



Segundo Programa bajo la línea CCLIP para el Financiamiento al Desarrollo Productivo (ME-L1170 / 3531/OC-ME)

Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

Equipo de Proyecto Original: Fernando de Olloqui (IFD/CMF), Jefe de Equipo; Leticia Riquelme (CMF/CME), Jefa de Equipo Alterna; Gabriela Andrade, Alejandro Tamola, Carmen Fernández Díez, Isabelle Braly-Cartillie, Gloria Lugo y Annabella Gaggero (IFD/CMF); Gloria Coronel y Víctor Escala (FMP/CME); Edna Miranda y Miriam Garza (CID/CME); César Bustamante (RND/CME); y Juan Carlos Pérez-Segnini (SGO/CME).

Equipo PCR: Fernando de Olloqui (IFD/CMF), Jefe de Equipo; María Paula Gerardino y Vida Bobić, (SPD/SDV); Edna Miranda (CID/CME); Carmen Fernández Díez, Claudia M. Márquez, Alejandro Tamola y Cynthia Martinez (IFD/CMF); Leopoldo Laborda.

Índice

Links Electrónicos	ii
Enlaces electrónicos opcionales	ii
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO	3
2.1 Relevancia	3
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país	3
b. Alineación estratégica	4
c. Relevancia del diseño	4
Tabla 1. Matriz de resultados (aprobación @, 60 días después de alcanzar la elegibilidad y @ exit).....	8
2.2 Efectividad	9
a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto	9
b. Resultados logrados	10
c. Análisis contrafactual	13
d. Resultados adicionales	14
2.3 Eficiencia	15
2.4 Sostenibilidad	17
a. Aspectos generales de sostenibilidad	17
b. Salvaguardas ambientales y sociales	18
III. CRITERIOS NO CENTRALES	18
3.1 Desempeño del Banco	18
3.2 Desempeño del Prestatario	19
IV. Hallazgos y recomendaciones	20

Links Electrónicos

1. [Resumen de la Matriz de Efectividad del Desarrollo \(DEM\)](#)
2. [Versión final del Informe de seguimiento de proyecto \(PMR\)](#)
3. [Lista de verificación PCR](#)

Enlaces electrónicos opcionales

1. [Informe de Análisis Coste Beneficio ex post](#)

Acrónimos y abreviaturas

ASF	Auditoría Superior de la Federación
ATE	Efecto Promedio del Tratamiento
ATT	Efecto Promedio del Programa sobre los Tratados
ACB	Análisis Coste Beneficio
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
CPI	<i>Cost Performance Index</i>
FND	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática de México
MAPE	Módulo de Adecuaciones Presupuestales
MiPyMEs	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
OIC	Órgano Interno de Control
PMR	<i>Project Management Report</i>
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PTF	Productividad Total de los Factores
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
PSM	Propensity Score Matching
RDD	Diseño de Regresión Discontinua
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAGAS	Sistema de Análisis de Gestión Ambiental y Social
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIA	Sistema Integral de Auditorías
SFP	Secretaría de la Función Pública
UER	Unidades Económicas Rurales
VAN	Valor Actual Neto

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

NÚMERO (S) DE PROYECTO: ME-L1170

TÍTULO: SEGUNDO PROGRAMA PARA EL FINANCIAMIENTO RURAL PRODUCTIVO E INCLUSIVO

INSTRUMENTO DE PRÉSTAMO: PROGRAMA GLOBAL DE CRÉDITO - SEGUNDA

OPERACIÓN INDIVIDUAL DE LA LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL DE PRÉSTAMOS DE INVERSIÓN (CCLIP) ME-X1024

País: MÉXICO

PRESTATARIO: FINANCIERA NACIONAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO, RURAL, FORESTAL Y PESQUERO (FND)

PRÉSTAMO (S): 3531/OC-ME

SECTOR / SUBSECTOR: MERCADOS FINANCIEROS

FECHA DE APROBACIÓN POR EL DIRECTORIO: 27/08/2015

FECHA DE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO: 24/11/2015

FECHA DE ELEGIBILIDAD PARA EL PRIMER DESEMBOLSO: 02/12/2015

MONTO (S) DEL PRÉSTAMO

CANTIDAD ORIGINAL: US\$400.000.000

CANTIDAD ACTUAL: US\$400.000.000

PARI PASSU: US\$0

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: US\$400.000.000,00

MESES EN EJECUCIÓN

DE APROBACIÓN: 24 MESES

DE LA EFECTIVIDAD DEL CONTRATO: 23 MESES

PERIODOS DE DESEMBOLSOS

FECHA ORIGINAL DEL DESEMBOLSO FINAL: 24/11/2018

FECHA ACTUAL DEL DESEMBOLSO FINAL: 24/11/2018

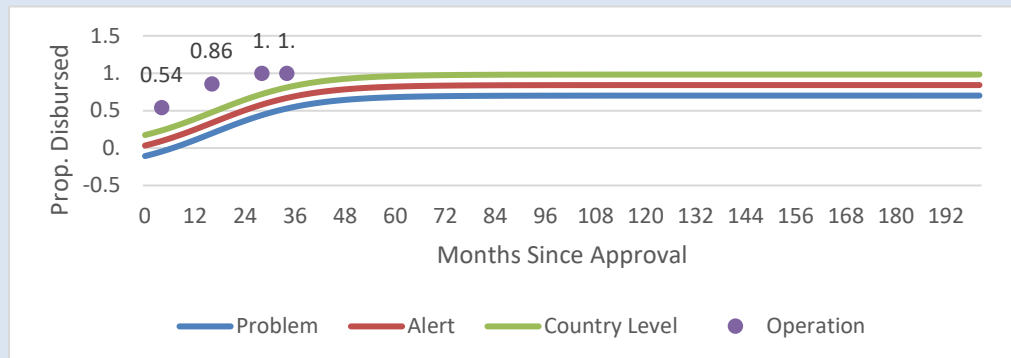
EXTENSIÓN ACUMULATIVA (MESES): 0 MESES

EXTENSIONES ESPECIALES (MESES): 0 MESES

DESEMBOLSOS

CANTIDAD TOTAL DE DESEMBOLSOS HASTA LA FECHA: US\$400.000.000

GRÁFICO DE DESEMBOLSOS



Fuente: PME de la operación.

REDIRECCIONAMIENTO. ¿TIENE ESTE PROYECTO?

FONDOS RECIBIDOS DE OTRO PROYECTO [No]

FONDOS ENVIADOS A OTRO PROYECTO [No]

Calificaciones del desempeño del proyecto en los PMR:

<u>No.</u>	<u>PMR Fecha</u>	<u>Etapas de PMR</u>		<u>Desembolsos reales (millones de USD)</u>
1	2016	Desde aprobación a elegibilidad	SATISFACTORIO	134
2	2017	Después de elegibilidad	SATISFACTORIO	268
3	2018	Después de que la operación alcanza el 95% del total desembolsado	SATISFACTORIO	400

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST: ANALISIS COSTE-BENEFICIO

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST: CUASIEXPERIMENTAL

CLASIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE DESARROLLO: ALTAMENTE SATISFACTORIO

PERSONAL DEL BANCO

POSICIONES	EN PCR	EN LA APROBACIÓN
VICEPRESIDENTE VPS	ANA MARÍA RODRÍGUEZ	SANTIAGO LEVY
VICEPRESIDENTE VPC	ALEXANDRE MEIRA DA ROSA	ALEXANDRE MEIRA DA ROSA
GERENTE DE PAÍS	VERÓNICA ZAVALA	GINA MONTIEL
GERENTE SECTORIAL	MOISÉS SCHWARTZ	ANA MARÍA RODRÍGUEZ
JEFE DE DIVISIÓN	JUAN ANTONIO KETTERER	JUAN ANTONIO KETTERER
REPRESENTANTE DE PAÍS	TOMÁS BERMUDEZ	MERCEDES ARAOZ
JEFE DE EQUIPO DEL PROYECTO	FERNANDO DE OLLOQUI	FERNANDO DE OLLOQUI
JEFE DE EQUIPO DEL PCR	FERNANDO DE OLLOQUI	FERNANDO DE OLLOQUI

Tiempo y costo (directo) del personal

Ciclo de proyecto de etapa	# de semanas de personal	USD (incluidos los gastos de viaje y asesoría)
Preparación	20	89.730
Supervisión	50	197.370
Total	70	287.100

DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO / PROGRAMA:

Objetivo de la CCLIP: (i) 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 (ii) promover la inclusión financiera en beneficio del sector rural, mediante el acceso a crédito productivo de las UER.

Objetivo del Segundo Programa para el Financiamiento Rural Productivo e Inclusivo: contribuir a elevar la productividad del sector primario, mediante un mayor acceso a financiamiento por parte de las UER, en particular aquellos segmentos con mayores restricciones de acceso a crédito productivo formal, para realizar inversiones productivas.

I. INTRODUCCIÓN

El sector primario juega un papel clave en la economía como proveedor de alimentos y de empleo a la población rural. Sin embargo, la capacidad de crecimiento a mediano y largo plazo del sector en México se encuentra lastrada por su baja productividad (Bolio et al. 2014). Entre 2000 y 2012 la productividad del sector primario, medida a través del PIB primario por persona ocupada a precios constantes de 2008, disminuyó casi un 7%¹. Relacionado a ello, los mayores niveles de pobreza del país se concentran en las entidades federativas con una mayor dependencia del sector primario².

El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018 de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de México, atribuye las causas de la baja productividad del sector primario en los bajos niveles de: (i) capitalización del sector, derivada de la falta de inversión de las Unidades Económicas Rurales (UER) en activos productivos para infraestructuras, equipamiento y otros activos fijos; (ii) incorporación de tecnologías y modelos técnicos agropecuarios por parte de las UER³; y (iii) capacitación para una adecuada gestión empresarial. En este contexto, el acceso al financiamiento que permite la inversión productiva ha sido considerado un elemento esencial como palanca de cambio para incrementar la productividad del sector primario y en última instancia fomentar el crecimiento económico⁴.

El sector primario en México presenta obstáculos particulares que limitan la oferta de servicios financieros o la encarece. En particular, el acceso al crédito se ve afectado por: (i) los mayores riesgos asociados frente a otros sectores, y los insuficientes instrumentos para su gestión, destacando aquellos climatológicos y de comercialización, la volatilidad de los precios que inciden en la incertidumbre sobre el nivel de ingreso e inhiben la inversión, y la concentración de riesgo por actividad y zonas geográficas; (ii) las mayores limitaciones en términos de colateral disponible y su ejecución, ya sea por falta de capital existente o, en algunos casos, el carácter de la tenencia de propiedad; (iii) los altos costos de transacción implícitos por la dispersión geográfica para prestar a escalas pequeñas; y (iv) la baja rentabilidad que presentan la mayoría de las UER, en donde la carencia de economías de escala genera altos costos de producción (semilla, agroquímicos, maquinaria y equipo, combustibles, entre otros insumos), además de que generalmente no están destinadas a producir productos de alto valor y los volúmenes de producción son bajos.

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática de México (INEGI).

² Los estados del sur y sureste, donde la población ocupada en el sector primario supera el 30%, presentan una mayor proporción de su población en condiciones de pobreza extrema (INEGI, 2013). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares. Chiapas (32,2%), Guerrero (31,7%) y Oaxaca (23,3%) son los estados con mayor proporción de población en pobreza extrema. Fuente: INEGI, 2013, Estadísticas a propósito del Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza.

³ De los 5,3 millones de UER, sólo el 27% se consideran empresariales, las cuales se clasifican en orden creciente por nivel de ventas: En transición (o E3), Empresarial con rentabilidad frágil (o E4), Empresarial pujante (o E5), y Empresarial dinámico (o E6). Las E3, aproximadamente el 8% del total de UER, presentan bajos niveles de ingreso (su promedio de ventas anuales es de alrededor de US\$5.000), lo cual dificulta la acumulación de activos productivos. Las E4 poseen un promedio de ingresos por ventas anuales de US\$10.000, en un rango entre US\$6.500 y US\$15.200. La rentabilidad frágil se refiere a que más de la mitad de las UER de este estrato no generan los ingresos necesarios para cubrir la depreciación de sus activos. Estas UER representan el 9,9% del total y son las principales proveedoras de los mercados regionales. Las UER en la categoría E5 poseen un promedio de ingresos por ventas anuales de US\$37.500 y un máximo de US\$153.000. Representan el 8,5% del total de las UER y enfrentan el reto de ser más competitivas. Por su parte, las que se encuentran en la categoría E6 (apenas el 0,3% del total), con ingresos por ventas anuales superiores a los US\$153.000, se consideran plenamente insertadas en los mercados nacionales e internacionales.

⁴ Ver, por ejemplo, Hausmann, Rodrik y Velasco (2006).

Estos obstáculos han llevado a que el sector financiero presente una baja penetración en la economía rural y que el financiamiento al sector primario se encuentre en un estancamiento prolongado. Únicamente el 1,5% del financiamiento total de la economía se canaliza al sector primario. El valor del financiamiento total al sector al cierre de 2012 fue, en términos reales, prácticamente idéntico al valor de 2000, cubriendo alrededor de 25,4% del PIB primario. A su vez, la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) indica que en el año 2012 sólo el 7,7% de las unidades de producción había accedido a crédito. Más aún, el financiar proyectos de inversión que requieren recursos a mediano y largo plazo presenta dificultades adicionales, al requerir que las instituciones financieras cuenten con la capacidad para captar este tipo de recursos y para gestionar los mayores riesgos implícitos en este tipo de proyectos. Como reflejo de ello, en 2012 sólo el 13% de las unidades productivas rurales que contaban con financiamiento tenían acceso a crédito para inversión.

La Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP)

El 28 de noviembre de 2014, la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND) suscribió con el Banco el Convenio de la CCLIP por un monto total de US\$1.000 millones, con el objeto de: (i) contribuir a elevar la productividad del sector primario, mediante un mayor acceso a financiamiento por parte de las UER para realizar inversiones productivas, y (ii) promover la inclusión financiera en beneficio del sector rural, a través del acceso al crédito productivo de las UER. Dicho instrumento financiero se diseñó para contribuir a mitigar los problemas existentes en el financiamiento al desarrollo productivo rural mediante: el incremento de la oferta de financiamiento de medio y largo plazo para proyectos de inversión de las UER, tanto para capitalización como inversión en activos productivos para la adopción de nuevas tecnologías y modelos técnicos agropecuarios, que permitan elevar la productividad; y la promoción de la inclusión financiera, entendida como acceso al crédito productivo formal de UER de bajos ingresos, encabezadas por mujeres, y ubicadas en zonas de mayor marginación.

Segundo Programa para el Financiamiento Rural Productivo e Inclusivo (el programa)

El Contrato de Préstamo 3531/OC-ME para la ejecución del programa (ME-L1170) se suscribió con la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero el 24 de diciembre de 2015 por un monto de US\$400 millones y tuvo 24 meses de ejecución. El programa ha sido materializado a través de un único componente de financiamiento, dirigido a ampliar la oferta de recursos disponibles de la FND para que a su vez financie aquellos proyectos elegibles para aumentar la productividad, siendo elegibles: (i) proyectos de inversión en activos productivos por parte de las UER, para que éstas se capitalicen⁵, y (ii) proyectos para la adquisición de tecnologías y modelos técnicos por parte de las UER, según las características propias de cultivos y productos, para que éstas mejoren su eficiencia productiva⁶. Los beneficiarios elegibles fueron principalmente las UER pequeñas y medianas⁷ que desarrollan actividades productivas relacionadas con el sector primario. No obstante, con el objeto de promover la inclusión financiera, hubo una focalización en pequeños productores, proyectos

⁵ Esto incluye inversiones en infraestructuras, equipamiento y otros proyectos que contribuyan a incrementar la productividad.

⁶ Se financia la adquisición de tecnologías y modelos técnicos bajo “paquetes tecnológicos”, que hacen referencia a la integración de elementos homologados, controlables y repetibles, con el fin de parametrizar una determinada actividad.

⁷ 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. Vale la pena señalar que todos los beneficiarios fueron clasificados como “empresariales”, a diferencia de las UER de subsistencia o con poca vinculación al mercado.

administrados por mujeres y UER ubicados en municipios de alta y muy alta marginación⁸, de acuerdo con la priorización de la propia FND a través de diversos programas de promoción⁹.

II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO

2.1 Relevancia

En línea con los objetivos de la CCLIP, el objetivo general de este programa fue contribuir a elevar la productividad del sector primario de México. El objetivo específico es un mayor acceso a financiamiento por parte de las UER, en particular de aquellos segmentos con mayores restricciones de acceso al crédito formal, para realizar inversiones productivas.

a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país

Teniendo en cuenta la importancia estratégica del sector, el Gobierno de México, a través del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, planteó la necesidad de construir un sector primario productivo que garantizara la seguridad alimentaria del país e incidiera sobre el desarrollo regional y la pobreza, impulsado a través de una estrategia con enfoque en la rentabilidad, productividad y competitividad del sector. Como parte de este impulso, el PND, junto con la Reforma Financiera de 2013, buscaron robustecer el rol de la banca de desarrollo como palanca de crecimiento, promoviendo su participación en el sector rural, donde se justificaba su intervención para corregir fallos de mercado u otros factores restrictivos del crédito, así como dar un impulso a la inclusión financiera. En este sentido, la FND cumple un rol importante al tener un mandato de contribuir a impulsar el desarrollo de las actividades agropecuarias, forestales, pesqueras y todas las demás actividades económicas vinculadas al medio rural, con la finalidad de elevar la productividad, así como de mejorar el nivel de vida de su población¹⁰. En 2013, FND planteó elevar sustancialmente su meta de saldo de financiamiento hacia 2018, para lo cual requería de financiamiento de fuentes externas dado que no contaba con los fondos prestables suficientes. Ante esta restricción, el Gobierno de México solicitó, y el Banco aprobó, la CCLIP en la que se inserta este Programa (la segunda operación bajo la CCLIP). De esta forma, el objetivo general del Programa (señalado al inicio de esta sección) se alineaba a la prioridad de política pública anteriormente referida, al fomentar el acceso a financiamiento para proyectos de inversión de las UER, para que éstas se capitalizaran, adoptaran nuevas tecnologías y realizaran proyectos que contribuyeran a incrementar la productividad, especialmente de aquellos segmentos donde la restricción al crédito era más severaⁱ. La relevancia de los objetivos del Programa dentro de las prioridades del Gobierno se ha mantenido, reflejado en que FND superó sus metas originales de colocación de cartera planteadas para el periodo 2013-2018; en lugar de

⁸ Conforme a la clasificación del Consejo Nacional de Población. El índice de marginación permite diferenciar entidades y municipios del país según el impacto global de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas.

⁹ Los criterios y procesos para promover e identificar proyectos y beneficiarios elegibles se establecen en el Reglamento de Operación del Programa (ROP), así como montos máximos a financiar para las UER grandes.

¹⁰ La FND lleva a cabo actividades que contribuyen a solucionar varios de los fallos de mercado presentes en el sistema financiero rural, entre las que destacan: (i) otorgar asistencia técnica a las Unidades Económicas Rurales (UER), (ii) operar un esquema de aseguramiento básico obligatorio de riesgos mínimos para sus acreditados, (iii) compensar los problemas de escala, a través de los denominados “proyectos estratégicos” que consisten en la promoción y financiamiento de proyectos de productores asociados con al menos dos unidades de negocios de una cadena de valor, (iv) otorgar crédito con garantías naturales en lugar de patrimoniales, (v) asumir los costes de transacción inherentes a operar en el sector rural como institución financiera, y (vi) apoyo a la mitigación de los otros factores que afectan la capitalización y adopción de tecnologías, por ejemplo informando a los beneficiarios potenciales sobre las tasas de retorno de las inversiones y, en el caso de la adopción de tecnologías y modelos técnicos, promoviendo, a través de proveedores, innovaciones existentes y su mayor incorporación por los productores (De Olloqui y Fernández Díez, 2017).

crecer 74%, subió 2.4 veces (de aproximadamente US\$1.622 millones en 2013 a US\$4.000 millones en 2018).

b. Alineación Estratégica

Alineación con la estrategia sectorial. El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008), alineándose con los desafíos de Inclusión Social e Igualdad y de Productividad e Innovación, a través de la inclusión de todos los segmentos de la población en los mercados financieros y del acceso al financiamiento para las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs). Asimismo, se alinea con el área transversal de Igualdad de Género y Diversidad. El programa también se encuentra alineado con la Estrategia Sectorial de “Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social” (GN-2587-2) bajo su componente de ofrecer acceso a los servicios financieros a la mayoría, con el “Marco Sectorial de Respaldo para PyMEs y Acceso y Supervisión Financieros” (GN-2768-3), y con el “Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales (GN-2709-2). En este último, se acentúa la importancia de fortalecer el financiamiento rural y se marcan como líneas de acción la necesidad de incentivar las inversiones para aumentar la productividad y contribuir, vía instrumentos financieros, a superar las restricciones de liquidez en el sector.

Alineación con la Estrategia del BID con el País. El programa está alineado con la Estrategia del BID con el País para el periodo 2013-2018 (GN-2749), la cual sigue vigente a la fecha de elaboración de este PCR, que señala al sector financiero entre sus prioridades estratégicas, buscando incrementar el nivel de financiamiento a la economía real, para elevar la productividad. Para ello, prevé realizar intervenciones para apoyar a la banca de desarrollo en programas de promoción del financiamiento en sus áreas de intervención, incluyendo el sector agropecuario. De la misma manera, apoya al objetivo de desarrollo rural. En la matriz de resultados que contiene la citada estrategia se recoge explícitamente como resultado esperado el aumento del financiamiento bancario al sector privado no financiero por parte de la Banca de Desarrollo, que incluye indicadores de acceso al crédito para distintos sectores, incluyendo Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) y sector agropecuario¹¹.

c. Relevancia del diseño

En el diseño del programa se identificó que la capacidad de crecimiento del sector primario mexicano se encuentra limitada principalmente por su baja productividad. Este problema general se traduce, a su vez, en dos problemas específicos: (i) la baja capitalización del sector, derivada de la falta de inversión en activos productivos, como infraestructuras, equipamiento u otros activos fijos¹², y (ii) la reducida incorporación de tecnologías y modelos técnicos¹³ en las

¹¹ Como veremos más adelante, esta operación cuenta en su matriz de resultados con indicadores específicos del apalancamiento de la inversión en MiPymes como consecuencia del crédito facilitado por la operación, así como un impacto esperado del programa sobre la productividad, que constituye una de las áreas prioritarias recogidas en la matriz de la Estrategia de País.

¹² Estudios sectoriales muestran que, por ejemplo, el acceso a irrigación aumenta la productividad agrícola (Jin et al., 2012; y Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales; GN-2709-2, BID, 2013). En México, la superficie con riego llega a representar cuatro veces más productividad que la de temporal en términos de valor. Por otra parte, estudios comparados a nivel internacional muestran que la diferencia de productividad entre países en el sector agrícola puede explicarse, en gran medida, por la brecha en inversión en capital (Mundlak et al., 1997). Sólo el 18% de las Unidades Económicas Rurales (UER) reporta alguna inversión de carácter productivo; el 29,6% no cuenta con algún tipo de activo productivo; sólo el 37% de los productores agropecuarios usan tractor; y sólo el 28% de la superficie cultivada cuenta con riego (Mora Rivera et al., 2011, Determinantes de la Inversión en la Agricultura Mexicana, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México).

¹³ Referentes al uso de fertilizantes químicos, insecticidas y/o herbicidas, semillas mejoradas y abonos naturales, así como al uso de maquinaria y de labores. Pueden ser para mejorar la productividad de actividades o cultivos existentes, y para posibilitar la reconversión hacia actividades de mayor valor.

actividades agropecuarias por las UER¹⁴. Los anteriores problemas han sido vinculados en la literatura principalmente con limitaciones en el acceso al financiamiento por parte de los productores, señalándose que el insuficiente acceso a financiamiento por parte de las UER constituye un obstáculo crítico para mejorar las condiciones de los factores de crecimiento y baja productividad¹⁵. El acceso a financiamiento para fines productivos facilita la disponibilidad de capital de trabajo para la compra de insumos y permite realizar inversiones en equipamiento e infraestructuras, reconversión de cultivos, y adopción de nuevas tecnologías y capacidades técnico-productivas¹⁶, que se traducen en una mayor rentabilidad y productividad de las unidades productivas¹⁷. En particular, el acceso a crédito es el determinante clave en las decisiones de inversión en activos productivos por parte de las UER y en la cantidad de inversiones que se realizan¹⁸. Por tanto, la eliminación de restricciones de acceso al crédito incrementaría el número de productores rurales que hacen inversiones, así como la magnitud de las inversiones que se efectúan, contribuyendo a romper el ciclo de baja inversión, baja productividad y bajo crecimiento en el sector primario.

Como se ha señalado en la introducción, los obstáculos particulares del financiamiento al sector agropecuario llevaban a que el sector financiero presentara una baja penetración en la economía rural y que el financiamiento al sector primario se encontrara en un estancamiento prolongado. Más aun, la falta de acceso al crédito de las UER rurales es parte de una problemática mayor de inclusión financiera en el país, particularmente en zonas rurales donde, por ejemplo, en 2012, sólo el 38% de la población adulta rural utilizaba algún tipo de servicio financiero formal, frente a 66% en áreas urbanas, tal como se desprende de la información que proporciona la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)¹⁹. En esta misma línea, el Global Findex muestra que México se encuentra entre los países de América Latina y el Caribe (ALC) con menor penetración

¹⁴ Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), 2012. En este sentido, por ejemplo, la producción de cereales -entre los cultivos que menos producen valor por hectárea- ocupa la mitad de la tierra cultivable, mientras que frutas y hortalizas produce cerca del 70% del valor de producción de los cereales con sólo el 7% de tierra cultivada total. Por otra parte, estudios sobre el sector señalan que, en el caso de las UER agrícolas, por ejemplo, menos de una tercera parte de las mismas aplica la dosis de fertilizantes con base en un análisis de suelos; el 76% aplica láminas de riego con base en su experiencia y sin un respaldo técnico; y más del 90% mantiene sus prácticas o procesos productivos, sin incorporar nuevas técnicas ni tecnologías. Como consecuencia de la baja incorporación de tecnologías y mejores técnicas, la eficiencia en el sector se encuentra muy por debajo de su potencial.

¹⁵ Por ejemplo, ver: Love y Sánchez, (2009), Mora Rivera y Cerón Monroy (2015) y Escalante, Catalán, y Basurto, (2013). Cabe señalar que aunado a la falta de acceso a capital, las unidades productivas rurales generalmente invierten menos, particularmente en innovación y adopción tecnológica, por otros factores, como son: los beneficios de la innovación no son plenamente apropiables; hay una falta de capacidad pública y privada en la provisión de servicios de extensión, particularmente hacia pequeños productores; y existen asimetrías de información sobre los beneficios (i.e. tasa de retorno) que derivan de nuevas inversiones y tecnologías (Development Effectiveness Overview, BID, 2008-2009).

¹⁶ 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.

¹⁷ Evidencia empírica internacional muestra que, por ejemplo, en el caso de Perú, el acceso al crédito podría aumentar la productividad agrícola en 26% (Guirkinger y Boucher, 2008), mientras que en el caso de China esta cifra podría llegar hasta el 31,6% (Dong et al., 2010). 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).

¹⁸ Por ejemplo, Love y Sánchez, Op.cit., encuentran amplias diferencias en la inversión en activos físicos entre productores y emprendimientos agrícolas sujetos a racionamiento crediticio comparados con aquellos con acceso a crédito formal. Mora Rivera et al, op cit, demuestran la clara importancia de contar con recursos monetarios adicionales, particularmente crédito formal, como determinante de las inversiones productivas y su magnitud.

¹⁹ La ENIF señala mayores niveles de autoexclusión en zonas rurales, mostrando que mientras el 74% de las personas en zonas rurales nunca han solicitado un crédito, esta cifra es de 52% en zonas urbanas.

de cuentas formales a nivel rural y entre los cinco países con menores indicadores de crédito rural. Aunado a la baja penetración general, la problemática de inclusión financiera rural en materia crediticia se caracteriza por la alta concentración en los estratos de mayores ingresos²⁰. Asimismo, los municipios con mayor grado de marginación tienen mucho menor acceso a servicios financieros en general²¹. Finalmente, el acceso al crédito es menor para las mujeres, existiendo una brecha de género de 5,6 puntos, ligeramente superior a la de la región²².

A partir de este diagnóstico, la teoría del cambio subyacente señala que, con mayor disponibilidad de crédito, los productores y empresas pueden realizar inversiones que redunden en una mayor producción, expansión de la capacidad productiva, innovación y reducción de sus costes de operación, que en última instancia se traduzca en una mayor rentabilidad de las UER que constituyen el portafolio completo, tal como se discutirá con mayor detalle en la sección 2.2 de efectividad (apartado de análisis contrafactual). En el Cuadro 1 se recoge el objetivo general y específico del programa enmarcados en la teoría del cambio para el crecimiento y la productividad (ver Hausmann et al. 2006). Como se desprende de la Tabla 1, un aspecto a resaltar dentro de la relevancia del diseño es la inclusión financiera, al focalizar el financiamiento a las UER de pequeño tamaño, administradas por mujeres, y/o pertenecientes a municipios de alta o muy alta marginación.

Cuadro 1. Objetivos del programa y teoría del cambio.

Problema		Objetivos programa			
General	Específico	Causas	General	Específico	Intervenciones
Baja productividad	Baja inversión productiva para la capitalización e incorporación de tecnologías y modelos técnicos.	Limitaciones en el acceso al financiamiento asociadas a: (i) mayores riesgos, (ii) mayores limitaciones en términos de colateral disponible y su ejecución (iii) altos costos de transacción y (iv) baja rentabilidad de las UER.	Incrementar productividad de las UER del sector primario.	Aumentar el acceso a financiamiento por parte de las UER, en particular aquellos segmentos con mayores restricciones de acceso a crédito productivo formal, para realizar inversiones productivas.	(1) Capitalización de las UER. (2) Incorporación de tecnologías y modelos técnicos de las UER. (3) Focalizar las anteriores intervenciones en UER administradas por mujeres, en municipios de alta y muy alta marginación y de tamaño pequeño.

Fuente: Elaboración propia.

La lógica de la intervención descansa en el supuesto de que las UER, al tener una restricción presupuestaria, no realizan inversiones para aumentar su productividad, incluso cuando tenían potencial para la inversión. Por tanto, el programa contribuiría a levantar estas barreras de acceso al crédito a través de dar fondos a la FND para que ésta entregara los recursos a las unidades productivas, de acuerdo con la demanda de mercado y a sus evaluaciones crediticias. Concretamente, los fondos del programa buscarían fundamentalmente incentivar la inversión en capital fijo y tecnología. En la tabla I del anexo estadístico se presenta de manera esquemática

²⁰ La disparidad respecto a ingresos se refleja en que mientras el 51% de las UER tipo E6 tuvieron acceso a crédito, este porcentaje disminuye a 28% para las E5, 13% para las E4 y sólo 7% para las E3. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), con base en datos de SAGARPA, 2008.

²¹ Por ejemplo, el acceso a servicios a través de sucursal por cada 10.000 adultos en municipios de muy alta marginación es de 0,10, frente a 0,47 de alta marginación y 1,94 de los de muy baja marginación.

²² FINDEX 2015. Según la ENIF se estima que sólo el 18% de las mujeres en áreas rurales tienen acceso a crédito formal.

la cadena causal “insumos/actividades/productos/resultados/impactos” que permite resumir la lógica vertical de esta operación²³.

Cabe señalar que la lógica vertical del programa vertebrada en torno a la restricción del crédito y enmarcada en la teoría del cambio anteriormente discutida, presenta además ciertas adicionalidades vinculadas a la sostenibilidad en la asimilación y el uso de las inversiones en capital y nuevas tecnologías, dado que especialmente en la región, la adopción de tecnología y la innovación se caracteriza por: (i) beneficios de la innovación no plenamente apropiables, (ii) asimetrías de información sobre los beneficios que derivan de nuevas inversiones y tecnologías, y (iii) falta de capacidad pública y privada en la provisión de servicios de extensión, particularmente hacia pequeños productores (*Development Effectiveness Overview*, BID, 2008-2009)²⁴. En este sentido, si bien no entra dentro de su lógica vertical, el programa contribuiría también a paliar estas barreras que dificultan la asimilación y el uso de nuevas tecnologías agrícolas, en primer lugar, a través de una disposición rápida de los recursos (ver sección 2.2 de efectividad sobre el nivel de desembolsos del programa durante el primer año); en segundo lugar, a través de estudios (ver anexo de la evaluación de impacto realizada) que permiten establecer un vínculo entre la adopción de tecnología rentable y la producción sostenible a nivel de las UER, informando a los beneficiarios potenciales sobre las tasas de retorno de las inversiones; y, en tercer lugar, el caso de la adopción de tecnologías y modelos técnicos, promoviendo, a través de proveedores, innovaciones existentes y una mayor incorporación por parte de los productores.

Finalmente, la lógica vertical no ha sufrido modificación respecto a las fases de aprobación, elegibilidad y finalización de la operación y, como se discutirá en la sección 2.4, se considera sostenible desde un punto de vista financiero, técnico y organizativo.

²³ En importante señalar que el indicador de impacto expresado en términos de ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se utiliza como “proxy” de la Productividad Total de los Factores (PTF). Asimismo, es este indicador de impacto el que sirve de base (expresado como ventas totales) para informar de los beneficios de la operación en el contexto del Análisis Coste-Beneficio (ACB) ex post realizado, tal como se discutirá con más detalle en la sección de eficiencia.

²⁴ En este contexto, y de acuerdo con la OCDE (2001), es más probable que las inversiones en capital y las nuevas tecnologías se asimilen e implementen cuando: (i) los beneficios de la implementación se realicen rápidamente (dentro de uno o dos años), (ii) las herramientas para la implementación estén disponibles y accesibles en el mercado local, (iii) el riesgo de la implementación sea pequeño y (iv) el cambio o la nueva tecnología se pueden integrar fácilmente en otros aspectos básicos de la vida diaria.

Tabla 1. Matriz resultados (aprobación @, 60 días tras elegibilidad y @ a finalización del programa).

Indicadores	En aprobación			En elegibilidad + 60 días			Al terminar el proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de Base	Meta (P)	Unidad de Medida	Línea de Base	(A)	
Objetivo específico: Mayor acceso a financiamiento por parte de las UER, en particular aquellos segmentos con mayores restricciones de acceso a crédito productivo formal, para realizar inversiones productivas.										
Impactos										
Indicador #1 Ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se incrementan en relación a las UER comparables, no beneficiarias, para 2017.	%	0	20	%	0	20	%	0	23,50	Indicador: $\frac{[(X_t-X_b)/X_b] - [(Y_t-Y_b)/Y_b]}{x} \times 100$ (1). Fuente: Información evaluación impacto período octubre 2015-septiembre 2016. Ver nota 5
Resultados										
Indicador #1 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER administradas por mujeres, realizadas con el programa	Millones US\$	0	18,25	Millones US\$	0	18,25	Millones US\$	0	26,44	Corresponde al apalancamiento inversiones totales con base a financiación del programa (2). Fuente Informes FND.
Indicador #2 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER en municipios de alta o muy alta marginación, realizadas con el programa.	Millones US\$	0	12,75	Millones US\$	0	12,75	Millones US\$	0	21,62	Ver nota 2.
Indicador #3 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER pequeñas, realizadas con el programa.	Millones US\$	0	36,00	Millones US\$	0	36,00	Millones US\$	0	22,89	Ver nota 2.
Indicador #4 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER medianas y grandes, realizadas con el programa	Millones US\$	0	33,00	Millones US\$	0	33,00	Millones US\$	0	29,05	Ver nota 2.
Indicador #5 Municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND.	Número municipios	445	515	Número municipios	445	515	Número municipios	445	710	Cobertura geográfica, de la cartera de FND (3). Fuente Informes FND.
Indicador #6 Nuevos acreditados de crédito productivo en el sector financiero formal.	Número de UER	0	15.000	Número de UER	0	15.000	Número de UER	0	48.518	Nuevos acreditados de FND (4). Fuente Informes FND.
Notas: (1) Donde Xt, Xb son las ventas por Ha de las UER apoyadas con programas de capitalización en el año t y en el año base, respectivamente, e Yt, Yb representan iguales conceptos para unidades del grupo de control. (2) Se estima, en base a un supuesto de inversión típica de una UER (véase Análisis Económico), que el financiamiento por FN representa alrededor de un 80% de la inversión total. La intención de este indicador es de contabilizar el flujo total de inversión del programa con la participación de capital propio realizada por los promotores de los proyectos. (3) Los municipios de alta y muy alta marginación son conforme la última clasificación de marginación disponible (CONAPO,2010). (4) Acreditados 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. Refleja la totalidad de la cartera de FND, no solo del programa. (5) La medida de productividad reportada corresponde al impacto del programa en el total de cultivos en proyectos de activo fijo que hacen referencia a los denominados por el programa como créditos para capitalización (ver tablas II y IV del anexo estadístico).										

Cambios a la matriz de resultados

En la Tabla 1 se muestra como la matriz de resultados mantuvo todos los indicadores inicialmente previstos y sólo hubo algunos cambios entre las metas planificadas “P” y las ajustadas “P(a)” en los indicadores de resultado #1 (apalancamiento de las inversiones productivas de las UER administradas por mujeres, realizadas con el programa), resultado #5 (municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND) y resultado #6 (nuevos acreditados de crédito productivo en el sector), así como en los de producto #1 (UER capitalizadas con financiamiento del programa) y producto #2 (UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiamiento del programa). Las metas de los indicadores de producto para 2018 fueron actualizadas considerando la colocación originada en el año anterior y el monto restante de recursos disponibles del proyecto.

La explicación de los cambios a la matriz reside, en primer lugar, en que durante la planeación del programa se consideraron montos promedio de la colocación en este tipo de proyectos en 2013. Sin embargo, en agosto de 2014, la FND inició el Programa de Pequeño Productor, como un mecanismo para la inclusión financiera de segmentos de UER que habían sido históricamente excluidos del financiamiento formal, aumentando así la cantidad de créditos pequeños otorgados por la FND. En segundo lugar, los cambios obedecen a que el tipo de cambio sufrió modificaciones de 2015 a 2018, periodo de ejecución de programa, en virtud de las cuales el valor de la moneda mexicana presentó una devaluación en términos nominales del 9,39%, pasando de 17,01 pesos por US\$ en diciembre de 2015 a 18,78 pesos en abril de 2018, con un máximo histórico de 21,90 pesos en enero de 2017. De esta manera, ante la disminución en el monto promedio de los créditos (en parte por el Programa de Pequeño Productor) y la existencia de una mayor cantidad de recursos derivada de la devaluación de la moneda mexicana, se presentó financiamiento a un mayor número de productores.

Los cambios en las metas de los indicadores de los productos y de resultados pueden ser considerados positivos al considerar que los créditos colocados tuvieron características más afines con la población que se buscaba atender (PyMEs) y que supuso la capitalización de más UER de lo inicialmente previsto. Los cambios realizados no afectaron a los resultados y objetivos del programa, ya que básicamente estos cambios hacían referencia a la planeación actualizada de 2018; dado que el proyecto estaba desembolsado en 2017, ya no apareció en el Reporte de Monitoreo de Progreso (PMR por sus siglas en inglés) del primer ciclo de 2018 y no fue ajustada en su momento la planeación en función de lo que quedaba por justificar en 2018.

2.2. Efectividad

Tal como se desprende de la lista de verificación del PCR (ver link electrónico #4) el proyecto puede ser juzgado como muy exitoso, habiendo logrado un 93,00% de los resultados previstos.

a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto

El programa tenía como objetivo general contribuir a elevar la productividad del sector primario. Con ello, se buscó tener un impacto en la productividad de las UER beneficiarias en términos de incremento de sus ventas por Ha. Respecto al objetivo específico del programa, se buscó lograr mayores niveles de inversión productiva. Con el logro de este objetivo se pretendía tener resultados en términos de apalancamiento de las inversiones productivas de las UER (bien en proyectos de capitalización o de incorporación de tecnologías y modelos técnicos), ya sea administradas por mujeres, localizadas en municipios de alta y muy alta marginación, o de tamaño pequeño, mediano y grande. Asimismo, dada la focalización de los beneficiarios para

lograr una mayor inclusión, se añadió el resultado esperado de nuevos acreditados por la FND en municipios de alta o muy alta marginación, así como nuevos acreditados para acceso a crédito productivo en el sector primario.

b. Resultados logrados

En esta sección se aborda el logro de metas²⁵ de producto y resultados del programa a su término (estas últimas ya anticipadas en la Tabla 2)²⁶. En lo que respecta a los dos productos, estos fueron agrupados en un solo componente denominado “Línea de financiamiento para inversiones productivas”. El monto total de este componente ascendió a US\$400.003.471 (Tabla 4). Dicho monto corresponde a un total de 30.181 créditos, de los cuales 29.562 fueron colocados directamente a los productores (créditos directos facilitados por banca de primer piso) y 619 de forma indirecta (créditos indirectos facilitados por banca de segundo piso, a través de intermediarios financieros²⁷) (para más información ver tabla II del anexo estadístico).

Respecto al total de acreditados del programa por producto (“número de UER capitalizadas con financiamiento del programa”), cabe señalar que con el primer producto se dotó de crédito para capitalización a 18.678 UER. La tasa promedio anual fue de 9,18%, con un plazo promedio de 3,55 años. Para los proyectos focalizados de mujeres, proyectos en zonas de alta y muy alta marginación, así como proyectos de pequeños productores (para más información ver Tabla III del anexo estadístico), los porcentajes del monto total fueron, respectivamente, del 17,7%, 18,4% y 12,2%.

El segundo producto (“número de UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiamiento del programa”) logró dar crédito a la adquisición de tecnologías y modelos técnicos mediante paquetes tecnológicos a 11.503 UER. El 100% de esta cartera fue a través de créditos directos. La tasa promedio fue de 9,22% anual con un plazo promedio de 0,80 años. Para los proyectos de mujeres, de zonas de alta y muy alta marginación y de pequeños productores, los porcentajes del monto total fueron, respectivamente, del 9,1%, 3,4% y 10,4%.

En la Tabla 2 se recogen los resultados logrados por el programa a nivel de resultados e impactos. En el caso de los resultados del programa vinculados a su objetivo específico, el resultado #1 (“apalancamiento de las inversiones productivas de las UER administradas por mujeres, realizadas con el programa”) logra una consecución del 144,88%, ya que la meta original u objetivo anual no revisado “P” de US\$18,25 millones es rebasado hasta llegar a los US\$26,44 millones que es la cifra real “A” lograda.

El resultado #2 (“apalancamiento de las inversiones productivas de las UER en municipios de alta y muy alta marginación, realizadas con el programa”) logra una consecución del 169,57%, ya que la meta original u objetivo anual no revisado “P” de US\$12,75 millones es rebasado hasta llegar a los US\$21,62 millones que es la cifra real “A” lograda.

El resultado #3 (“apalancamiento de las inversiones productivas de las UER pequeñas, realizadas con el programa”) logra una consecución del 63,58%, ya que la meta original u objetivo

²⁵ Las metas planteadas para los productos se basaron en información histórica de la demanda de créditos de FND. Adicionalmente, para plantear las metas, se tomó en cuenta un análisis de demanda con base a la disponibilidad de créditos en el medio rural, según las encuestas agropecuarias del INEGI.

²⁶ Con información del informe final de seguimiento del programa preparado por FND a partir de sus bases de datos y mecanismos de monitoreo interno se ha podido completar las tablas incluidas en esta sección.

²⁷ Esta categoría comprende tanto entidades reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), como, uniones de crédito, sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, sociedades financieras populares, entidades no reguladas, así como sociedades financieras de objeto múltiple y entidades dispersoras de crédito.

anual no revisado “P” de US\$36 millones no llega a ser rebasado por los US\$22,89 millones que es la cifra real “A” lograda.

El resultado #4 (“apalancamiento de las inversiones productivas de las UER medianas y grandes, realizadas con el programa) logra una consecución del 88,03%, ya que la meta original u objetivo anual no revisado “P” de US\$33 millones no llega a ser rebasado por los US\$29,05 millones que es la cifra real “A” lograda.

Los indicadores de resultados 3 y 4 tuvieron resultados menores a las metas establecidas en el programa a consecuencia del mayor énfasis en colocación de inversiones a UER micro, vinculadas a aspectos de inclusión de mujeres y UER en municipios de alta y muy alta marginación, cuyos indicadores sobrepasaron las metas del programa.

El resultado #5 (“municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND”) logra una consecución del 557%, considerando una línea base de 445 municipios y la meta original u objetivo anual no revisado “P” de 515 municipios, rebasados ampliamente por las 710 que es la cifra real “A” lograda.

El resultado #6 (“nuevos acreditados de crédito productivo en el sector”) logra una consecución del 323,45%, ya que la meta original u objetivo anual no revisado “P” de 15.000 UER es rebasado por las 48.518 UER que es la cifra real “A” lograda. Finalmente, el impacto del programa en términos del indicador #1, “ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se incrementan en relación a las UER comparables, no beneficiarias, en 2017” logra una consecución del 117,50%, ya que la meta original u objetivo anual no revisado “P” de un incremento del 20% es rebasado hasta llegar al 23,50% que es la cifra real “A” lograda, obtenida de la evaluación de impacto realizada.

Tabla 2. Matriz de Resultados logrados

Impacto/Indicador	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
Impacto #1 PRODUCTIVIDAD DE LAS UER QUE HAN SIDO FINANCIADAS POR EL PROGRAMA INCREMENTADA							
Indicador #1 Ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se incrementan en relación a las UER comparables, no beneficiarias, en 2017.	%	0	2015	P P(a) A	20,00 20,00 23,50	117,50	Información de la evaluación de impacto para el período de octubre de 2015 a septiembre de 2016.
Resultado #1 ACCESO A FINANCIAMIENTO POR PARTE DE LAS UER, EN PARTICULAR AQUELLOS SEGMENTOS CON MAYORES RESTRICCIONES DE ACCESO A CRÉDITO PRODUCTIVO FORMAL, PARA REALIZAR INVERSIONES PRODUCTIVAS.							
Indicador #1 Apalancamiento de las inversiones productivas de las UER administradas por mujeres, realizadas con el programa	Millones US\$	0	2015	P	18,25	144,88	Informes de la FND.
				P(a)	23,67		
				A	26,44		
Indicador #2 Apalancamiento de las inversiones productivas de las UER en municipios de alta y muy alta marginación, realizadas con el programa.	Millones US\$	0	2015	P	12,75	169,57	Informes de la FND.
				P(a)	19,05		
				A	21,62		
Indicador # 3 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER pequeñas, realizadas con el programa.	Millones US\$	0	2015	P	36,00	63,58	Informes de la FND.
				P(a)	30,05		
				A	22,89		
Indicador # 4 Apalancamiento de las Inversiones productivas de las UER Medianas y grandes, realizadas con el programa.	Millones US\$	0	2015	P	33,00	88,03	Informes de la FND.
				P(a)	34,01		
				A	29,05		
Indicador #5 Municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND.	Número de municipios	445	2015	P	515	557,00	Informes de la FND.
				P(a)	528		
				A	710		
Indicador # 6 Nuevos acreditados de crédito productivo en el sector.	Número de UER	0	2015	P	15.000	323,45	Informes de la FND.
				P(a)	44.285		
				A	48.518		

Donde: P = Planificado; P (a) = Objetivo anual revisado; A = Real.

c. Análisis contrafactual

En la sección anterior se ha presentado evidencia respecto al logro de las metas de productos, resultados esperados e impactos. En esta sección se realizará un análisis de atribución con el cual, teniendo en cuenta los resultados logrados, se responderá en primer lugar a la pregunta ¿se hubieran logrado los resultados medio/largo plazo (indicador de impacto en la Matriz de Resultados) sin el proyecto? En segundo lugar, se responderá la pregunta correspondiente a la atribución de los resultados de corto/medio plazo (indicadores de resultados esperados en la Matriz de Resultados). Para responder a ambas cuestiones se presenta un análisis de atribución empírica, mediante una evaluación de impacto cuasi-experimental del programa. Adicionalmente, se cita brevemente como atribución teórica, los estudios empíricos experimentales y cuasi-experimental de programas similares, en su mayor parte, realizados en la región a fin de contar con mayor validez externa.

La evidencia para la atribución empírica del resultado a medio/largo plazo del programa (indicador de impacto) proviene de la evaluación de impacto recogida en el trabajo de Aparicio et al. (2019, por publicarse) donde se realiza un análisis de carácter retrospectivo con una metodología cuasi-experimental, mediante un diseño de emparejamiento por vecino más cercano (PSM, por su nomenclatura en inglés "*Propensity Score Matching*")²⁸. Este trabajo, cuyos principales resultados se muestran en la Tabla IV del anexo estadístico, fue iniciado con motivo de la primera operación bajo la CCLIP (ME-L1161) y financiado a través de un Producto de Conocimiento del Banco (RG-K1445, "*Impact of Productive Financing Programs*"), en el cual se levantó una encuesta de campo a productores del programa bajo el conocimiento que serviría para esta segunda operación (el programa) dado que los objetivos son los mismos (siendo la única diferencia una mayor focalización de los beneficiarios finales)²⁹.

El levantamiento se realizó con una encuesta de seguimiento a los productores que postularon a crédito productivo donde la línea de base venía dada por los datos de postulación. Se contemplaron 18 estados de la zona norte, noroeste y centro-occidente del país: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacan, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Al final del levantamiento, se visitaron alrededor de 13.166 UER que hayan solicitado créditos a la FND de 2009 a noviembre de 2017. Se diseñó un cuestionario que permitía conocer a profundidad las actividades de la población objetivo, su historial crediticio, manejo administrativo y contable de sus unidades de producción, así como las características socioeconómicas de sus hogares. Se obtuvieron en total 2.866 encuestas efectivas.

²⁸ Como detalles adicionales de la metodología empleada decir que: (1) el PSM se basa únicamente en los datos administrativos de la FND, dado que hay pocos datos en la encuesta para el período anterior a 2012 (2012-2014 es el período de tratamiento), (2) el emparejamiento se realiza utilizando una Ponderación de Probabilidad Inversa (IPW) y utiliza los siguientes indicadores para cada individuo: (i) si recibieron algún tipo de préstamo de la FND en cualquier año entre 2003 y 2011, (ii) si recibieron un préstamo de AF de la FND en cualquier año entre 2003 y 2011, (iii) si recibieron un préstamo CT de la FND en cualquier año entre 2003 y 2011, (iv) el número de todos los préstamos recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (v) el número de préstamos de FA recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (vi) el número de préstamos CT recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (vii) el monto total en pesos de todos los préstamos recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (viii) el monto total en pesos de todos los préstamos de AF recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (ix) el monto total en pesos de todos los préstamos de CT recibidos de la FND en cada año entre 2003 y 2011, (x) si es una empresa o no, (xi) el número de años que la empresa/persona ha participado en la actividad. Finalmente, (3) los errores estándar de las estimaciones se obtienen utilizando bootstrapping con 500 repeticiones.

²⁹ Esta encuesta se comenzó a levantar en 2016 y se terminó en noviembre del 2017.

En la mencionada Tabla III del anexo estadístico puede observarse como, al considerar los cinco principales cultivos, la variable ventas por Ha muestra efectos significativos en los proyectos de capital de trabajo que corresponden a los proyectos referidos en el programa como paquetes tecnológicos. Cuando se considera la variable ventas por Ha de todos los cultivos (variable utilizada para medir el logro “A” del indicador de impacto del programa y vinculado al objetivo general del programa de incrementar la productividad), los efectos significativos respecto al grupo de control se dan, tanto en los mencionados proyectos de capital de trabajo (créditos para paquetes tecnológicos) con un incremento del 32,6%, como en los proyectos de activo fijo (créditos para capitalización) con un incremento del 23,5%. A tenor de esta evidencia empírica y dado que como se ha mencionado la matriz de resultados del Programa contiene un indicador de impacto de esta naturaleza (ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento en relación con las UER comparables), podemos considerar que dichos resultados en términos de productividad serían atribuibles al Programa. Asimismo, estos efectos detectados sobre la productividad son robustos con los observados en otras evaluaciones de impacto similares realizadas en países de la región que se presentan de forma resumida en la Tabla VIII del anexo estadístico.

Respecto a la atribución de los resultados mostrados por los indicadores de resultados esperados (asociados al objetivo específico del Programa) y que hacen referencia tanto al apalancamiento de las inversiones productivas de las UER administradas por mujeres (indicador #1), en municipios de alta y muy alta marginación (indicador #2), de pequeño tamaño (indicador #3) y de tamaño mediano y grande (indicador #4), como a “municipios de alta y muy alta marginación con acreditados de FND” (indicador #5) y “nuevos acreditados de crédito productivo en el sector” (indicador #6), nos remitimos a la evidencia de la evaluación de impacto anteriormente presentada dado que estas inversiones son el insumo básico de las intervenciones realizadas por el Programa para lograr los citados aumentos de productividad.

En la anterior y primera operación de la CCLIP, al no haberse aun completado la evaluación de impacto, la discusión de la atribución se centraba en un análisis de la cartera relevante (es decir, cartera dirigida a capitalización y paquetes tecnológicos) donde se mostraba que el programa no generaba efectos de desplazamiento de financiamiento de otras fuentes. En este sentido, y como complemento a la atribución empírica anteriormente señalada, se ha realizado un análisis similar al de la primera operación con los datos actualizados para el período de esta segunda (ver Figura I y Tabla V del apéndice estadístico de este PCR donde se muestra el desglose de la cartera relevante de la FND).

Más aún, dado el fuerte crecimiento en la cartera relevante de la FND en cada uno de los segmentos considerados (zonas marginadas, mujeres, pequeño productor y otros), puede considerarse que el acceso a la financiación (independientemente de la realizada por el programa) también mejoró para las UER administradas por mujeres, localizadas en municipios de alta y muy alta marginación, o de tamaño pequeño. Adicionalmente, el porcentaje de la cartera vencida se ha mantenido baja durante el periodo de ejecución del proyecto, con 4,47% para la cartera relevante (2,23% para los créditos de capitalización y 6,28% para paquetes tecnológicos).

d. Resultados adicionales

Además de los resultados previstos bajo la lógica del programa, tal como se desprende de la Tabla IV del apéndice estadístico, se han logrado también resultados adicionales atribuibles al programa como son: (i) el incremento de UER financiadas por el programa con algún cultivo anual, (ii) el mayor uso de maquinaria, (iii) aumento en la utilización de insumos, (iv) el incremento en el uso de seguros para la actividad productiva, (v) el aumento del número de trabajadores

remunerados, y (v) el incremento de la intención de solicitar nuevos préstamos a corto y medio plazo en general y específicamente a la FND.

Concretamente, la evaluación de impacto realizada muestra que en proyectos de capital de trabajo (donde el programa facilita crédito para paquetes tecnológicos) los beneficiarios del programa logran incrementos en torno al 11% en la condición de tener algún cultivo o cosecha anual respecto a su grupo de control. También se muestra que los beneficiarios de este tipo de proyectos obtienen un incremento del 21% respecto a sus pares no beneficiarios del programa respecto al uso de maquinaria, un 38,3% en el índice de la utilización de insumos, y un 11,5% en la tenencia de seguro para su actividad productiva o comercial.

En lo que respecta a la intención de solicitar un nuevo préstamo en los próximos 3 años a una institución financiera o de solicitarlo específicamente a la FND en ese mismo período, se observan incrementos del 5,38% y del 7,07%, respectivamente, entre el grupo de proyectos de capital de trabajo (donde se facilita crédito para paquetes tecnológicos) y su grupo de control. Respecto a los proyectos de activo fijo (en los que el programa facilita crédito para capitalización), se observan también efectos de un 18% y un 25,8%, respectivamente, en el incremento de la mano de obra en la agricultura y de la remuneración de los trabajadores agrícolas, respecto a su grupo de control. Finalmente, cabe señalar que estos efectos detectados sobre el aumento del empleo remunerado son algo más elevados que los obtenidos en otras evaluaciones de impacto similares realizadas en países de la región que se presentan de forma resumida en la mencionada Tabla VIII del apéndice estadístico.

2.3 Eficiencia

En esta sección se presenta el análisis económico para evaluar el nivel de eficiencia alcanzado por el Programa. Para ello se ha optado por un Análisis Coste-Beneficio (ACB) ex post que toma como modelo de referencia el ACB ex ante planteado en el diseño de esta operación. Teniendo en cuenta lo anterior, y tomando como referencia la metodología y supuestos descritos en el anexo del ACB ex post (ver enlace electrónico opcional #1), y de manera análoga al ACB ex ante, se establece un escenario central donde se incluyen UER que reciben créditos para capitalización y para paquetes tecnológicos.

El ACB ex post realizado extrae la información de costes y beneficios efectivos del programa de los datos recolectados en la evaluación de impacto (ver Tabla VI del apéndice estadístico). En este sentido, cabe mencionar que la monetización de los beneficios asociados al incremento (en %) de las ventas por ha., recoge la diferencia en las ventas totales entre el grupo de control y el de tratamiento establecidos en la evaluación de impacto. Asimismo, para la consideración de los costes incurridos por las UER que reciben crédito de capitalización y para paquetes tecnológicos se han utilizado como “*proxy*” los créditos de activo fijo y para capital de trabajo, respectivamente.

Respecto a los costes considerados, se incluyen tanto el monto de los créditos ya mencionados, más la inversión propia. Al respecto, si bien en promedio se entregaron más créditos de menor monto, el monto total de todos los créditos colocados por la FND con recursos BID no cambió (ver Tabla 4)³⁰. Por tanto, la principal diferencia con respecto a lo planteado en el diseño es que se financió a más emprendimientos, pero éstos en promedio fueron más pequeños.

³⁰ Cabe pensar que este cambio tampoco afectaría negativamente a la eficiencia de la operación, si se asume que las tasas de retorno del crédito son iguales o mayores para los emprendimientos más pequeños. De hecho, la literatura para distintos países, incluido México, muestra que los pequeños emprendimientos tienen tasas de retorno del crédito elevadas (McKenzie y Woodruff, 2008).

Tabla 4. Costes del proyecto en US\$.

Definición de producto		2016	2017	2018	Total
Costes del Producto # 1 UER capitalizadas con financiamiento del programa	P	87,000.000	87,000.000	86,000.000	260,000.000
	P(a)	239,400.000	106,321.844	36,740.000	271,341.630
	A	160,532.689	74,068.941	32,274.049	266,875.679
Costes del Producto # 2 UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiamiento del programa.	P	47,000.000	47,000.000	46,000.000	140,000.000
	P(a)	102,600.000	53,160.922	15,742.667	128,658.370
	A	79,984.545	32,931.158	20,212.089	133,127.792
Coste total	P	134,000.000	134,000.000	132,000.000	400,000.000
	P(a)	342,000.000	159,482.766	52,482.667	400,000.000
	A	240,517.234	107,000.099	52,486.138	400,003.471

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha mencionado, en la Tabla VI del anexo estadístico se recoge la información obtenida de la encuesta de la evaluación de impacto del programa, que ha sido utilizada como insumo básico de las ventas, costes y características de los préstamos de la FND. En este último caso además se juntaron datos administrativos de la propia FND sobre el número, cuantía, tipo de interés y plazo, para el período de octubre de 2015 a septiembre de 2016³¹. Concretamente, se han utilizado los valores post-emparejamiento que surgen del “*Propensity Score Matching*” (PSM)³². Utilizando estos datos del post-emparejamiento se estima que el incremento efectivo de las ventas totales de las UER que han recibido préstamos de capital de trabajo respecto a su grupo de control (UER que no han recibido crédito) es de un 35,42%, lo cual puede considerarse consistente con programas similares en la región³³. Para el caso del grupo de proyectos para activo fijo, el incremento es de un 55%.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la Tabla IX del anexo estadístico se presentan los flujos de fondos resultantes del escenario central (normal), con la presencia de los proyectos de inversión apoyados con financiamiento de la FND para los beneficiarios típicos esperados³⁴. A partir de estos valores típicos, teniendo en cuenta un escenario de préstamos tanto de capitalización (“*proxy*” activo fijo) como en la modalidad de paquetes tecnológicos (“*proxy*” capital de trabajo) similar al previsto en el ACB ex ante, resulta entonces que el Valor Actual Neto (VAN) total del

³¹ A partir de la modelización planteada en el ACB ex ante, uno de los vínculos explícitos con la matriz de resultados para monetizar los beneficios del programa lo constituye indicador de impacto “Ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se incrementan en relación a las UER comparables, no beneficiarias, en 2017” donde la meta que se propuso “P(a)” fue de un incremento del 20%, y cuyo valor “A” como ya se ha mencionado es de 32,60%.

³² Dado que el grupo tratamiento (el cual recibe la intervención) y el control (o contrafactual) no son necesariamente iguales, es necesario “emparejarlos”, mediante algún método que los equipare. El método de “*Propensity Score Matching*” utilizado en la evaluación de impacto del programa, permite una vez obtenido el “post-emparejamiento” comparar grupos similares (al menos en términos observables) y así poder identificar, el impacto del programa.

³³ Por ejemplo, el evaluado para Colombia por Echavarría et al. (2017). En este estudio, al aplicar una metodología de “*Propensity Score Matching*” obtienen un impacto de entre el 3% - 28% de rendimiento en el sector agropecuario.

³⁴ Cabe destacar una vez más que: (i) en el cálculo todos los recursos pertinentes se está considerando el uso de recursos propios por encima del préstamo obtenido, (ii) estos cálculos corresponden a los proyectos representativos esperados cuya caracterización se indicó previamente y (iii) los productos considerados en la construcción de los perfiles tienen típicamente un mercado internacional, de manera que los efectos en precios por cambio en cantidades derivadas del programa son estadísticamente insignificantes, y por tanto no hay desplazamiento de otros productores. Como es habitual, de los flujos de fondos obtenidos se desprende el VAN de los beneficiarios típicos (tanto en el escenario de referencia de la situación con proyecto y de las sensibilizaciones realizadas en la siguiente sección) y su interpretación.

ACB ex post, en el escenario central asciende a US\$4.135 bajo las condiciones ya descritas, lo que supone una TIR del 15,99%.

El escenario central (normal) anterior ha sido sensibilizado con dos escenarios alternativos considerados como optimista y pesimista respecto a la evolución de las variaciones de ventas y de costes variables. En el escenario optimista se considera un incremento del 10% de las ventas³⁵ (y también de los costes variables de producción). A partir de estos valores típicos, y teniendo en cuenta este escenario de préstamos de capitalización y en la modalidad de paquetes tecnológicos el VAN total asciende a US\$12.233, logrando una TIR del 25,73%. En el escenario pesimista se considera una reducción del 10% de las ventas (y también de los costes variables de producción). Nuevamente, a partir de estos valores típicos, y teniendo en cuenta este escenario de préstamos de capitalización y en la modalidad de paquetes tecnológicos el VAN total asciende a US\$-3.962, obteniendo una TIR del 8,52%. Por tanto, podemos señalar que el programa global es rentable en términos económicos y sociales en los escenarios normal y optimista. En otras palabras, atendiendo a los anteriores resultados y a los criterios expresados en las guías del PCR, podemos considerar como **excelente (E)** en términos de eficiencia al programa dado que en el escenario normal el ACB ex post realizado ha obtenido una TIR (del 15,99%) mayor que la tasa de descuento utilizada en la evaluación ex ante que fue del 12%.

2.4 Sostenibilidad

a. Aspectos generales de sostenibilidad

La sostenibilidad del programa se muestra primeramente por la continuidad de los resultados y de los impactos observados que por definición su cuantificación es a mediano/largo plazo y se espera que se sigan produciendo.

La sostenibilidad en términos de financiación futura de proyectos similares puede justificarse por varios motivos: (i) se observa un crecimiento notable de la cartera relevante del programa para toda la cartera de FND durante el periodo de ejecución del programa (ver Figura 1 y Tabla V del anexo estadístico); (ii) los resultados positivos mostrados en la evaluación de impacto (ya referida en la sección de atribución) respecto a la rentabilidad y productividad derivada del crédito podrán utilizarse para incentivar a los productores a seguir contrayendo crédito para sus inversiones y capital de trabajo³⁶; (iii) el ampliar la frontera de financiamiento rural e incluir nuevos (pequeños) productores al sistema crediticio conlleva riesgos, reflejados en el programa³⁷, que un Banco Público de Desarrollo puede cubrir gracias a su mandato de asumir mayor riesgo para cubrir las fallas de mercado crediticio³⁸.

Se considera que FND continuará ejerciendo este mandato teniendo en cuenta la prioridad que el gobierno da al sector rural y al papel de la banca de desarrollo (ver sección de Alineación con las necesidades de desarrollo del país), en donde la FND viene incrementando su participación dentro del financiamiento total al sector agropecuario³⁹ para atender mejor la amplia demanda

³⁵ Los proyectos pueden llevar a una mejora de sus ventas bien por factores exógenos (por ejemplo, un incremento de la demanda) o por factores endógenos (por ejemplo, porque se mejora la calidad del producto, la gestión de inventarios y comercialización, por mejoras en el *mix* de productos, etc.).

³⁶ Adicionalmente cabe notar que los incrementos de producción observados en la evaluación de impacto pueden ser incluso conservadores dado que es plausible que el periodo de maduración de estas inversiones sea superior a la duración de esta segunda operación.

³⁷ Reflejado en que la cartera vencida del programa (alrededor de 7%) fue superior a aquella del total de la cartera colocada por FND (aproximadamente 4%) durante el periodo de ejecución, debido a que el programa tuvo un mayor componente de nuevos acreditados pequeños productores.

³⁸ Para un mayor análisis del rol de los Bancos Públicos de Desarrollo, ver De Olloqui, et al (2013).

³⁹ Entre 2010 y 2015 pasó de 18,1% a 37,8%.

insatisfecha de financiamiento rural y cumplir los objetivos del gobierno de productividad del sector rural; (iv) FND se encuentra en proceso de modernizar sus sistemas y procesos crediticios, basados en una nueva plataforma tecnológica/financiera que permita un adecuado soporte a los procesos sustantivos y de apoyo (o *core* bancario), lo cual conllevará a ser más eficientes y a mejorar la calidad crediticia de la institución, siendo aún más relevante al continuar ampliando la frontera de financiamiento; (v) adicionalmente, el porcentaje de la cartera vencida se ha mantenido baja durante el periodo de ejecución del proyecto (4,47%), lo cual señala que se ha podido mantener la calidad de la cartera aun en etapa de rápido crecimiento y reitera la rentabilidad general de las inversiones de las UER realizadas con los créditos otorgados y su potencial a futuro. En una etapa inicial en tanto se implementa el nuevo sistema, el BID se encuentra apoyando a FND a través de una cooperación técnica para la aplicación de nuevos procesos y herramientas de evaluación y supervisión crediticia⁴⁰.

Adicionalmente a las limitaciones del crédito, y tal como se discutió en la sección de relevancia, un aspecto esencial de sostenibilidad al que este programa pretende hacer frente es el de la asimilación y uso de las inversiones en capital y nuevas tecnologías, en un contexto donde los costes de transacción vinculados a la asimilación de estas tecnologías son elevados (por incompleta apropiabilidad de beneficios, asimetrías de información, insuficiente capacidad institucional, etc). En este sentido, el programa contribuye, en primer lugar, con una disposición rápida de los recursos que permita un mayor nivel de apropiabilidad de beneficios. En segundo lugar, con estudios y evaluaciones de impacto e informando a los beneficiarios potenciales sobre las tasas de retorno de las inversiones con los que reducir las citadas asimetrías de información. Por último, proveyendo apoyo para la adopción de tecnologías y modelos técnicos, y promoviendo, a través de proveedores, innovaciones existentes y una mayor incorporación por parte de los productores.

b. Salvaguardas ambientales y sociales

De acuerdo al ROP, no se requiere clasificación de riesgos ambientales y sociales para los proyectos que se encuentran por debajo de los US\$500.000. Desde el inicio de la CCLIP, la FND tiene en marcha un Sistema de Análisis de Gestión Ambiental y Social (SAGAS) y lleva a cabo la categorización del nivel de riesgo social y ambiental para todos los proyectos financiados al amparo del programa. El SAGAS se aplica a toda la cartera de la FND y el programa es representativo de toda la cartera. Es importante señalar los siguientes aspectos adicionales: (i) la selección de proyectos a financiar se ha realizado considerando los objetivos del programa, (ii) por su naturaleza y por los montos de estos proyectos no se identificaron impactos sociales y ambientales adversos considerables y (iii) de los proyectos financiados, ningún proyecto se ha categorizado en Categoría A (riesgos con impacto muy alto) por lo que no ha sido necesaria la no-objeción del BID para otorgar el financiamiento.

III. CRITERIOS NO CENTRALES

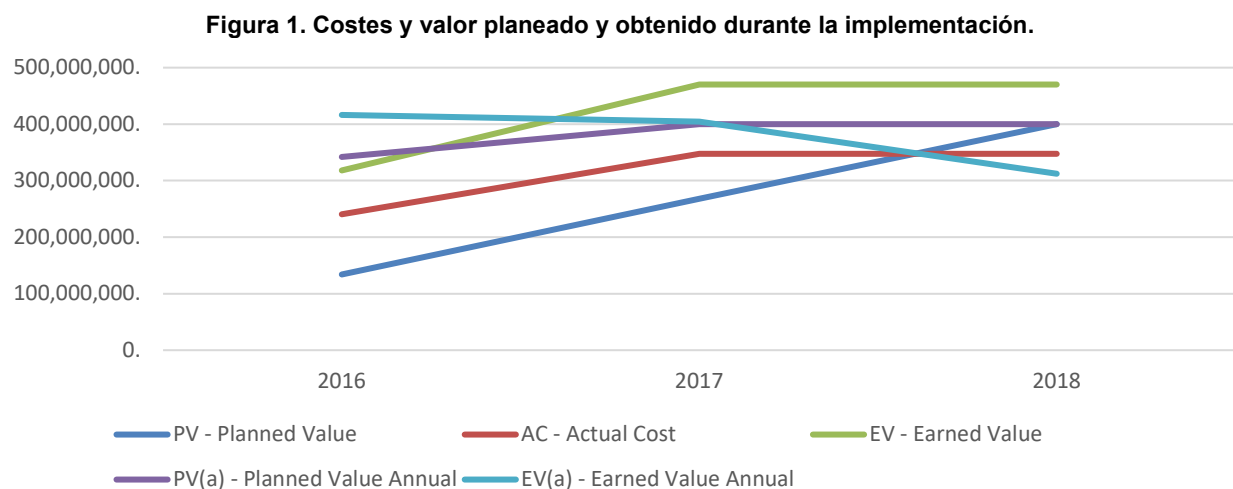
3.1 Desempeño del Banco

Para tener cierta magnitud del desempeño logrado durante la implementación del programa en términos de Gestión del Valor Ganado⁴¹ (*“Earned Value Management”*, EVM por sus siglas en inglés), en la Figura 1 podemos observar un resultado satisfactorio de la curva de valor ganado

⁴⁰ ME-T1346, Herramientas y Aplicaciones Tecnológicas para el Fortalecimiento de la Intermediación de la FND.

⁴¹ Esta técnica de gestión de proyectos para medir el desempeño y el progreso del proyecto permite combinar medidas del alcance, tiempo y costes.

(EV), que ya incluso antes de la finalización del primer año del proyecto alcanza un valor superior al resto de parámetros considerados y que ya no abandona hasta la finalización del programa⁴².



Fuente: PME de la operación.

En lo respecta a la implementación de plan de evaluación, para llevarlo a cabo se necesitó el concurso tanto de fuentes de datos primarias como secundarias. Concretamente, se realizó el levantamiento de una encuesta de seguimiento a productores/empresas rurales que solicitaron créditos durante el periodo 2012-2014 con recursos del BID y se contó con datos administrativos de la FND en el momento de la solicitud del crédito. La consecución de esta información estadística fue posible gracias al apoyo tanto de la propia FND que se abordara con más detalle en la siguiente sección, como de la Oficina de Evaluación y Supervisión (SPD) del Banco. En este último caso, su apoyo implicó el análisis de los datos e informe técnico de la evaluación de impacto que han servido de insumos esenciales para la sección de atribución y eficiencia de este PCR.

3.2 Desempeño del Prestatario

Las funciones administrativas de la FND, llevadas a cabo satisfactoriamente, incluyeron: (i) la planificación de la ejecución del programa; (ii) los desembolsos en tiempo; (iii) los controles internos; (iv) las auditorías externas; (v) el mantenimiento y continua actualización de todas las informaciones necesarias para medir los indicadores de producto, resultados e impacto del programa, y (vi) la generación de reportes periódicos sobre su desempeño. De esta forma, durante el desarrollo del programa fueron cumplidas todas las cláusulas contractuales que se habían fijado, como son el nombramiento de coordinadores, aprobación del ROP, asignación de funcionarios representantes, plan de ejecución del programa, auditorías de estados financieros e informes semestrales de progreso.

La FND cumplió satisfactoriamente con el desempeño del programa a través del Plan de Monitoreo y Evaluación (PME) de las actividades desarrolladas y de sus responsables. En dicho PME se estableció el compromiso de asumir los indicadores de producto, resultados e impactos

⁴² De acuerdo con Marshall (2007), la mejor manera de interpretar un gráfico de estas características es identificar primero la curva EV y luego compararla con PV (para el desempeño del cronograma) y AC (para el desempeño del costo). Para el citado autor, una verdadera comprensión del desempeño de los costos y el desempeño del cronograma debe basarse primero en medir objetivamente el desempeño técnico.

contemplados en la matriz de resultados del programa, que fueron monitoreados por la FND como responsable de la supervisión y coordinación operacional y administrativa del programa. En este sentido, como ya se indicó en la sección anterior, la FND jugó un papel esencial para la consecución de los datos primarios y administrativos necesarios para llevar a cabo la evaluación de impacto contenida en el plan de evaluación del programa. Es de destacar esta ayuda a pesar de los cambios institucionales que tuvieron lugar durante este periodo de recogida de datos.

Adicionalmente, si atendemos al uso de Sistemas de Países, podemos decir que la ejecución del proyecto se realizó descansando en las áreas de presupuesto, tesorería, contabilidad y reporte, así como control externo e interno, dentro del marco normativo que ofrece la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, la Ley General de Contabilidad Gubernamental, así como los requerimientos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (ver Tabla VII del anexo estadístico para un mayor detalle de estos subsistemas). En términos generales, los sistemas de la FND fueron suficientes para generar la información necesaria para el monitoreo del programa.

IV. Hallazgos y recomendaciones

Atendiendo, tanto a dimensiones técnico-sectoriales como organizacional y gerenciales, los principales hallazgos y recomendaciones de este programa quedan recogidas en la Tabla 5.

El conocimiento generado por la evaluación de impacto del programa, en particular los beneficios en productividad, constituye un insumo útil para mejorar el diseño de próximas operaciones en México y su réplica en otros países donde concurren condiciones similares a las recogidas en el diagnóstico de la operación.

Bajo el tema de la obtención de datos para el monitoreo y evaluación surgen varias lecciones aprendidas. Dado que el ente ejecutor obtiene información detallada sobre los solicitantes de créditos, es recomendable mejorar la forma de conseguir la información de manera sistemática y digital, dado que una evaluación de carácter experimental o cuasi-experimental requiere al inicio del programa una metodología para recabar información del grupo/os tratado/s y del que sirve como control. La recolección de datos de manera oportuna tanto de tratados y no-tratados (control) permite ahorrar en los gastos asociados, evitando encuestas de campo para generar la línea de base. Esta información (semestral o anual) en forma de panel puede ser de mucha utilidad especialmente para un análisis dinámico del crecimiento y la productividad (y su desglose en eficiencia técnica, de escala y en cambio tecnológico) teniendo una información básica de los principales insumos productivos de las UER⁴³.

Teniendo conciencia de que conlleva riesgos en términos de calidad crediticia el ampliar la frontera de financiamiento para incluir a pequeños productores para que éstos se beneficien de su impacto positivo, si bien fue controlada la cartera vencida promedio del programa, FND está trabajando en mejorar los procesos y sistemas que permitan un control adecuado de la calidad crediticia, así como instrumentos de gestión riesgos como son los seguros y garantías, que respalden la solvencia de la institución.

Si bien esta operación se apoyó con recursos de cooperación técnica para realizar la evaluación de impacto, así como el apoyo técnico de la Oficina de Planificación Estratégica y Efectividad en el Desarrollo del Banco, por el interés específico del Banco de ampliar el conocimiento en el tema de efectos del financiamiento sobre las pequeñas unidades productivas del sector agropecuario

⁴³ Como por ejemplo los requeridos por el enfoque KLEMS: capital (K), laboral (L), energía (E), materiales (M) y servicios (S). Esta información permitiría la utilización de técnicas paramétricas y no paramétricas que podrían ser de utilidad para el diagnóstico de futuras operaciones, y para comprender mejor a que se deben los incrementos de productividad que permita realizar un ajuste más fino del destino de los créditos de acuerdo a las carencias detectadas.

y por la magnitud de la CCLIP, no hubo recursos para apoyar las prácticas del negocio y la institucionalidad de la FND. Hacia adelante, es necesario que los programas globales de crédito en México cuenten con recursos no reembolsables de asistencia técnica por su adicionalidad a las operaciones y por el fortalecimiento institucional que le da sostenibilidad a largo plazo. Ello resulta aún más relevante para una institución como FND en transición hacia ofrecer nuevos servicios a sus clientes y modernizar sus sistemas y procesos crediticios para ser más eficientes y mejorar la calidad crediticia en un contexto de buscar ampliar la frontera de financiamiento en el sector rural mexicano. La FND ha reconocido la importancia de contar con recursos de cooperación técnica y ha solicitado apoyo para fortalecimiento institucional para complementar un programa en proceso de aprobación⁴⁴, adicionales a los recursos otorgados para apoyar la última operación de la CCLIP⁴⁵.

⁴⁴ ME-L1290.

⁴⁵ La ME-T1346, citada arriba, se otorgó bajo el programa ME-L1259.

Tabla 5. Hallazgos y recomendaciones

Hallazgos	Recomendaciones
Dimensión 1: Técnico-Sectorial	
Hallazgo #1 El diseño de programas globales de crédito que presentan como indicador de producto a las empresas (en este caso, UER) financiadas sufre de tener que ajustar anualmente las metas planificadas en vista de la incertidumbre sobre la cantidad de préstamos (demanda del mercado) y su tamaño promedio. Más aun, cumplir con metas establecidas también depende de factores externos macroeconómicos como los techos de endeudamiento que pueda tener el banco de desarrollo (la FND) y la variación del tipo de cambio.	Recomendación #1 Se debe tener especial atención a ajustar anualmente las metas planificadas.
Hallazgo #2 El poner metas en niveles en lugar de porcentajes para el tipo de indicadores utilizados en este programa tiene algunas desventajas. Por ejemplo, (i) el logro de resultado podría verse afectado condicional al monto designado a distintos productos o componentes, y(ii) si el monto asignado cambia durante ejecución, este debe ser ajustado continuamente en el PMR.	Recomendación #2 En lugar de plantear la meta en niveles, se pueden plantear l como un porcentaje del monto del crédito. Esto permitiría que el logro del resultado no sea afectado por el tamaño relativo de los productos.
Hallazgo #3 Para programas globales de crédito, el ente ejecutor obtiene información detallada a nivel de los solicitantes de créditos. Esta información es recogida en papel y no es guardada de manera sistemática. Ello es relevante ya que la obtención de información para poder realizar evaluaciones de impacto requiere al inicio de proyecto una metodología para recabar información de los controles. La recolección de datos de manera oportuna tanto de tratados y no-tratados permite ahorrar en los gastos asociados, evitando encuestas de campo para generar la línea de base.	Recomendación #3 Incluir en los reglamentos de crédito de programas similares la metodología para recabar la información necesaria para la evaluación del programa, buscando que la contraparte realice los ajustes operativos necesarios como puede ser pedir la autorización de los solicitantes de crédito para compartir su información y revisar sus sistemas internos para poder compilar los datos necesarios de los solicitantes a crédito. Los programas globales de crédito deberían apoyarse con recursos del préstamo o con cooperaciones técnicas para el diseño de sistemas de información eficientes, lo cual mejorará las prácticas de negocio de la institución y la evaluación de programas. Asimismo, como complemento, se debe contemplar la utilización de datos de buró de crédito, respetando en todo momento la legislación nacional relativa.
Hallazgo #4 El conocimiento generado por la evaluación de impacto del programa, en particular los beneficios en productividad, constituye un insumo útil para mejorar el diseño de próximas operaciones en México y su réplica en otros países donde concurren condiciones similares a las recogidas en el diagnóstico de la operación.	Recomendación #4 Difundir este conocimiento generado por la evaluación de impacto a especialistas del BID y la FND, así como a potenciales beneficiarios de este tipo de programas.
Hallazgo #5 El ampliar la frontera de financiamiento rural para incluir a pequeños productores y que éstos se beneficien del impacto positivo del crédito, implica mayores riesgos que pueden asumirse por un Banco Público de Desarrollo, siempre y cuando tenga implementados los procesos y sistemas que permitan un control adecuado de la calidad crediticia.	Recomendación #5 Al ampliar la frontera de financiamiento, es recomendable tener implementados los procesos y sistemas que permitan un control adecuado de la calidad crediticia, así como instrumentos de gestión riesgos como son los seguros y garantías, que respalden la solvencia de la institución. Apoyar con cooperaciones técnicas que faciliten la implementación de los citados procesos y sistemas, así como los instrumentos de gestión de riesgos.
Hallazgo #6 La información primaria recolectada, al contar con solo dos periodos temporales, no permite realizar un análisis dinámico del crecimiento y la productividad de las UER beneficiadas por el programa, que podría ser de mucha utilidad para el diagnóstico de futuras operaciones, y así comprender mejor por ejemplo a que se deben los potenciales incrementos de productividad etc. Contar con información de este tipo permitiría la utilización de técnicas paramétricas y no paramétricas con las que estimar si las mejoras en productividad son por ganancias de eficiencia (técnica o de escala) o de cambio tecnológico, y poder así ajustar el destino de los créditos en función de las necesidades detectadas.	Recomendación #6 Recomendamos recolectar información básica (semestral o anual) en forma de panel que permita un análisis del crecimiento y la productividad (y su desglose en eficiencia técnica y de escala, y en cambio tecnológico) teniendo simplemente información resumida de los principales insumos productivos de las UER como por ejemplo los requeridos por el enfoque KLEMS: capital (K), laboral (L), energía (E), materiales (M) y servicios (S). A través de Asistencia técnica se podrían buscar instrumentos que permitan recabar información digital a través de sensores y datos satelitales que faciliten el seguimiento de variables productivas de los solicitantes de crédito.
Dimensión 2: Organizacional y Gerencial	
Hallazgo #7 Dificultad en la obtención de información para el desglose de los créditos otorgados, lo cual requiere solicitudes de información periódicas a las áreas operativas.	Recomendación #7 Es importante contar con una unidad de ejecución con capacidad de ser interlocutor efectivo dentro de la organización, coordinando áreas de operaciones y finanzas.
	Recomendación #8 Apoyar a los bancos públicos de desarrollo en capacitación para el monitoreo de los programas y el registro de información de los créditos.

Fuente: Elaboración propia

Referencias bibliográficas

- Aparicio, G., Bobić, V., De Olloqui, F., Fernández Díez, M. C., Gerardino, M. P., Mitnik, O. A., y Vargas, S. (2019). Measuring the Effects of Productive Credit through Public Development Banks in Rural Mexico. IDB Working Paper.
- Bolio, E., Remes, J., Lajous, T., Manyika, J., Rossé, M., y Ramirez, E. (2014). A tale of two Mexicos: Growth and prosperity in a two-speed economy. McKinsey Global Institute.
- Bueso-Merriam, J., Demichelis, F., Fernández Díez, M. C., Giuliodori, D., Rodríguez, A., y Stucchi, R. (2016). The impact of Lending Program for the Productive Development and employment generation of the San Juan Providence. IDB Working Paper.
- Carvalho, C., Pasca, N., Souza, L. y Zilberman, E. (2018). Macroeconomic effects of credit deepening in Latin America. Available at SSRN 2503755.
- De Negri, J. A., Maffioli, A., Rodriguez, C. M., & Vázquez, G. (2011). The impact of public credit programs on Brazilian firms (No. IDB-WP-293). IDB Working Paper Series.
- De Olloqui, F., Chrisney, M. D., Lorenzo, J. J. G., Maffioli, A., Monge-González, R., Netto, M., ... & Rodríguez, C. M. (2013). Bancos públicos de desarrollo: ¿Hacia un nuevo paradigma?. Inter-American Development Bank.
- De Olloqui, F., y Fernández Díez, M. C. (2017). Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural. Inter-American Development Bank.
- Echavarría, J. J., Villamizar-Villegas, M., Restrepo-Tamayo, S., y Hernandez-Leal, J. D. (2017). Impacto del crédito sobre el Agro en Colombia: Evidencia del nuevo Censo Nacional Agropecuario.
- Escalante, R., Catalán, H., y Basurto, S. (2013). Determinantes del crédito en el sector agropecuario mexicano: un análisis mediante un modelo Probit. Cuadernos de Desarrollo Rural, 10(71).
- Farida, F., Siregar, H., Nuryartono, N., & Intan, K. P. (2016). An Impact Estimator Using Propensity Score Matching: People's Business Credit Program to Micro Entrepreneurs in Indonesia. Iranian Economic Review, 20(4), 599-615.
- Grazzi, M. y Pietrobelli, C. (Eds.). (2016). Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean: The Engine of Economic Development. Springer.
- Guirking, C., y Boucher, S. R. (2008). Credit constraints and productivity in Peruvian agriculture. Agricultural Economics, 39(3), 295-308.
- Hasan, S. y Sheldon, I. (2016). Credit Constraints, Technology Choice and Exports: A Firm-level Study for Latin American Countries. Review of Development Economics, 20(2), 547-560.
- Hausmann, R., Rodrik, D., y Velasco, A. (2006). Getting the diagnosis right. Finance and development, 43(1), 12.

Huffman, W. E., & Evenson, R. E. (2005). New econometric evidence on agricultural total factor productivity determinants: Impact of funding composition. Iowa State University, Department of Economics, Working Paper, 3029.

Huffman, W. E., & Evenson, R. E. (2006). Do formula or competitive grant funds have greater impacts on state agricultural productivity? *American Journal of Agricultural Economics*, 88(4), 783-798.

Love, I., y Sánchez, S. M. (2009). Credit constraints and investment behavior in Mexico's rural economy. The World Bank. Policy Research Working Paper No. 5014.

Marshall, R. (2007). The contribution of earned value management to project success on contracted efforts. *Journal of Contract Management*, 5(1), 21-33.

McKenzie, D., y Woodruff, C. (2008). Experimental evidence on returns to capital and access to finance in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 22(3), 457-482.

Mora Rivera, J. y Cerón Monroy, H. (2015). Diversificación de ingresos en el sector rural y su impacto en la eficiencia: evidencia para México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 12(76), 57-81.

OECD (2001). Adoption of technologies for sustainable farming systems Wageningen workshop proceedings

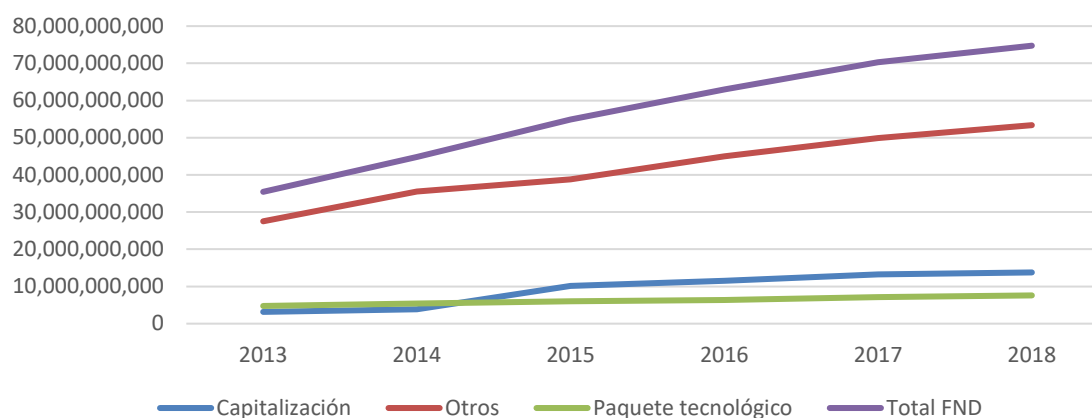
Paravisini, D. (2008). Local bank financial constraints and firm access to external finance. *The Journal of Finance*, 63(5), 2161-2193.

Presbitero, A. F. y Rabellotti, R. (2016). Credit Access in Latin American Enterprises. In *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean* (pp. 245-283). Palgrave Macmillan, New York.

Rivera, J. J. M., y Flores, E. M. (2011). Determinantes de la Inversión en la Agricultura Mexicana. El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos

ANEXO ESTADÍSTICO

Figura I. Crecimiento de la colocación de cartera relevante por destino – total FND



Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por la FND (2019).

Tabla I. Lógica vertical del programa

Insumos	Actividades	Productos	Resultados	Impactos
Recursos financieros y humanos para apoyar las actividades	Acciones para convertir los insumos en productos	Bienes y servicios producidos por la transformación de insumos (1)	Derivados del uso de los productos por parte de la población beneficiaria (2)	Derivados de la consecución de objetivos del programa a largo plazo
<ul style="list-style-type: none">- Recursos financieros BID- Personal técnico del BID y de la FND.	<ul style="list-style-type: none">- Establecer un Reglamento Operativo del Programa (ROP) dirigido a cumplir sus objetivos.	<ul style="list-style-type: none">- UER capitalizadas por el programa (créditos capitalización)- UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiación del programa (créditos para paquetes tecnológicos).	<ul style="list-style-type: none">- Apalancamiento de las inversiones productivas de las UER con financiación del programa (administradas por mujeres, en municipios de alta marginación, de tamaño reducido, medianas o grandes).- Municipios de alta marginación acreditados de FND.- UER acreditados de crédito productivo en el sector financiero formal.	Ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento.
Implementación (lado de la oferta)			Resultados (demanda + oferta)	
Notas: (1) Bajo control del organismo ejecutor; (2) No totalmente bajo el control del organismo ejecutor.				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla II. Acreditados del programa por producto

Prod. 1 UER Capitalizadas (#)	18,678
Crédito promedio (US\$ 000)	14.051
Monto (US\$ 000)	262,439.701
Créditos Directos (#)	18,059
Crédito promedio (US\$ 000)	13.818
Monto (US\$ 000)	249,542.832
Créditos Indirectos	619
Crédito promedio (US\$ 000)	20.835
Monto (US\$ 000)	12,896.869
Prod. 2 UER con Paquetes Tecnológicos (#)	11,503
Crédito promedio (US\$)	11.596
Monto (US\$ 000)	133,390.996
Créditos Directos (#)	11,503
Crédito promedio (US\$ 000)	11.596
Monto (US\$ 000)	133,390.996

Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrado por el FND.

Tabla III. Acreditados del programa por segmento de UER

Concepto	Monto (US\$ 000)	Monto (%)
CAPITALIZACION	262,439.701	66,3
Marginados	73,005.386	18,4
Mujer	70,133.532	17,7
Otros	71,155.676	18,0
Pequeño productor	48,145.108	12,2
PAQUETE TECNOLÓGICO	133,390.996	33,7
Marginados	13,467.994	3,4
Mujer	36,020.220	9,1
Otros	42,789.946	10,8
Pequeño productor	41,112.836	10,4
Total programa	395,830.070	100,0

Fuente: Información facilitada por la FND (2019).

Tabla IV. Efectos significativos método PSM para México de Aparicio et al. (2019, por publicarse): período de octubre de 2015 a septiembre de 2016

	Activo Fijo		Capital de trabajo	
	Punt. Est.	SD	Punt. Est.	SD
Ventas por Ha principales cultivos en pesos (1)	0,189	(0,131)	0,392***	(0,112)
Ventas por Ha todos los cultivos en pesos	0,235*	(0,133)	0,326***	(0,108)
Tuvo algún cultivo (sí/no)	0,00497	(0,0239)	0,111***	(0,0246)
Tuvo algún cultivo anual (sí/no)	0,00546	(0,0244)	0,110***	(0,0255)
Índice de uso de maquinaria (0-10)	0,0309	(0,112)	0,210**	(0,125)
Índice de utilización de insumos (0-11)	-0,0639	(0,145)	0,383**	(0,158)
Mano de obra total en la agricultura, FTE (en SD)	0,180***	(0,0572)	0,0413	(0,0541)
Trabajo remunerado en la agricultura, FTE (en SD)	0,258***	(0,0687)	0,0744	(0,0559)
Tenían seguro actividad productiva/comercial (sí/no)	0,0282	(0,0271)	0,115***	(0,0285)
Tiene intención solicitar nuevo préstamo próx. 3 años (sí/no)	0,000201	(0,0196)	0,0538***	(0,0193)
Tiene intención solicitar nuevo préstamo a FND próx. 3 años (sí/no)	0,0138	(0,0221)	0,0707***	(0,0227)

(1) Estos cultivos corresponden a maíz blanco, maíz amarillo, frijoles, sorgo y trigo. Nota: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1
Fuente: Elaboración propia a partir de la información resultado de la evaluación de impacto realizada bajo el ESW RG-K1445.

Tabla V. Desglose de la cartera relevante⁴⁶ de la FND por destino (%): Período 2015-2018⁴⁷

Concepto	2015		2016		2017		2018	
	Monto (US\$ 000)	Monto (%)	Monto (US\$ 000)	Monto (%)	Monto (US\$ 000)	Monto (%)	Monto (US\$ 000)	Monto (%)
CAPITALIZACIÓN	547,267.761	63	625,035.761	64	717,525.305	65	744,455.745	64
Marginados	65,318.600	7	80,951.797	8	85,562.681	8	117,827.109	10
Mujer	46,329.072	5	69,344.254	7	82,034.312	7	62,362.017	5
Otro	375,359.658	43	423,083.704	44	499,744.831	45	534,813.050	46
Pequeño Prod.	60,260.431	7	51,656.006	5	50,183.480	5	29,453.568	3
PAQ. TECNOL.	325,358.719	37	346,172.073	36	385,718.477	35	410,502.824	36
Marginados	12,474.213	1	16,381.873	2	17,745.327	2	38,686.394	3
Mujer	39,077.688	4	42,232.202	4	49,629.441	4	53,558.297	5
Otro	217,740.401	25	230,281.684	24	264,368.990	24	273,804.051	24
Pequeño Prod.	56,066.417	6	57,276.314	6	53,974.719	5	44,454.082	4
Tot. Comp. Prog.	872,626.480	100	971,207.834	100	1,103,243.781	100	1,154,958.569	100
OTROS	2,096,126.446		2,432,759.185		2,696,886.420		2,884,829.443	
Marginados	143,738.808		146,405.070		159,363.316		289,336.612	
Mujer	64,422.746		98,389.272		91,807.056		113,490.454	
Otro	1,831,941.218		2,122,434.069		2,375,473.454		2,418,516.224	
Pequeño Prod.	56,023.674		65,530.774		70,242.594		63,486.152	
TOTAL FND	2,968,752.926		3,403,967.019		3,800,130.201		4,039,788.012	

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por la FND (2019).

Tabla VI. Información de ventas, costes y características de los préstamos: período de octubre de 2015 a septiembre de 2016

Escenario general (1)	Ventas de cultivos (US\$)	Costes (mano de obra, insumos, otros costes) (US\$)	Importe total de los préstamos FND (US\$)	Tasa de interés sobre préstamos FND	Plazo sobre préstamos FND (en días)	N
Pre-emparejamiento						
Control	15.725	11.098	0	na	na	403
Activo Fijo (AF)	21.470	14.677	13.010	12	1.687	296
Capital de Trabajo (CT)	28.613	17.037	40.578	11.48	258	640
Post-emparejamiento						
Control	18.720	15.027	0	na	na	394
Activo Fijo (AF)	29.016	17.401	12.636	12	1.711	289
Capital de Trabajo (CT)	25.350	15.933	34.398	11.5	259	621

Nota: Los valores recogidos en la tabla hacen referencia a los productores agrícolas que venden sus productos y vienen expresados por su mediana debido a la existencia de posibles "outliers"⁴⁸.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la evaluación de impacto realizada, ESW RG-K1445

⁴⁶ Los proyectos para capitalización en este programa incluyen aquellos de financiamiento a la producción primaria, donde el crédito permite elevar directamente la productividad como es el caso de adquisición de maquinaria, sistemas de riego, el establecimiento de invernaderos y la implantación de sistemas de control sobre el comportamiento del cultivo, o que tienen gran impacto en el control de la calidad (ordeñadoras y enfriadoras de leche), entre otras. Los paquetes tecnológicos (PT) son un instrumento que agiliza el acceso y operación crediticia que hacen referencia a la integración de elementos homologados, controlables y repetibles, con el fin de parametrizar una determinada actividad.

⁴⁷ Dado el fuerte crecimiento en la cartera relevante de la FND en cada uno de los segmentos considerados (zonas marginadas, mujeres, pequeño productor y otros), puede considerarse que el acceso a la financiación (independientemente de la realizada por el programa) también mejoró para las UER administradas por mujeres, localizadas en municipios de alta y muy alta marginación, o de tamaño pequeño. Para ilustrar lo anterior, esta Tabla V del apéndice estadístico presenta un desglose de la cartera relevante por destino (%) durante el período 2015-2018 que permite observar la evolución para distintos segmentos y muestra que dicha cartera relevante también creció en estos segmentos más allá de lo que aportó el programa.

⁴⁸ Finalmente, el tipo de cambio utilizado para convertir los datos originales de pesos mexicanos a US\$ ha sido de 1US\$ = 18.50 MX\$.

Tabla VII. Sistemas nacionales

Sistemas de la FND	Características
Sistema presupuestal	<ol style="list-style-type: none"> (1) El presupuesto es publicado en el Diario Oficial de la Federación y emitido en concordancia con los artículos 23 y 44 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. (2) El presupuesto es monitoreado periódicamente y en caso de existir adecuaciones presupuestales, éstas se gestionan en el Módulo de Adecuaciones Presupuestales (MAPE) del portal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
Sistema de registro, monitoreo y control de las transacciones del programa.	<ol style="list-style-type: none"> (1) Se realiza en el subsistema de administración financiera TERFIN, el cual cuenta con una interface al sistema de contabilidad de la FND.
El sistema de control interno	<ol style="list-style-type: none"> (1) Recae en el Órgano Interno de Control (OIC), que organizacionalmente depende de la Secretaría de la Función Pública (SFP), quien también se ocupó de revisar las actividades del proyecto. (2) El seguimiento de manera trimestral a las auditorías se controla y reporta mediante el Sistema Integral de Auditorías (SIA) de la SFP. Adicionalmente existe el área de auditoría interna, la cual, mediante el Plan Anual de Auditorías, realiza de manera constante alrededor de 12 auditorías por año a las áreas sustantivas y no sustantivas de la FND, incluyendo las áreas involucradas en la ejecución del programa. (3) En materia de control interno, otra entidad que supervisa y monitorea tanto la operación como la información financiera de la FND es la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, a la cual FND reporta su información financiera de manera mensual.
Sistema control externo	<ol style="list-style-type: none"> (1) El programa fue auditado de manera anual por una firma de auditores externos en concordancia con el sistema nacional, seleccionada, designada y supervisada por la SFP. (2) Los Estados Financieros Anuales del programa fueron elaborados por la FND en concordancia con los Términos Generales de Referencia armonizados entre el Banco y la SFP y siguiendo los lineamientos de la guía para la emisión de los Estados Financieros emitida por la SFP. (3) La Auditoría Superior de la Federación (ASF) realizó auditorías a la FND de acuerdo a su Programa Anual de Auditorías.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla VIII. Análisis de atribución “teórica”: mapa de evidencia impacto crédito agrícola en LAC⁴⁹

Resultados/ impactos ↑ Intervención/pro ductos	Productividad Impacto # 1 Ventas por Ha de las UER que han recibido financiamiento se incrementan en relación a las UER comparables, no beneficiarias, en 2017.	Inversión Resultado #1 Apal. Inv. Prod. UER administradas por mujeres, realizadas con el programa Resultado #2 Apal. Inv. Prod. UER en municipios de alta y muy alta marginación, realizadas con el programa. Resultado # 3 Apal. Inv. Prod. UER pequeñas, realizadas con el programa. Resultado # 4 Apal. de las Inv. Prod. de las UER Medianas y grandes, realizadas con el programa.	Inclusión financiera Resultado #5 Municipios alta y muy alta marginación con acreditados FND. Resultado # 6 Nuevos acreditados de crédito productivo en el sector	Resultados adicionales Empleo Salarios Exportaciones Patentes y marcas comerciales Pobreza
Apoyo crediticio	<i>Echavarría et al. (2017) [PSM Colombia]</i> Imp. sector agropecuar. = 3%-28% rendimiento.	<i>Bueso-Merriam et al. (2016) [VDL Argentina]</i> - Imp. total empresas tratadas = 6,9 % probabilidad de inversión.	<i>Farida et al. (2016)⁵¹</i> [Probit acceso crédito Indonesia] Variables significativas: - Género (masculino) - Tipo de negocio. - Antigüedad negocio (emprendimientos jóvenes) - Barreras actividad (restricciones de capital) - Poseer una cuenta bancaria. - Acceso a otras fuentes de préstamo.	<i>Echavarría et al. (2017) [PSM Colombia]</i> Imp. = 0,3% reducción pobreza.
Producto #1 UER capitalizadas con financiamiento del programa.	<i>Bueso-Merriam et al. (2016) [VDL Argent.]⁵⁰</i> - Imp. total empresas tratadas = 6,4 % productividad del trabajo; 9,7% ventas. - Imp. empresas pequeñas (menos 21 empleados) = 7,2 % productividad del trabajo; 9,1% ventas.	- Imp. empresas pequeñas (menos 21 empleados) = 7,5 % probabilidad de inversión. - Imp. empresas medianas y grandes (21 o más empleados) = 18.5% probabilidad de inversión.		<i>Bueso-Merriam et al. (2016) [VDL Argentina]</i> - Imp. total empresas tratadas = 4,3 % empleo. - Imp. empresas medianas y grandes (21 o más empleados) = 15.5% empleo.
Producto #2 UER con tecnologías y modelos técnicos incorporados con financiamiento del programa.	- Imp. empresas medianas y grandes (21 o más empleados) = 18.5% ventas. - Imp. empresas agrícolas = 27.5 % ventas; 17.9% productividad. <i>Guiringer y Boucher (2008) [SRM-PD Perú]</i> Imp. = -26% reducción valor producción por restricción crédito.			<i>De Negri et al. (2011) [PSM Brasil]</i> - Imp. todas PYMES tratadas= 11.64% empleo; 5.63% salarios; 2.99% exportaciones; 2.84% patentes y marcas comerciales.

⁴⁹ Dadas las restricciones de espacio del PCR y la menor validez externa que sobre el papel pueden tener evaluaciones de impacto realizadas en países no pertenecientes a la región, en este apartado se ha optado por no incluir estos otros trabajos, con la excepción del realizado por Farida et al. (2016) en Indonesia dado que es el único que hemos localizado donde se presenta un análisis explícito de diversos determinantes de la probabilidad de recibir préstamos, como paso previo a la identificación de grupos de comparación válidos en la evaluación cuasi-experimental que llevaron a cabo. No obstante, recomendamos al lector interesado consultar la página Web de la iniciativa internacional para la evaluación de impacto (3i) donde se puede acceder a un gran número de evaluaciones clasificadas por su nivel de rigurosidad metodológica y donde se contemplan resultados e impactos de muy diversa naturaleza realizados por intervenciones que también cubren un amplio espectro. Ver: <http://gapmaps.3iimpact.org/evidence-maps/agricultural-innovation>.

⁵⁰ Mediante un modelo dinámico de variable dependiente rezagada (LDV por sus siglas en inglés), en el citado trabajo se estimó un impacto promedio positivo del programa de 6,9 puntos porcentuales en la probabilidad de realizar inversiones entre un año y el siguiente (si bien no se observa un impacto promedio sobre la cantidad invertida). Señalar además que este efecto positivo y estadísticamente significativo al 99% en la probabilidad de realizar inversiones, se dio en el caso de empresas que sólo participaron a través de una línea de crédito (lo que es una similitud adicional con el presente programa donde los productos son precisamente financiación mediante créditos), pero no se advirtió un efecto estadísticamente significativo para las empresas que lo hicieron a través del apoyo no financiero o asistencia técnica. Adicionalmente, cuando en el citado trabajo sus autores estimaron el efecto promedio del programa en diferentes ramas de actividad y considerando distintos tamaños de empresas se pudo observar que específicamente en la rama de actividad de agricultura y en empresas pequeñas (de menos de 21 trabajadores) los efectos eran aún mayores (de 9.9 y 7.5 puntos porcentuales respectivamente). Desafortunadamente, el citado trabajo de Bueso-Merriam et al. (2016) no tenía como finalidad la inclusión financiera de empresas no bancarizadas, por lo que este tipo de beneficiario no estaba representado. Si bien señalan como recomendación importante en estos casos recurrir a otros mecanismos que resuelven el problema de información asimétrica en estos segmentos, por ejemplo, métodos alternativos de “screening”, tal como se realiza por ejemplo en Arráiz, Bruhn y Stucchi (2016). Finalmente, tal como se indica en el estudio, la principal ventaja de del modelo LDV es que permite identificar el impacto del programa cuando la evolución previa a la participación de las variables de resultado de los beneficiarios difiere de la evolución previa de los no beneficiarios (Angrist y Pischke, 2009).

⁵¹ En Farida et al. (2016), donde se evalúa el impacto de un programa de créditos a microempresarios en Indonesia, fueron analizados diversos determinantes de la probabilidad de recibir dichos préstamos, como paso previo a la identificación de grupos de comparación válidos en la evaluación cuasi-experimental que llevaron a cabo. La evidencia obtenida tras la estimación de un modelo probit mostró que las mayores probabilidades de acceder al crédito estaban asociadas con el género de los micro emprendedores solicitantes (los hombres tenían una probabilidad significativamente mayor al 99% frente a las mujeres), con el tipo de negocio (en este caso el artículo no hace explícito que ramo está siendo comparado con el resto), con los años de vida del emprendimiento (los emprendimientos más jóvenes tenían una probabilidad significativamente mayor que los más antiguos al 95%), con barreras al desarrollo de la actividad emprendedora (las restricciones de capital tenían una probabilidad significativamente mayor frente a otros tipos de restricciones al 99%), o de poseer una cuenta bancaria (los emprendedores de una cuenta bancaria tenían una probabilidad significativamente mayor al 99% frente a los que no la poseían), así como otras fuentes de préstamo (los emprendedores de otras alternativas de financiación tenían una probabilidad significativamente menor al 99% frente a los que no las poseían). Una vez identificados estos factores para equiparar los grupos de tratamiento y control respecto a su probabilidad de acceso al crédito, y tras aplicar un PSM, fueron detectados efectos positivos de los beneficiarios de crédito frente a sus pares no receptores de ayuda financiera, en su nivel de ingresos (28.8%), y de beneficios de su actividad económica (32%), así como una reducción del gasto en la adquisición de alimentos (8.67%), y un incremento en el empleo (0.37 trabajadores) y en la propiedad de activos (0.25 unidades).

Tabla IX. Análisis Coste-Beneficio ex post

(A) Escenario normal.

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Flujos sin inversión															
Resultado operativo	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535
Ventas	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562
Costo variable de ventas y producción	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027
Flujos con inversión															
Resultado operativo (ex. Int. y ppal)	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615
Ventas	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829	28,829
Costo variable de ventas y producción (ex. Inv.)	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214	18,214
Resultado con inversión	2,100	-141	647	1,436	2,225	3,014	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615	10,615
Inversión total	42,575														
Fondos propios	8,515														
Fondos Financiera Rural / BID	34,060														
Fondos otros intermediarios fros.	0														
Intereses y ppal.	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses pagados FR / BID	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Int. y ppal pagados otros inter. fros.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo diferencial neto	-2,435	-4,676	-3,888	-3,099	-2,310	-1,521	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080
Flujo diferencial neto descontado	-2,435	-4,175	-3,099	-2,206	-1,468	-863	3,080	2,750	2,456	2,192	1,958	1,748	1,561	1,393	1,244
VPN USS	4,135														
IRR	15.99%														

(B) Escenario optimista (incremento 10% ventas y costos variables de ventas y producción).

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Flujos sin inversión															
Resultado operativo	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535
Ventas	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562
Costo variable de ventas y producción	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027
Flujos con inversión															
Resultado operativo (ex. Int. y ppal)	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676
Ventas	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712	31,712
Costo variable de ventas y producción (ex. Inv.)	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035	20,035
Resultado con inversión	3,161	920	1,709	2,498	3,287	4,075	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676	11,676
Inversión total	42,575														
Fondos propios	8,515														
Fondos Financiera Rural / BID	34,060														
Fondos otros intermediarios fros.	0														
Intereses y ppal.	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses pagados FR / BID	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Int. y ppal pagados otros inter. fros.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo diferencial neto	-1,374	-3,615	-2,826	-2,037	-1,248	-460	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141
Flujo diferencial neto descontado	-1,374	-3,228	-2,253	-1,450	-793	-261	3,618	3,230	2,884	2,575	2,299	2,053	1,833	1,637	1,461
VPN USS	12,233														
IRR	25.73%														

Tabla X. Análisis Coste-Beneficio ex post (continuación)

(C) Escenario pesimista (reducción 10% ventas y costos variables de ventas y producción).

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Flujos sin inversión															
Resultado operativo	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535	4,535
Ventas	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562	19,562
Costo variable de ventas y producción	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027	15,027
Flujos con inversión															
Resultado operativo (ex. Int. y ppal)	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553
Ventas	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946	25,946
Costo variable de ventas y producción (ex. Inv.)	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393	16,393
Resultado con inversión	1,038	-1,203	-414	375	1,164	1,952	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553	9,553
Inversión total	42,575														
Fondos propios	8,515														
Fondos Financiera Rural / BID	34,060														
Fondos otros intermediarios fros.	0														
Intereses y ppal.	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses pagados FR / BID	0	10,756	9,967	9,178	8,390	7,601	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Int. y ppal pagados otros inter. fros.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo diferencial neto	-3,497	-5,738	-4,949	-4,160	-3,371	-2,583	5,018	5,018	5,018	5,018	5,018	5,018	5,018	5,018	5,018
Flujo diferencial neto descontado	-3,497	-5,123	-3,945	-2,961	-2,143	-1,465	2,542	2,270	2,027	1,810	1,616	1,443	1,288	1,150	1,027
VPN US\$	-3,962														
IRR	8.52%														

ⁱ Si bien existen otros programas gubernamentales que apoyan estos esfuerzos, la eficiencia del crédito como instrumento de política pública se deriva de la vinculación que introduce entre las decisiones de inversión y el costo de oportunidad de los recursos, estimulando inversiones que son rentables en términos económicos. Fuente: BID (2013). Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales, GN-2709-2.