerando un tipo de cambio de 18.00 MXN/USD. [↑](#footnote-ref-4)
4. Para los controles, se cuenta únicamente con un proxy de inversión, y no con el nivel de inversión (en millones). [↑](#footnote-ref-5)
5. Probablemente la muestra no será suficientemente grande para detectar efectos para el sector secundario. Sin embargo, se podrá utilizar los datos para un análisis descriptivo. [↑](#footnote-ref-6)
6. En particular, la presente operación tiene como beneficiarios elegibles, a las UER pequeñas y medianas que desarrollan actividades productivas en el sector primario, a lo cual va dirigido el 80% de los recursos del programa. Además, el otro 20% de los recursos del programa irá destinado a actividades económicas en el medio rural directamente vinculadas al sector primario (ya sea en los sectores secundario o terciario). Al igual que en las otras operaciones de la CCLIP, los beneficiarios son productores establecidos (ya sean personas naturales o empresas), a diferencia de las UER de subsistencia o con poca vinculación al mercado, y están sujetos a condiciones de mercado. El programa se enfocará en elevar la productividad en el ámbito rural: (a) El programa busca aumentar la productividad en el sector primario.; y (b) a su vez, el programa busca promover la inclusión financiera en beneficio del sector rural mediante el apoyo a la diversificación de actividades económicas hacia los sectores secundario y terciario. [↑](#footnote-ref-7)
7. La FND, bajo su Ley Orgánica, sólo puede atender a UER en poblaciones de menos de 50.000 habitantes. Siguiendo la estratificación de UER el programa clasifica como pequeño productor a las UER en la categoría E3 y E4 según su nivel de ingresos y como mediano productor a las UER con actividad empresarial pujante, o categoría E5. Los beneficiarios potenciales generalmente no reciben recursos de otros programas gubernamentales de apoyo a la capitalización y adopción tecnológica. [↑](#footnote-ref-8)
8. Esta población meta incluye créditos que no fueron financiados por las operaciones de la CLIPP, pero que cuentan con el mismo tipo de tratamiento, y las mismas reglas de elegibilidad de beneficiarios que la CLIPP. Adicionalmente, es importante notar, que FND utiliza distintos modelos de *scoring* según el año, región, etc. La evaluación tomará en cuenta únicamente los modelos de *scoring* que cumplen con los requerimientos para que la metodología de RD sea válida. [↑](#footnote-ref-9)
9. Idealmente se quisiera obtener medidas de productividad total de los factores, lo cual excede en esfuerzo y complejidad lo que se ha acordado con la contraparte en rondas exploratorias preliminares para evaluar la capacidad efectiva de implementación de la evaluación aquí propuesta. Adicionalmente, dado los elevados niveles de informalidad en la economía de México que resultan todavía mayores en el sector rural, se opta por no tomar la segunda medida usual que sería el nivel de ventas por empleado debido a la alta posibilidad de sub respuesta; Se tiene entonces que se ha acordado utilizar como proxy de productividad las ventas por hectárea (cabe notar que existen coeficientes técnicos que permiten establecer una equivalencia entre cabezas de ganado y hectáreas). [↑](#footnote-ref-10)
10. Dependiendo del tipo de crédito o paquete tecnológico que se solicite, las solicitudes incluyen información como ser hoja de balance del productor, cuenta de resultados, información sobre créditos anteriores, etc. También se realizan encuestas intermedias para beneficiarios del programa, que incluyen información como la verificación del uso de recursos del programa para actividades productivas, etc. Sin embargo, la información que recogen las agencias es guardada en papel a criterio del oficial de crédito y no se pudo tener acceso a esta información de forma sistemática. Como parte del apoyo del BID se están fortaleciendo los procesos de manejo de datos de FND. [↑](#footnote-ref-11)
11. Por ejemplo, se tendrá información de las mujeres. Asimismo, se considerará la descripción de los beneficiarios de las UER en zonas marginalizadas. Para las UER de los sectores secundario y terciario, también será posible tener su descripción, ya que el cuestionario contempla la posibilidad de que los productores encuestados no entren en la categoría de productor primario, si bien el número es pequeño. [↑](#footnote-ref-12)