Documento del Banco Interamericano De Desarrollo

**México**

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

**(ME-L1170)**

**Plan de Monitoreo y Evaluación**

|  |
| --- |
| Este documento fue preparado por: Carmen Fernandez Diez |

Contenido

I. Introducción 1

II. Monitoreo 3

1. Indicadores 3

2. Recolección de Información e Instrumentos 4

3. Reportes 4

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

III. Evaluación 6

1. Preguntas de evaluación 8

2. Conocimiento existente 8

3. Principales indicadores de efectos directos 9

4. Metodología de evaluación 10

1. Introducción
   1. El objetivo del Segundo 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), en particular aquellas de menor inclusión financiera, para realizar inversiones productivas.
   2. Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FN) 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.
   3. Los recursos del programa para apoyar la administración, promoción, monitoreo y evaluación de impacto del programa estarán a cargo de la Agencia Ejecutora.
   4. Como parte de la ejecución del programa, se han identificado los siguientes instrumentos de monitoreo y evaluación:
      1. Informes semestrales de seguimiento del programa en el que la Agencia Ejecutora (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);
      2. Auditorías financieras anuales del programa; y
      3. La evaluación de impacto en ejecución, del primer programa de la línea CLIPP (ME-L1161), operación también con FN. El objetivo específico de la primera operación 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. El levantamiento de la línea de base para la evaluación de la primera operación se realizará de manera que incluya en su diseño la posibilidad de evaluar el segundo programa. Este segundo programa, si bien no difiere en su objetivo de productividad vía inversiones en activos productivos y para la adopción de tecnologías y modelos técnicos agropecuarios, tiene como diferente una focalización mayor en segmentos con menor inclusión financiera, por lo que la población beneficiaria elegible será las UER pequeñas y medianas que desarrollan actividades productivas relacionadas con el sector primario (al igual que en la primera operación), pero con énfasis en pequeños productores, proyectos administrados por mujeres y UER en localidades de muy alta marginación. Mediante la evaluación se estudiará en qué medida se alcanzaron los objetivos del programa a través de sus indicadores de resultados. El actual diseño y los avances en la preparación de la evaluación de impacto se detallan en el apartado III de este informe. La evaluación incluirá la recopilación de información a través de una encuesta sobre los beneficiarios del programa y un grupo de control en 2014, al principio del mismo, recolectada en 2016. El plan de evaluación contempla el costeo en anticipación a la evaluación de impacto prevista.
   5. La evaluación de impacto del programa apunta fundamentalmente a proveer evidencia sobre el impacto en las unidades beneficiarias con relación a la de unidades comparables, no beneficiarias.
   6. Financiera Nacional será también 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 no solo para monitorear el progreso del programa en términos de productos, sino también para llevar a cabo la evaluación de impacto prevista bajo el mismo. En efecto, los datos administrativos complementarán otras fuentes externas de información, como encuestas que se levantaran 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.
2. 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 y reconversión productiva (proyectos de capitalización y paquetes tecnológicos) con una especial focalización pequeños productores, proyectos administrados por mujeres y UER en localidades de muy alta marginación. 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-1)) 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.-Manual de crédito revisado y aprobado por las instancias facultadas (monitoreo: diciembre 2015). ii- Plan de reingeniería integral de procesos y sistemas en marcha (monitoreo: diciembre 2016).

**Cuadro 1**

**Indicadores de Monitoreo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Formula/descripción** | **Frecuencia de Medición** | **Fuente de Verificación** |
| **Indicadores de Producto** | | | |
| Unidades Económicas Rurales (UER) capitalizadas con financiamiento del programa (Unidad de Medición: número de UER) | Ninguna | Semestral | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiamiento del programa (Unidad de Medición: número de UER) | Ninguna | Semestral | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Micro/pequeñas/medianas empresas financiadas(Unidad de Medición: número de UER) | Mide el número de UER pequeñas y medianas que han recibido crédito productivo con recursos del programa. Supone un monto promedio de crédito otorgado de alrededor de $15,151 por UER. | Semestral | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
|  | **Indicadores de resultados** |  |  |
| Apalancamiento de las inversiones de UER administradas por mujeres realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Ninguna | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Apalancamiento de las inversiones de UER en localidades de muy alta marginación realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Ninguna | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Apalancamiento de las inversiones de UER pequeñas realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Ninguna | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Apalancamiento de las inversiones de UER medianas realizadas con el programa (Unidad de Medición: Millones de US$) | Ninguna | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND. | Los municipios de alta y muy alta marginación son conforme la última clasificación de marginación disponible de CONAPO (2010). | Anual | Información Administrativa: Sistema de Información de Financiera Nacional |
| Nuevos acreditados de crédito productivo en el sector financiero formal. | Este indicador corresponde a nuevos acreditados de la FND que no hayan tenido un crédito de otra institución formal en los últimos dos años. Esto se evaluará con base una metodología en la cual se consulta el buró de crédito y los sistemas de la FND. | 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. Otra fuente de información importante, además de la información administrativa del propio programa, serán las informaciones recolectadas a partir de encuestas tanto para las empresas beneficiarias como para las comparables, no beneficiarias (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** | **2015** | | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** | | **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. Evaluación
   1. La operación implica una erogación de hasta US$400 millones para el BID. Como se indicó anteriormente, dado la existencia de un primer programa en la línea CLIPP en ejecución, con un objetivo y una población de beneficiarios similar, se considera adecuado y costo eficiente plantear un plan de evaluación que permita incorporar la especificidad de la segunda operación y los avances y rigurosidad en el diseño de la primera operación. a los efectos de informar futuras operaciones similares. El plan de evaluación identifica un grupo de control contra el que se compararán las empresas que sean beneficiadas por el programa de financiamiento propuesto a través de Financiera Nacional.
   2. Para dar cumplimiento a lo establecido en el documento Plan de Monitoreo y Evaluación del primer programa, FN está en proceso de contratación de los servicios de consultoría con el objetivo general de medir el impacto del crédito otorgado por FN al amparo del Programa en la productividad de las UER, considerando las variables económicas relevantes. Como primer objetivo específico, en los Términos de Referencia se solicita que el consultor definiese la metodología de evaluación relevante, en función de la disponibilidad de información por parte de FN, que permita establecer los criterios para identificar el grupo de tratamiento y de control y por tanto la recopilación de información de UER beneficiarias del Programa y de UER comparables.
   3. Como es sabido, el objetivo general detrás de esta estrategia es separar el impacto de este tratamiento (el crédito con origen en los recursos del programa) del que puedan causar otro conjunto de variables que afectan los resultados económicos relevantes de las empresas en consideración. Para lograr inferencias relevantes, el grupo de control que se conforme ha de estar constituido por unidades (empresas) comparables/similares en términos de características observables en relación a aquellas unidades que acceden a financiamiento con recursos del programa antes de que accedieran a dicho financiamiento.
   4. En el caso de México, existe en general una amplia disponibilidad informativa respecto de las actividades económicas. Sin embargo, y en particular para el presente programa ya que se está apuntando a agentes rurales típicamente desatendidos por el sistema financiero privado formal, existe dificultad para basar enteramente estrategias de evaluación en información oficial pre existente (censos, encuestas, datos administrativos) en las frecuencias y coberturas requeridas dadas las unidades que serán beneficiadas con los créditos a ser otorgados con recursos del presente programa.[[2]](#footnote-2) Esta limitación se presenta en el segundo programa con mayor énfasis dada su focalización en los pequeños productores, proyectos administrados por mujeres y UER en localidades de muy alta marginación. Esta restricción limita el conjunto de estrategias disponibles para realizar evaluaciones de impacto ex post con adecuada rigurosidad. Adicionalmente, por estrategias de negocio de Financiera Nacional y sus clientes, y por consideraciones de economía política, también están restringidas opciones tales como aleatorización de los beneficiarios, distribución escalonada a nivel regional, y promoción diferencial. También resulta no factible por motivos similares la realización de relevamientos a los efectos de obtener una línea de base ex ante. A partir de esta situación, queda como alternativa la realización de una serie de relevamientos ex post a los efectos de reconstruir dicha línea de base. El primer relevamiento para construir una línea de base ex post será realizado a la conclusión del segundo año del programa, 2015 (momento en el que espera se haya realizado la mayor parte de los préstamos). De esta manera se apunta a conseguir información necesaria para establecer el impacto del programa sobre una serie de variables de interés.
   5. En el proceso anterior, se emplearán técnicas econométricas adecuadas para seleccionar en primer lugar unidades en el grupo de control, y en segundo lugar, aproximar el efecto cuantitativo del programa. El enfoque metodológico propuesto permite aproximar, dentro de las limitaciones de implementación enunciadas, el impacto que el programa puede tener sobre variables económicas relevantes, y es una opción conceptualmente superior a alternativas tales como un análisis de costo beneficio ex post.
   6. En lo que resta de este documento, se describe en mayor detalle la aproximación metodológica de la evaluación de impacto ex post de los créditos con origen en las líneas de Financiera Nacional provistos con fondeo del BID, tanto para la evaluación de la primera como de la segunda operación de la línea CLIPP.
   7. Preguntas de evaluación
   8. Se buscará determinar cómo el acceso a créditos fondeados por Financiera Nacional con recursos del presente programa afecta a la productividad, medida a través de ventas por hectárea[[3]](#footnote-3) de los beneficiarios en relación a empresas altamente comparables que no fueron beneficiadas con recursos del programa.
   9. 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?
   10. 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.
   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. Principales indicadores de efectos directos
   16. El principal indicador directo de los efectos del programa es la productividad, medido a través de ventas por hectárea. Además se espera estudiar el impacto en crecimiento y bienestar de los beneficiarios otorgado a través de la FN en: i) Ingresos brutos anuales de las UER y ganancias netas de costos de producción y financieros; e ii) incremento en el valor agregado de las ventas de producción.

**Cuadro 3**

**Indicadores de resultados**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Unidad de Medida** | **Frecuencia de medición** | **Fuente de verificación** |
| Ventas reales por hectárea | Se consideran 4 tipos alternativos de mediciones.  (i) nivel de ventas por hectárea en términos reales (i.e., ajustado por inflación), tanto beneficiarios como para unidades en el grupo de control  (ii) variación porcentual de ventas en términos reales, tanto para unidades beneficiadas, como para unidades en el grupo de control.  (iii) Diferencial de ventas por hectárea en términos reales entre unidades beneficiadas y en el grupo de control  (iv) diferencia porcentual de ventas por hectárea entre unidades beneficiadas y en el grupo de control. | Se consideran dos puntos de medición:  (i) al momento de la solicitud del crédito, las empresas reportan sus niveles de venta, superficie, y cabezas de ganado  (ii) durante el relevamiento ex post de la línea de base, tanto para beneficiadas como para empresas en el grupo de control | Datos administrativos (solicitudes de crédito), y encuestas de línea de base ex post y de seguimiento, y datos publicados por INEGI. La AE, con el apoyo de consultores contratados para hacer los levantamientos de encuestas, será la responsable de recolectar y mantener los valores nominales de ventas. |

* 1. Metodología de evaluación
  2. Se describe a continuación la estrategia de evaluación de impacto del programa. En primera instancia, se discute la metodología para construir un grupo de control relevante, según los avances en la metodología de evaluación que se está realizando para evaluar la primera operación de la línea CLIPP. Así, se confirma que en ausencia de la posibilidad de realizar una asignación aleatoria de los beneficiarios, una promoción diferencial del programa, una implementación diferencial o escalonada, u otras estrategias de similar naturaleza que no son viables por decisiones que escapan la esfera de influencia de este programa. La adecuada definición de un grupo de control es importante para poder identificar el efecto de ser beneficiario de la línea provista por Financiera Nacional en una manera que permita limpiar el efecto de otros factores de ocurrencia simultánea. Luego se describe el método para calcular el impacto del programa (estimador de diferencias en diferencias).
     + 1. **Definición de grupos de tratamiento y control**
  3. 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.
  4. 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 contrafáctica en la que la única diferencia consiste en la ausencia de dicho crédito. El contrafáctico 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: .
  5. 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.
  6. 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.
  7. 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. Como ya se indicó, existen razones exógenas al programa por las cuales esta estrategia, como así otras alternativas ya mencionadas, no es posible aplicarlas. Ante esta situación, dependiendo de la información disponible, es posible emplear técnicas muestrales y econométricas para reconstruir la línea de base y definir un grupo de control que haga viable una vez más la utilización de la estrategia discutida. 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 –es decir, se puede reconstruir la línea de base y definir un grupo de control. Así, el primer desafío metodológico para evaluar el impacto de este programa consiste en definir un grupo de control que tenga características similares a las de los beneficiarios del programa.
  8. En la fase actual de implementación de la evaluación de impacto del primer programa se están analizando diferentes metodologías de aplicación. En particular, se están estableciendo los criterios y requerimientos de la metodología de *Regression discontinuity desisin* , **diseños de regresión discontínuos** (**DRD**). Para ello se requiere utilizar la regla del puntaje que establece la FND para otorgar créditos a los solicitantes.
  9. Esto es, si la institución hace un análisis de cada solicitante y, de acuerdo a criterios pre-establecidos y objetivos, le asigna un puntaje que, de alguna manera, refleja qué tan buen cliente puede ser cada solicitante. Todos los solicitantes con un puntaje igual o mayor a un valor específico, τ, son considerados “buenos” clientes (potenciales) y se les otorga el crédito que solicitan. Aquellos solicitantes que obtienen un puntaje menor a τ son considerados “malos” clientes (potenciales) y son rechazados. La selección del valor crítico τ, usualmente, puede considerarse arbitraria, al menos en una vecindad a su alrededor. Específicamente, ¿por qué se selecciona exactamente τ y no τ +  ó *τ –* ?.
  10. Los DRD fueron introducidos por Thistlewaite y Campbell (1960) como una forma de estimar efectos tratamiento en escenarios no experimentales donde el tratamiento está determinado de acuerdo a si una variable observada de “asignación,” x (en nuestro ejemplo, el puntaje), excede un determinado punto de corte como se muestra en la Figura 1. La intuición detrás de los DRD es que, bajo este tipo de situación, no parece existir razón plausible alguna—aparte del tratamiento—que pudiera hacernos pensar que los individuos que tienen un puntaje ligeramente menor a τ sean (muy) distintos a los individuos que tienen un puntaje ligeramente mayor. Esto es, una vez que se asigna el tratamiento, cualquier salto discontinuo que se identifique en alguna variable de resultado de interés, *y* (como podría ser la productividad de quien recibe un crédito), puede ser atribuido al efecto *causal* del tratamiento (ver Figura 2.)

Figura 1. Asignación del tratamiento

No tratados

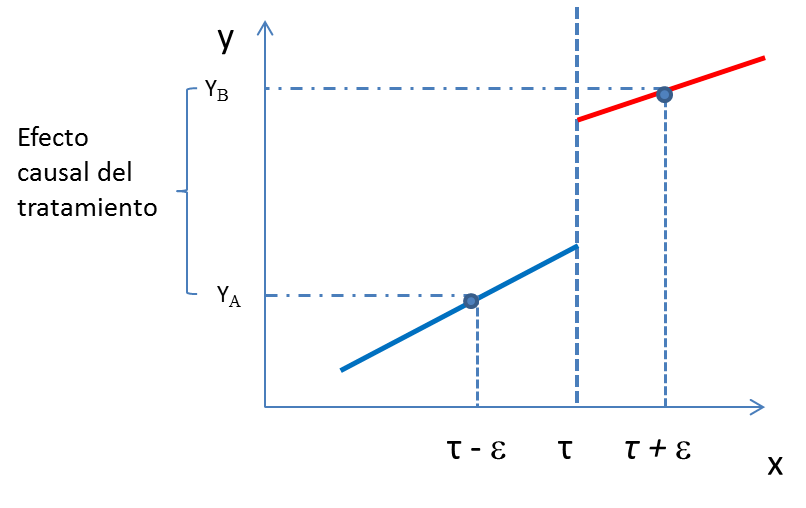
Tratados

Variable de asignación x

Punto de corte τ

* 1. A pesar de que el grupo de individuos seleccionados para no recibir el tratamiento y el grupo de individuos seleccionado para sí recibirlo pudieran no ser comparables para la mayoría de los valores de la variable de asignación *x*, (el puntaje que reciben) sí pueden serlo alrededor de una “pequeña” vecindad de *x = τ* si resulta razonable suponer que todos los demás factores que pueden afectar el comportamiento del individuo (aparte del tratamiento) evolucionan “suavemente” con respecto a *x*. Esto lleva a que con el DRD se estudie el efecto del tratamiento en la subpoblación con valores de *x* cercanos a *τ*, como se muestra en la Figura 2. En esta figura, la diferencia *yB – yA* sería el estimador *causal* del tratamiento.

Figura 2. Identificación del efecto causal del tratamiento con DRD



* 1. A través de los estudios previos a la ejecución de la evaluación de impacto se está analizando si los datos con los que cuenta la FN se prestan, se usará el puntaje que otorga la entidad a las UER solicitantes de crédito como la variable “asignación” y utilizar los DRD.
  2. Alternativamente, y en el caso de que la información disponible no permita utilizar la metodología de DRD, se podrían aplicar otros métodos. Una metodología directamente aplicable al caso en consideración es la de “**propensity score matching**”. 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, como se discutirá más adelante).
  3. El método de PSM permite reducir el problema de la comparación multidimensional de características observables para definir grupos comparables a uno unidimensional. Esta dimensión es el “score”, el cual se define como la probabilidad de que una unidad en la muestra completa reciba el tratamiento en consideración (en este caso, use la línea de crédito dispuesta por el programa), condicional a sus características observables. Bajo el supuesto de que la información disponible es suficiente para aproximar las decisiones de participación y los resultados, este método produce apareamientos válidos para estimar el impacto de la intervención. La validez de este método descansa en la validez del supuesto de independencia condicional y de soporte común.[[4]](#footnote-4) [[5]](#footnote-5)
  4. Se considera que la metodología propuesta (PSM para la construcción del grupo de control y diferencias en diferencias para estimar el impacto) es válida para dar tratar de aproximar los efectos del programa por las siguientes razones: (i) la construcción del grupo de control mediante la metodología de PSM requiere, en particular, que la ecuación de selección (incluyendo auto selección) contenga información suficiente y relevante a dicho proceso; además es deseable que no se incluyan variable innecesarias; se considera que las variables indicadas más abajo cumplen con estas condiciones; (ii) los datos relevados para ambos grupos son altamente comparables; (iii) relacionado con el proceso de selección, resulta de interés notar que los sujetos elegibles son UER empresariales y se considera que las características del hogar no son significativas al momento de decidir la participación o la selección como destinatario del préstamo; (iv) se considera que el número de encuestas es lo suficientemente alto lo cual permite cierta confianza de que será posible encontrar suficientes pares para el grupo de control, y ; (v) la naturaleza de las actividades, distribución de la cobertura, y criterios de elegibilidad no inducen fuertes objeciones a los supuestos subyacentes a la estimación por diferencias en diferencias, en particular en lo que hace a los supuestos de igualdad de tendencias entre los dos grupos (adicionalmente las variables consideradas permitirían controlar por otros factores para mejorar las estimaciones)

**ii. Metodología sugerida**

* 1. Como se indicó al inicio de este documento, las restricciones al cruce de información relevada en forma sistemática (censos, encuestas) por organismos oficiales con las unidades que obtienen créditos intermediados por Financiera Nacional, hace que el modelo de recolección de información estadística descanse en dos métodos. El primero de ellos se verifica durante el proceso de asignación de los créditos. Para esto se ha acordado con la contraparte que durante dicha asignación será un requisito adicional[[6]](#footnote-6) presentar la siguiente información: (i) número de empleados, (ii) volumen de ventas anuales, (iii) costo variable de ventas, (iv) sector de operación según clasificación CIIU rev. 4 a dos dígitos, (v) edad de la empresa, (vi) valor de créditos existentes, (vii) municipio donde asienta sus operaciones principales; tipo de entidad empresarial; (viii) número de hectáreas de la explotación, cultivadas y no cultivadas; (ix) número de cabezas de ganado; (x) principales cultivos dando cuenta de al menos 70% de la producción agrícola; (xi) principales tipos de ganado cuenta de al menos 70% de su producción pecuaria. Esta información se ha venido recopilando para los beneficiarios del primer préstamo de la línea CLIPP y se relevará también para las características de los beneficiarios del segundo programa, focalizados más en pequeños productores, proyectos administrados por mujeres y UER en localidades de muy alta marginación, por tanto se considerará recopilar información sobre las características de los beneficiarios que permita su clasificación en estas categorías, tales como género del administrador de la UER, localización y tamaño del productor.
  2. El segundo método consiste en el relevamiento de información mediante encuestas a un grupo de empresas beneficiarias y a una muestra de empresas no beneficiarias. En la ronda de encuestas (a dos años de iniciado el programa, en 2016) se relevaría en forma ex post la línea de base al momento de la solicitud del préstamo (la información a recabar consistiría en al menos los puntos i a xi recién detallados), tanto para beneficiarias como para empresas comparables, no beneficiarias.[[7]](#footnote-7) Cabe notar aquí, que se estarán levantando encuestas a empresas que cuenta con adecuados registros administrativos de sus operaciones, y que por lo tanto el relevamiento ex post de las condiciones de la empresa 1 o 2 años antes es factible y pertinente. Se ampliará la muestra de forma que se puedan tener en cuenta la representatividad de las características de los beneficiarios de la segunda operación del CLIPP, enfocada en las mujeres, población vulnerable y pequeños productores.
  3. **Calculo del tamaño muestral (cálculo de potencia)**. En el plan de evaluación de la primera operación del CLIPP se realizó el cálculo de potencia de acuerdo a información provista por Financiera Nacional[[8]](#footnote-8), indicando que sería necesario utilizar un tamaño de muestra de 133 encuestas (33 empresas del grupo de tratamiento y 100 para construir el grupo de control). [[9]](#footnote-9)Para ello se tuvieron en cuenta las características de los clientes típicos. [[10]](#footnote-10)
  4. No obstante, para permitir la representatividad de los beneficiarios en las categorías en las que se focaliza la segunda operación: mujeres, población vulnerable y pequeños productores, la muestra tendrá que ser ampliada. Se tendrán en cuenta la información de estos grupos para ampliar la muestra. El consultor contratado para la aplicación de la metodología estará realizando los ajustes requeridos para incorporar la respresentatividad de estos grupos, especialmente el de pequeños productores, en donde las características estructurales podrían diferir respecto al productor típico, mujeres y población vulnerable.

iii. Método de estimación

* 1. En base a la información recolectada, se procederá a la construcción de los grupos de comparación para luego computar la diferencia entre los resultados promedios entre grupos luego del programa con las diferencias en los resultados promedios antes del programa (según ya se ha discutido). Nuevamente, esta segunda etapa del procedimiento produce estimaciones válidas del tamaño del impacto del programa bajo la hipótesis de que el GC ofrece un contrafactual adecuado para la evolución que se hubiese observado en la variable de interés en el GT de no haber estado presente la intervención (línea de crédito).
  2. Para poder aplicar la metodología de DRD se están analizando las siguientes características clave:

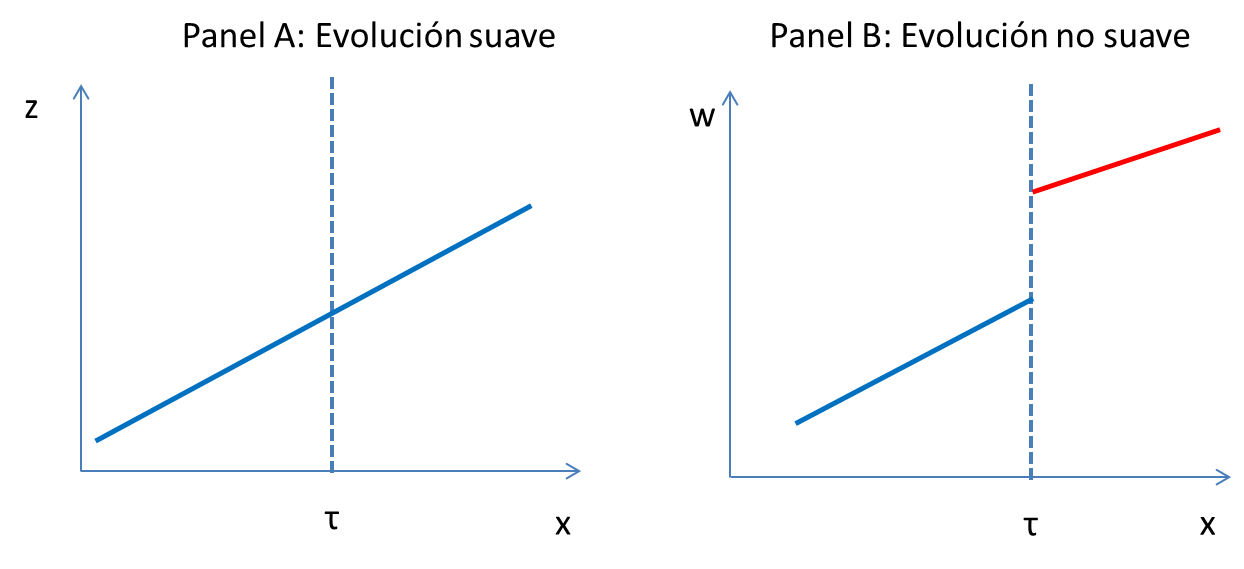
1) Que *todos los demás factores* que determinan los valores que puede tomar la variable de resultados de interés *y,* evolucionen “suavemente” con respecto a *x*. El Panel *A* de la Figura 3 muestra un ejemplo de una evolución suave; el Panel *B* muestra un caso de evolución no suave. En el Panel *A*, la variable *z* es continua en *τ*. En el Panel *B*, la variable *w* salta en *τ.* Si lo que se tiene es in caso como el del panel *B*, no podremos saber si el salto que observemos en *y* se debe al tratamiento o a que *w* (que afecta a *y*), por alguna razón ajena al tratamiento, salta en el punto de corte.

2) Identificar la forma funcional que se seleccione para la ecuación de regresión, dado que para estimar el efecto del tratamiento se requiere usar datos alejados del punto de corte, el estimado depende de la forma funcional seleccionada (i.e., lineal, cuadrática, etc.).

3) Para que la identificación del efecto de algún tratamiento mediante DRD sea válida es necesario saber si los individuos tienen control (preciso) sobre los valores que puede tomar la variable de asignación x. Si este es el caso, es de esperarse que quienes quedan de un lado y otro del punto de corte sean diferentes. Los individuos se autoseleccionarían para recibir y no recibir el tratamiento.

Sin embargo, si se sabe que los individuos, a lo más, tienen un control impreciso sobre los valores que puede tomar x, entonces la variación que exista alrededor de τ podrá considerarse “tan buena como si hubiera sido aleatorizada.” Empíricamente es posible comprobar si es razonable asumir que los individuos no tienen un control preciso sobre los valores que puede tomar la variable de asignación x.

Figura 3. Evolución de variables relacionadas con y alrededor del punto de corte



* 1. Como se ha indicado anteriormente, en caso de no poder aplicar la metodología de DRD, se podrían utilizar otras metodologías alternativas. Cabe notar que el estimador de **diferencias en diferencias** permite dar cuenta de diferencias no observadas entre grupos de tratamiento y control que son constantes en el tiempo. Adicionalmente, cabe mencionar que este método supone tendencias paralelas, es decir que en ausencia del tratamiento la diferencia entre la variable de resultado del grupo de control y del grupo de tratamiento se habría mantenido constante. Por lo tanto, el cambio observado en la tendencia de las variables de resultado del grupo de tratamiento un tiempo después del tratamiento corresponde al impacto promedio del programa sobre los tratados (o ATT). Si se usan datos de corte transversal, la implementación requiere contar con información de ambos grupos (tratamiento y control) antes y después del tratamiento. El estimador ATT, que captura el efecto del tratamiento, es el cambio esperado en la variable de resultado (Y) entre el período posterior y el período anterior al tratamiento del grupo de tratamiento, menos la diferencia esperada en Y del grupo de control durante el mismo período. ]. El modelo puede ampliarse para incluir otras variables explicativas que controlen por características de los productores que puedan afectar las variables de resultado y no se vean afectadas por el tratamiento. Finalmente, como ya se ha indicado en varias oportunidades, la variable de resultado de interés son las ventas por hectárea en términos reales.

iv. Plan de trabajo y presupuesto de evaluación

* 1. En el siguiente cuadro se especifican las actividades de evaluación. Se espera que hacia fines de 2015 se hayan generado clientes suficientes para dar inicio a la ronda de encuestas en el primer trimestre de 2016.
  2. El diseño del cuestionario se hará de manera cuidadosa, y es parte de las actividades de diseño iniciales que realizará la consultoría para la evaluación. El cuestionario recopilará toda la información requerida para estudiar la lógica de la intervención del programa y para estimar el impacto de otras variables de control. El cuestionario contendrá los siguientes módulos generales:
     + 1. Módulo de características generales del hogar: incluye información socio-demográfica tal como edad, sexo, nacionalidad, educación de los miembros del hogar.
     + 2. Módulo de las parcelas. Se requiere información básica de las parcelas en las estaciones de siembra (nombre, tamaño, cultivo plantado, tipo de propiedad, identificación de la localidad, características de la propiedad y las inversiones realizadas durante los últimos periodos de tiempo (5 años).
     + 3. Módulo agropecuario. Incluye información sobre los cultivos, insumos y comercialización, tales como acceso al riego, uso de semillas, insecticidas, herbicidas, maquinaria, y acceso a otros inputs. A su vez se recogerá información sobre los productos obtenidos y su comercialización y ventas. Así como historial de la producción agraria en los últimos años, como acceso a activos como tractores, cosechadoras, o shocks adversos climatológicos.
     + 4.. Módulo del crédito. Se recopilará información en relación a préstamos, depósitos de ahorro, tasas de interés pagadas, etc. Por los miembros del hogar.
     + 5. Actividades Económicas. Se recopilará información sobre las actividades fuera de la finca por parte de los miembros del hogar, incluyendo la ocupación, ingresos, asignación de tiempos, o autoempleo.
     + 6. Migración. Se recopilará información sobre la migración nacional o internacional en relación a destinos, transferencias de remesas, entre otras.
     + 7. Módulo de Consumo.
     + 8. Módulo del proyecto. Para explicar la intervención se plantearán preguntas relacionada a la participación, financiamiento recibido, plazos, tipo de inversión realizada, costes de transacción, etc.

**Cuadro 4: Plan de trabajo y presupuesto de evaluación**

Es siguiente plan de trabajo es una continuidad del plan de trabajo diseñado para la primera operación del CLIPP, en este sentido como se indicó previamente, se espera que la evaluación de impacto permita establecer la atribución de los resultados tanto del primer como del segundo programa. Se han actualizado los costes incorporando la recogida de información para el segundo programa y la ampliación del tamaño de muestra.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **‘15** | **‘16** | **‘17** | **‘18** | **‘19** | **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. En el caso de la primera operación la información comenzó a recopilarse en 2014. | 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. |
| Recolección de información mediante encuestas | X |  |  |  |  | Se estimó inicialmente para el primer programa un costo de implementar 1 ronda de encuestas con 133 encuestas levantadas de US$41,000. No obstante, este costo se ha incrementado por el aumento en el tamaño de muestra y se estima ahora en 80,000 | Financiera Nacional será responsable de contratar la realización de las encuestas con recursos contemplados bajo el programa | Gastos de evaluación del programa a cargo de Financiera Nacional. |
| 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$90,000. | Financiera Nacional será responsable de seleccionar y contratar al consultor con recursos contemplados bajo el programa propuesto, quien participará en el diseño, implementacón y coordinación de las encuestas. | Gastos de evaluación del programa a cargo de Financiera Nacional. |
| **Total** |  |  |  |  |  | **US$170,000** |  |  |

**Bibliografía**

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.

Imbens, G., and K. Kalyanaraman. 2012. “Optimal bandwidth choice for the regression discontinuity estimator.” *Review of Economic Studies*, 79: 933-959.

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-1)
2. Por ejemplo, el último censo rural (Censo Agrícola, Ganadero, y Forestal) disponible corresponde al año 2007, y la Encuesta Nacional Agropecuaria (2012, y la prevista originalmente para este año) tiene un cobertura de aproximadamente 1,52% de las unidades rurales, lo cual sumado al direccionamiento del crédito de Financiera Nacional puede llevar a dificultades para lograr un cruzamiento efectivo de información entre los beneficiarios, y los relevados en la encuesta. [↑](#footnote-ref-2)
3. 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 subrespueta; 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-3)
4. El supuesto de independencia condicional implica que la distribución de observaciones entre grupos de control y tratamiento es estadísticamente independiente (u ortogonal) a características observables. El supuesto de soporte común requiere que exista suficiente superposición de características observables en los GC y GT para encontrar observaciones similares. [↑](#footnote-ref-4)
5. Existen criterios de apareamiento alternativos. En general el “criterio de vecino más cercano” produce buenos resultados desde el punto de vista estadístico. Otro métodos factibles son “radius matching” y métodos de “kernel” que asignan ponderaciones variables. [↑](#footnote-ref-5)
6. En discusiones preliminares, la contraparte consideró en base a su experiencia en el mercado que la información adicional solicitada no afectaría la demanda de dichos créditos. [↑](#footnote-ref-6)
7. Este grupo de empresas puede ser identificado inicialmente mediante un “barrido” que sería luego acompañado de encuestas completas en las unidades pertinentes. [↑](#footnote-ref-7)
8. Esta información fue suministrada por Financiera Nacional primera semana de mayo de 2015. A partir de sus sistemas de información y de la opinión de sus funcionarios, se categorizo una empresa típica a ser atendida bajo el programa en términos de ventas, costos variables de ventas, inversión a financiar, montos financiados, condiciones (tasas, plazos), destinos típicos de inversión, períodos de gracia, etc. Estas informaciones fueron comentadas con más detalle en el Anexo que contiene el Análisis Económico del Programa. [↑](#footnote-ref-8)
9. Potencia 90%, y significancia 5%. Se prevé un sobremuestreo de 200% para facilitar la construcción del grupo de control, por sobre lo que indica el cálculo de potencia bajo el supuesto de asignación aleatoria. [↑](#footnote-ref-9)
10. Las ventas promedio agrícolas por hectárea para empresas que representan los clientes típicos se elevaban a $39,473 por año de acuerdo a la información al momento de la solicitud, y se espera que tales ventas se incrementasen a unos $21,228 (53,7%) con las inversiones financiadas con el crédito. Con desvíos estándar de $24,556 y proyectado de $28,027. [↑](#footnote-ref-10)