Rendimiento social de la banca pública

Indicadores basados en cantidades

Alejandro Támola
M. Carmen Fernández Díez
Claudia Botteon
Adriana Pollini

BID

Rendimiento social de la banca pública

Indicadores basados en cantidades

Autores:

Alejandro Támola
M. Carmen Fernández Díez
Claudia Botteon
Adriana Pollini

BID

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Rendimiento social de la banca pública: indicadores basados en cantidades / Alejandro Támola, M. Carmen Fernández Díez, Claudia Botteon, Adriana Pollini.
p. cm. — (Monografía del BID ; 1076)
Incluye referencias bibliográficas.
1. Development banks-Social aspects-Mexico. 2. Social indicators-Mexico. I. Támola, Alejandro. II. Fernández Diez, María Carmen. III. Botteon, Claudia N. IV. Pollini, Adriana. V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Conectividad, Mercados y Finanzas. VI. Serie.
IDB-MG-1076

Códigos JEL: C81, G29, H83, M49
Palabras clave: banca pública de desarrollo, indicadores de rendimiento social

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577

www.iadb.org

El Sector de Instituciones para el Desarrollo fue responsable de la producción de la publicación.

Colaboradores externos:

Coordinación de la producción editorial: Sarah Schineller (A&S Information Partners, LLC)
Revisión editorial: Clara Sarcone
Diagramación: Gabriel Ramírez

Resumen*

Tradicionalmente, ha sido difícil medir el rendimiento social de las actividades de la banca pública, ya que los sistemas de información contable y financiera capturan indicadores relevantes para entidades financieras privadas que no son suficientes para medir la adicionalidad financiera, económica y social que se genera con intervenciones públicas. Esta publicación desarrolla indicadores de rendimiento social que comienzan a cerrar esta brecha, ya que sirven para medir el impacto de la banca pública en aquellos ámbitos que superan el alcance de la banca privada, como por ejemplo, en materia de externalidades, bienes públicos, fallas de mercado y objetivos sociales. Además, formaliza la conceptualización de los indicadores, describe cómo se genera la información pertinente de manera sistemática y plantea cómo se estiman los valores de interés y se integran dentro de los sistemas tradicionales de información. Finalmente, a través de la aplicación específica de estos indicadores en una entidad financiera de desarrollo en México, la publicación muestra la factibilidad de montar un sistema para medir el rendimiento social y su valor para priorizar las actividades de la banca pública.

* Esta publicación es producto del esfuerzo de análisis del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) llevado a cabo por la División de Conectividad, Mercados y Finanzas (CMF) a través de los fondos de la cooperación técnica RG-T3488 de Apoyo a los bancos públicos de desarrollo en el fortalecimiento institucional para el uso de herramientas digitales y mejora en la supervisión y evaluación de sus programas para programas económicos y sectoriales.

Índice

Introducción **1**

1. La banca de desarrollo desde la óptica de la evaluación socioeconómica de proyectos **4**

1.1. Intervención del sector público en la financiación de proyectos 6

2. FIRA: caracterización, objetivos, indicadores en uso **8**

2.1. Objetivos prioritarios de FIRA 9

2.2. Indicadores utilizados por FIRA 12

2.3. Relación entre evaluación socioeconómica de proyectos y OP de FIRA 13

3. Beneficios y costos sociales de un proyecto de inversión en el sector rural **15**

3.1. Costos sociales observables en la fase de inversión 17

3.2. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación 18

3.3. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación de proyectos implementados por un productor en marcha 19

3.4. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación de proyectos implementados por un productor inducido 48

4. Aproximación a indicadores basados en cantidades para medir el desempeño de FIRA **50**

4.1. Características/atributos de proyectos asociadas con los OP de la institución 51

4.2. Indicador de desempeño global (IDG) 55

4.3. Indicadores de desempeño parciales 60

5. Conclusiones y lecciones aprendidas **68**

Referencias **70**

Anexos **72**

Anexo 1. Aspectos adicionales relacionados con el accionar de la banca de desarrollo **72**

Servicios de garantía 72

Posibilidad de morosidad o default en la devolución del préstamo 72

Anexo 2. Aspectos metodológicos del IDG **74**
OP1: inclusión financiera 75
OP2: productividad y eficiencia 76
OP3: sustentabilidad ambiental y social 77
Justificación de los componentes de cada objetivo 78

Índice de cuadros

Cuadro 1. Estrategias de FIRA asociadas a cada OP 11

Cuadro 2. Indicadores institucionales utilizados para medir el logro de los OP 12

Cuadro 3. Beneficios y costos sociales de un proyecto a lo largo de su vida 16

Cuadro 4. Beneficios y costos sociales: resumen de casos 46

Cuadro 5. Componentes del IP 56

Cuadro 6. Ejemplo de cálculo de IDG para un año t 57

Cuadro 7. Variante del ejemplo de cálculo de IDG para un año t presentado en el Cuadro 6 58

Cuadro 8. Ejemplo de cálculo de IRIF correspondiente al año t 61

Cuadro 9. Ejemplo de cálculo de IRPE correspondiente al año t 63

Cuadro 10. Ejemplo de cálculo del IRS correspondiente al año t 64

Cuadro 11. Ejemplo de cálculo de IRIFE correspondiente al año t 65

Cuadro 12. Ejemplo de cálculo de IRIFG correspondiente al año t 66

Cuadro A2.1. Componentes y puntaje máximo considerados en la conformación del indicador por proyecto 74

Índice de recuadros

Recuadro 1. OP de FIRA 10

Recuadro 2. Beneficios y costos sociales observables de la fase de operación de un proyecto 18

Recuadro 3. Características/atributos asociados al OP1: inclusión financiera 51

Recuadro 4. Características/atributos asociados al OP2: productividad y eficiencia 52

Recuadro 5. Características/atributos asociados al OP3: sustentabilidad (ambiental y social) 54

Índice de gráficos

Gráfico 1. Proyecto de mejora de la situación de un pequeño productor que produce en condiciones de subsistencia: cambio en el punto de venta del bien X 23

Gráfico 2. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en el costo variable de producción del bien X 30

Gráfico 3. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: eliminación de la contaminación y disminución en el costo variable de producción del bien X 34

Gráfico 4. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: mejora en la calidad del bien X producido 36

Gráfico 5. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en los patrones productivos 41

Gráfico 6. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en el costo variable de producción del bien X, vía reducción del costo financiero 45

Gráfico 7. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: financiamiento que induce a producir 49

Introducción

Los objetivos que persigue la banca pública o banca de desarrollo son diferentes a los que tiene como meta la banca privada, por lo cual su desempeño debe evaluarse con indicadores diferentes. Los objetivos perseguidos implican que, típicamente, la rentabilidad privada no refleja adecuadamente la contribución que la banca de desarrollo realiza sino que esta debe analizarse desde el punto de vista social, entendiendo esto como el valor que incorpora el cómputo de externalidades, la valoración de bienes públicos y también la contabilización del valor de objetivos de política tales como la inclusión de segmentos menos favorecidos o el incremento de la productividad en sectores estratégicos.[1] El desempeño de la banca de desarrollo idealmente debe medirse con indicadores adecuados a sus objetivos, que capturen el valor de las adicionalidades económicas, financieras y sociales derivadas de su accionar. Sin embargo, el cómputo de estos indicadores se enfrenta con varios obstáculos, entre los que se cuentan la necesidad de definir un marco lógico-cuantitativo adecuado y la disponibilidad de información.

El objetivo de esta publicación es avanzar en la definición de dichos indicadores. Para eso se formula una primera aproximación conceptual y se conectan elementos de dicho marco a las disponibilidades principalmente informativas de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA),[2] para luego concluir en una propuesta concreta de indicadores de desempeño relevantes para la institución, los cuales buscan alinearse con tres objetivos prioritarios (OP) de FIRA.

[1] Esta contabilización debe seguir, sin embargo, criterios económicos objetivos que permitan verificar la valoración asignada.
[2] La siguiente sección presenta las funciones de esta institución con mayor detalle.

FIRA
Objetivos prioritarios (OP)

- Fomentar la inclusión financiera.
- Contribuir al desarrollo de un sector agropecuario, forestal y pesquero responsable y sostenible.
- Promover el incremento de la productividad y eficiencia en todos los eslabones de las cadenas de valor del campo.

De manera ideal, cuantificar el desempeño institucional atendiendo a la valoración en las dimensiones previamente mencionadas (externalidades, bienes públicos, variables objetivos) requiere identificar la adicionalidad generada por las intervenciones y, a partir de ello, determinar las variaciones en cantidades y sus correspondientes valoraciones sociales (puede pensarse en un precio "social" que ajuste los precios privados por las correspondientes valoraciones de externalidades, bienes públicos y variables objetivo). Una metodología de esas características permitiría establecer una medida homogénea de adicionalidad social en términos monetarios, que posibilitaría la comparación de resultados desde el punto de vista social con independencia de los objetivos y áreas de acción de las entidades que las lleven adelante. Sin embargo, debido a restricciones informativas y operativas en la implementación, esta publicación no se adentra de manera completa sobre este esquema, sino que representa un primer avance focalizado en cantidades que pueda guiar los esfuerzos institucionales en la dirección deseada, por lo que deja para un trabajo complementario una definición más precisa de las variaciones en cantidades atribuibles a la adicionalidad de las operaciones y el cómputo de los precios "sociales" adecuados. La publicación propone un indicador de desempeño global (IDG) a partir del cual se derivan una serie de indicadores parciales circunscriptos a cada objetivo institucional o que atienden a cada uno de los componentes considerados para medirlos.[3]

[3] Cabe reiterar que el IDG es un primer paso en el desarrollo de un esquema conceptual y empíricamente más completo y debe interpretarse en dicho contexto.

A pesar de que el IDG tiene la limitación inherente de estar basado solo en cantidades, su principal ventaja es que ha sido construido a partir de un indicador que se estima para cada proyecto relacionado con el accionar de FIRA, el cual a su vez está ideado para capturar las señales que permiten verificar el cumplimiento de los tres OP perseguidos por la institución.

La publicación se compone de cinco partes:

01 En la primera, se describe la diferencia entre evaluación privada y socioeconómica de proyectos, lo que sienta las bases conceptuales para la consideración específica de las actividades de FIRA.

02 En la segunda parte se presenta sintéticamente a FIRA, se describen sus tres OP y se muestran los indicadores que utiliza para medir el logro de los mismos.

03 En la tercera se analizan conceptual y gráficamente los beneficios y costos sociales de un proyecto de inversión en el sector rural, los cuales permiten identificar los conceptos atribuibles a la participación de la banca de desarrollo y caracterizar diversas situaciones y efectos que la intervención de esta institución puede lograr a través del fondeo, garantía y/o asistencia técnica a agentes económicos privados.

04 En la cuarta se presentan las características y/o atributos de los proyectos asociados a los OP de la institución, que se derivan de los beneficios y costos sociales previamente analizados y que constituyen señales de logro de dichos objetivos. A partir de ellos, se proponen indicadores basados en cantidades (IDG e indicadores de desempeño parcial) vinculados con el cumplimiento de cada OP y con componentes particulares de esos objetivos.

05 En la última parte, se presentan las conclusiones y lecciones aprendidas.

01

La banca de desarrollo desde la óptica de la evaluación socioeconómica de proyectos

La evaluación socioeconómica de proyectos es análoga en su mecánica a la evaluación privada, pero difiere de esta en que los costos y beneficios considerados se analizan desde la perspectiva de un conjunto mayor de agentes que ven afectados sus flujos económicos relevantes. La evaluación privada[4] se hace desde el punto de vista de un agente o grupo, y tiene en cuenta solamente los beneficios y costos que el proyecto genera para ellos. En muchas ocasiones se utiliza la óptica del sector público para hacer esta evaluación, es decir, la empresa pública u organismo de gobierno que lleva a cabo el proyecto o se ve afectado de alguna forma por el mismo (por ejemplo, a través del financiamiento de proyectos). La ejecución del proyecto le resulta conveniente al agente si le permite lograr una mejora en su función objetivo, la cual en general se define en términos patrimoniales. Por ejemplo, la evaluación de la financiación a una pequeña empresa en el sector rural se puede analizar desde el punto de vista de quien recibe el préstamo y lo aplica en el desarrollo de un proyecto concreto, desde la óptica del intermediario financiero de primer piso que interviene en la financiación o desde el intermediario financiero gubernamental de segundo piso si participa en el proceso (como ocurre con el caso de FIRA). Asimismo, podría analizarse el impacto que puede percibir el fisco, como agente económico.

[4] Si bien en algunas ocasiones suele referirse a la evaluación privada como evaluación financiera, en esta publicación se usará la primera expresión.

Los precios relevantes para la evaluación privada son los de mercado, es decir, los que se pagan por los insumos que se adquieren (precios de demanda) o se cobran por los bienes y servicios que se suministran (precios de oferta). Los indicadores financieros usualmente utilizados para medir el desempeño de la banca privada, como por ejemplo el retorno sobre los activos (ROA, por sus siglas en inglés),[5] se vinculan precisamente con la porción de los beneficios privados de un proyecto que se capta o transfiere a la institución financiera. Ello se debe a que dichas instituciones son también unidades de negocio que se sustentan en la rentabilidad de la actividad de intermediación financiera.

La evaluación socioeconómica[6] es la que se realiza desde el punto de vista de un país o región del país como conjunto. Esta evaluación busca establecer cómo cambia una determinada función objetivo, entendida como representativa del "bienestar" de ese conjunto, como consecuencia de la ejecución del proyecto. Para eso, tiene en cuenta los beneficios y costos para todos los agentes afectados por el proyecto y que forman parte del conjunto desde cuyo punto de vista se evalúa, es decir, el país o la región, según el caso. Por ejemplo, en el caso de la financiación a una pequeña empresa en el sector rural los principales actores serán el productor que recibe el préstamo y lo aplica a la actividad productiva a la que va dirigido, los intermediarios financieros de primer y de segundo piso que intervienen, y las entidades gubernativas (en tanto se las analice como entes en sí mismas). A estos agentes económicos pueden sumarse otros actores involucrados miembros de la comunidad de referencia, como los afectados por las externalidades (positivas o negativas) y bienes públicos que el proyecto pueda generar.[7] El concepto de beneficios externos está vinculado con el de bienes públicos (en el sentido económico).[8] Un ejemplo de bien público lo constituyen el conocimiento y la información.[9] Otro tipo de efectos potencialmente relevantes en intervenciones públicas son los intangibles típicamente asociados a objetivos de política, entendidos como aquellos que tienen lugar como resultado de la ejecución del mismo pero que son difíciles de valorizar (por ejemplo, la inclusión e integración de sectores vulnerables).

[5] Ingresos netos en relación al total de activos.

[6] Si bien en algunas ocasiones suele referirse a la evaluación social como evaluación económica, en esta publicación se usará evaluación social o socioeconómica, por entender que la evaluación privada también es una evaluación económica.

[7] Una externalidad es un impacto positivo o negativo sobre agentes afectados involuntariamente, que no se refleja en los precios de mercado.

[8] Se distingue el concepto de bien público económico del sentido jurídico que puede dársele en diversas jurisdicciones. Se entiende por bien público al que está disponible para todo un grupo de agentes, que en su uso no detraen a otros agentes de usarlo.

[9] Cabe resaltar que, a pesar de sus caracteres de bienes públicos, la difusión de conocimiento e información puede afectar la valoración o rentabilidad marginal y media derivada de dichos elementos.

De esta manera, la evaluación social considera los efectos directos[10] ocasionados por el proyecto, indirectos,[11] externalidades, bienes públicos y valoración de los intangibles asociados a variables objetivo. En este contexto, los precios relevantes son los precios sociales[12] de los bienes y servicios involucrados y no los de mercado.

Estas diferencias de objetivos conducen a que el funcionamiento de la banca de desarrollo y la evaluación de su desempeño deba regirse por parámetros o indicadores diferentes a los diseñados para medir el comportamiento de la banca privada. En el caso de la banca pública es necesario determinar el rendimiento social de su intervención, lo cual requiere de una adecuada identificación, cuantificación y valoración de los conceptos relevantes desde el punto de vista social.[13] En consecuencia, desde esta perspectiva, los indicadores que puedan elaborarse para analizar el desempeño de la banca pública no son directamente comparables con los que se utilizan para evaluar el desempeño de la banca privada, ya que estos últimos surgen del análisis de la actividad de intermediación financiera desde el punto de vista privado mientras que los indicadores para evaluar el desempeño de la banca pública surgen de la evaluación socioeconómica de los proyectos que se materializan a causa de dicha intervención.

1.1. Intervención del sector público en la financiación de proyectos

En este apartado se consideran, desde la perspectiva *ex ante* de la evaluación socioeconómica de proyectos y centrando la atención en el rol de la banca de desarrollo, situaciones en las cuales la intervención pública induce a obtener un beneficio neto social positivo.

Un agente privado (en adelante, inversor) puede llevar a cabo dos tipos de evaluación *ex ante* para determinar la conveniencia de un proyecto:

[10] Los efectos directos son aquellos que se observan en los mercados de los bienes que el proyecto produce y de los insumos que utiliza.

[11] Los efectos indirectos son los que se observan en los mercados de los bienes relacionados, sustitutos y complementarios de los bienes que el proyecto produce y de los insumos que utiliza.

[12] También denominados precios de cuenta o precios sombra.

[13] Se reitera que esta publicación representa un primer avance hacia dicha cuantificación, ya que solo se enfoca en cantidades y deja la cuantificación de los precios sociales para análisis posteriores.

Evaluación **económica pura:**

Analiza el proyecto con independencia de la procedencia de los fondos requeridos para su implementación.[14] Si los beneficios son mayores que los costos (ambos debidamente actualizados), el proyecto es en sí mismo conveniente.

Evaluación **económico-financiera:**

Analiza el proyecto incluyendo el financiamiento proveniente de terceros, con atención a la evolución de los flujos de ingresos y egresos, la disponibilidad de financiamiento y la estructura de riesgo-rentabilidad. Un proyecto puede tener una rentabilidad económica pura positiva, pero resultar no viable al incorporar el análisis financiero, y viceversa.

Un caso de interés en la contabilización de la adicionalidad derivada de la intervención pública se presenta cuando se persigue una meta de política de desarrollo de determinados sectores/actividades/grupos de personas objetivo, que en algunos casos puede considerarse "inclusión por focalización", lo cual aplica al caso de las instituciones financieras de desarrollo. Así lo afirman Kampel y Rojze (2004) al expresar que:

> "[la intervención de la banca pública estaría] claramente justificada ante la ausencia o una inadecuada atención de la banca privada en determinadas regiones (presumiblemente por su baja o menor rentabilidad privada relativa) y en ciertas actividades (por ejemplo, el sector agrícola). También frente a la aparición de fenómenos de segmentación crediticia que castigan a los agentes económicos de menor dimensión relativa (vgr. pymes y microemprendimientos o familias de escasos recursos) o bien cuando se produce una discrepancia entre el rendimiento social y los retornos privados asociados a determinados proyectos de inversión (como pueden ser el fomento de exportaciones no tradicionales o de emprendimientos intensivos en la generación de empleo)."

En este caso, se puede hablar de adicionalidad financiera asociada a la intervención de la banca, en el sentido de mejorar las condiciones de manera de atraer a grupos objetivo previamente definidos. Con ello probablemente se logre aumentar el volumen de financiación de estos sectores y de acuerdo a la definición de política el bienestar de la comunidad se verá mejorado.

[14] Cabe reiterar que aquí se considera un proyecto de inversión específico y determinado y no se está haciendo referencia al comportamiento de la empresa en lo que hace a su toma de decisiones condicional a la estructura de capital.

02

FIRA: caracterización, objetivos, indicadores en uso[15]

El Banco de México es fiduciario del Gobierno federal en los FIRA, que incluyen el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FONDO), Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA), Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA) y el Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (FOPESCA). FIRA busca potenciar junto con el sector privado el crédito para los sectores agropecuario, pesquero, forestal y rural. Su labor se centra en facilitar el desarrollo de esas áreas a través de programas de capacitación, asistencia técnica, transferencia tecnológica, crédito y garantías. FIRA opera como banca de segundo piso, por lo que presta servicios de garantía y fondeo a través de intermediarios financieros bancarios y no bancarios que operan en el país y que atienden a los sectores agroalimentario y rural.

[15] El contenido de este apartado se basa en el Programa Institucional 2020-2024 de FIRA.

2.1. Objetivos prioritarios de FIRA

En términos generales, el sector agropecuario y el medio rural mexicano se caracterizan principalmente por:

- Un número relativamente alto de población en condición de pobreza y marginación.
- Baja productividad, tanto a nivel nacional como en relación con los estándares internacionales.
- Falta de infraestructura y deficiencias en la comercialización de los productos.
- Concentración geográfica de la producción y creciente exposición a eventos climáticos y sanitarios adversos que afectan, en especial, la producción de los pequeños productores debido a la alta vulnerabilidad que presentan sus sistemas de producción.
- Baja inclusión financiera.

El Programa Institucional 2020-2024 (FIRA, 2020a) busca atender la situación descrita en lo relativo al sector agropecuario y al medio rural mexicano, para lo cual se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), en el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) y en 12 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

Teniendo en cuenta su misión (impulsar hasta consolidar un sector agroalimentario y rural incluyente, sostenible y productivo), su visión (lograr un país que comparte los beneficios de un sector agroalimentario exitoso con todos sus integrantes) y el diagnóstico de situación del sector agroalimentario y rural, entre otros elementos, FIRA ha establecido tres OP para su accionar.

Recuadro 1. OP de FIRA

OP 1:
Fomentar la inclusión financiera y abatir las barreras de acceso a servicios financieros de las y los productores con énfasis en los de menor escala

El acceso a servicios financieros representa para los productores del país una de las principales barreras para alcanzar el desarrollo sostenible. FIRA cuenta con los instrumentos de fomento para facilitar el acceso a servicios financieros asociados a las actividades del campo mexicano.

OP 2:
Promover el incremento de la productividad y eficiencia en todos los eslabones de las cadenas de valor del campo

El incremento en la productividad beneficia las condiciones de desarrollo de los productores del campo mexicano. Paralelamente, la ineficiencia en los diversos eslabones de la cadena de valor se asocia al exceso de intermediarios entre el productor y comprador final y la falta de infraestructura de soporte, lo que retrasa las condiciones de desarrollo sostenible para la población.

OP 3:
Contribuir al desarrollo de un sector agropecuario, forestal y pesquero responsable y sostenible

La producción sostenible de alimentos representa un compromiso no solo para la institución sino con la humanidad, tanto para producir lo suficiente como para afectar lo menos el entorno natural.

A cada uno de estos objetivos se asocian estrategias (E) que describen políticas y herramientas que serán aplicables a todas las ramas que son objeto de atención de FIRA (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y otras actividades económicas en el medio rural), las cuales se resumen en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estrategias de FIRA asociadas a cada OP

OP1 (INCLUSIÓN FINANCIERA)	OP2 (PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA)	OP3 (SOSTENIBILIDAD)
• E1: diseñar productos financieros que se adapten a las necesidades de los productores para incrementar la inclusión financiera, particularmente la de grupos vulnerables y mujeres. • E2: fortalecer los canales a través de los cuales se ofrecen los servicios financieros a los productores. • E3: abatir las barreras de información y falta de colateral respecto a los productores. • E4: incentivar entre los productores el uso de servicios financieros para la gestión de riesgos. • E5: impulsar entre los intermediarios financieros la protección y educación financiera del usuario de los servicios financieros.	• E6: ampliar las capacidades gerenciales y técnicas de los productores. • E7: ampliar la capitalización productiva y el uso de tecnología de los productores. • E8: impulsar la desconcentración de la producción y exportación agroalimentaria. • E9: apoyar el desarrollo de infraestructura y logística para una mejor distribución y comercialización de la producción agroalimentaria.	• E10: promover la conciencia sobre el impacto social y ambiental del sistema financiero de México para mitigar riesgos y fomentar su adaptación. • E11: desarrollar y aplicar metodologías que permitan identificar y estimar, en su caso, los impactos adversos en la sociedad y el medio ambiente. • E12: recopilar y difundir información sobre las nuevas tecnologías, modelos de negocio y prácticas sostenibles de producción agropecuaria, forestal y pesquera, que contribuyan a mitigar los efectos adversos en la sociedad y el medio ambiente. • E13: impulsar el financiamiento de nuevos proyectos sostenibles en el sector agroalimentario.

Además, se establecieron tres acciones transversales (AT) que sirven para la instrumentación de las demás:

- AT1: promover el uso de las nuevas tecnologías para potenciar el logro de los objetivos estratégicos.
- AT2: gestionar y vincular recursos y cooperación técnica con terceras partes públicas, privadas y organismos financieros internacionales.
- AT3: asegurar una perspectiva de género.

2.2. Indicadores utilizados por FIRA

En el Cuadro 2 se presentan los indicadores que FIRA utiliza para medir el logro de los tres OP definidos.

Cuadro 2. Indicadores institucionales utilizados para medir el logro de los OP

OP	NÚM.	INDICADOR	DEFINICIÓN
Inclusión financiera	1	Crecimiento en inclusión financiera	Suma, durante el año corriente, de los acreditados finales, sin repetición.
		Crecimiento en inclusión financiera (por estrato): Familiar y micro=E1+E2; Pequeños=E3; Medianos=E4; Grandes=E5	Suma, durante el año corriente, de los acreditados finales, sin repetición, por estrato.
	2	Inclusión de nuevos acreditados	Suma, durante el año corriente, de los acreditados finales que aparecen por primera vez en el padrón de acreditados finales, sin repetición, y que no pertenecen al programa especial de microcrédito productivo
	3	Número de acreditados finales mujeres.	Suma, durante el año corriente, de los acreditados finales mujeres sin repetición (incluye operación tradicional y microcrédito).
	4	Desarrollo regional y zonas geográficas prioritarias	Suma del saldo de cartera de descuento, saldo de garantías sin fondeo (GSF) y el saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos) en las regiones Sur y Sureste, Tamaulipas y en municipios con alto y muy alto grado de marginación.
Productividad y eficiencia	5	Crecimiento en el saldo de crédito directo e inducido	Suma del saldo de cartera de descuento, saldo de garantía sin fondeo y saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos).
		Crecimiento en el saldo de crédito directo e inducido (por estrato): Familiar y micro= E1+E2; Pequeños=E3; Medianos=E4; Grandes=E5	Suma del saldo de cartera de descuento, saldo de garantía sin fondeo y saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos) por los estratos (Familiar y micro, Pequeños, Medianos y Grandes)
	6	Crédito de ampliación y modernización de infraestructura	Suma del saldo de cartera de descuento, saldo de garantía sin fondeo y saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos) de créditos refaccionarios de la actividad industrial, comercial y de servicios (no incluye la actividad primaria).
	7	Ordenamiento de precios agropecuarios	Suma del saldo de cartera de descuento, saldo de GSF y saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos) que cumple con los criterios del Programa de volatilidad de precios.

Cuadro 2. Indicadores institucionales utilizados para medir el logro de los OP (continuación)

OP	NÚM.	INDICADOR	DEFINICIÓN
Sustentabilidad	8	Desarrollo sostenible (crecimiento del saldo de crédito)	Suma del saldo de la cartera de descuento, saldo de GSF y saldo de las garantías pagadas (FEGA, FONAGA y otros fondos), de créditos otorgados a proyectos que se desarrollan en el medio rural y que benefician el medio ambiente y/o que mejoren la capacidad de mitigación y/o adaptación al cambio climático como: energías renovables, eficiencia energética, uso eficiente de agua y agricultura ambientalmente sostenible (incluye forestal, biodiversidad, pesca, ganadería y turismo sustentable).
	9	Valor real del patrimonio respecto a la línea base	Variación real del patrimonio del período comparado con respecto del período base (diciembre 2018).

2.3. Relación entre evaluación socioeconómica de proyectos y OP de FIRA[16]

Tal como se indicó precedentemente, FIRA ha establecido tres OP:

- Inclusión financiera (OP1).
- Productividad y eficiencia (OP2).
- Sustentabilidad (OP3): entendida tanto en lo referido a los efectos ambientales y socioeconómicos del proyecto financiado (en adelante, sustentabilidad ambiental y social) como en lo que respecta a la preservación del patrimonio de la institución (sustentabilidad financiera).

El objetivo de inclusión financiera (OP1) puede considerarse alineado con las características esenciales de la banca de desarrollo. En el contexto de esta publicación, la inclusión financiera se define en términos amplios. En este sentido, se entiende que abarca tanto la inclusión propiamente dicha (cuando se incorpora al sistema financiero a un agente privado que de alguna manera ha quedado excluido), la inclusión por focalización (cuando la política económica establece una región/estado/sector/grupo de personas prioritario de atención), y también cuando se amplía el abanico de servicios y productos financieros accesibles (y/o sus condiciones) o se aumenta la cantidad disponible con la que un usuario cuenta, por ejemplo, mediante el uso de garantías públicas.

[16] En el anexo 1 se incluyen consideraciones adicionales sobre ciertos aspectos relacionados con el accionar de la banca de desarrollo, como los servicios de garantía, la posibilidad de morosidad o *default* en la devolución del préstamo, y su función como reguladora del mercado financiero.

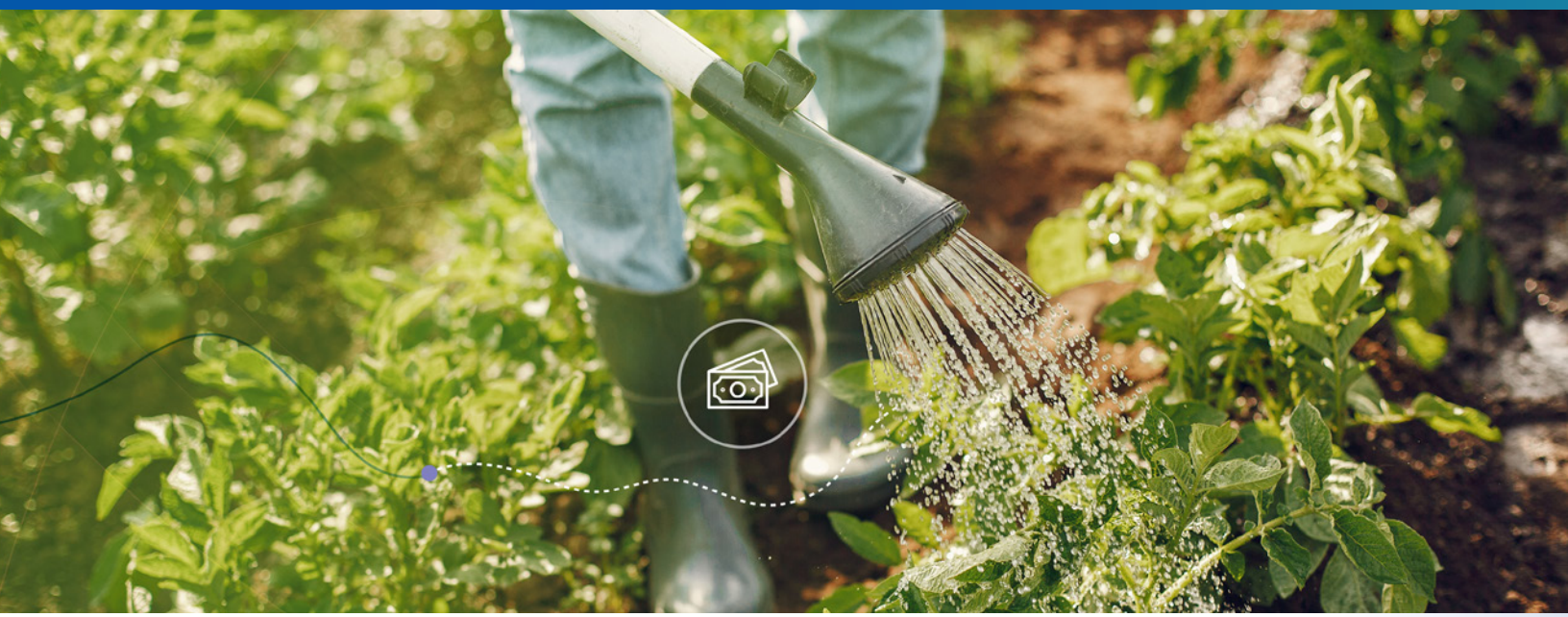
La intervención de la banca de desarrollo puede asociarse en forma directa con el OP1 (inclusión financiera) cuando se amplía el acceso a productos y servicios financieros, incluyendo a empresas (típicamente micro, pequeñas y medianas empresas [mipymes]) así como a familias o individuos.[17]

Con el desarrollo de la actividad productiva objeto del proyecto se puede alcanzar también, en mayor o menor medida según el caso, el OP2 (productividad y eficiencia), como sucedería, por ejemplo, si con el proyecto financiado se aumenta el rendimiento por hectárea o disminuye el costo unitario de producción definido sobre una unidad productiva relevante.[18]

En lo que concierne al OP3, se debe tener en cuenta el doble alcance del concepto de sustentabilidad considerado. En algunos casos, en donde se verifican impactos socioambientales, se logra el OP3 (sustentabilidad) desde la perspectiva de los efectos ambientales y socioeconómicos del proyecto financiado. Alternativamente, bajo distintas intervenciones, se puede cumplir el objetivo de preservación del equilibrio patrimonial y sustentabilidad de la continuidad de las operaciones de la institución, con lo que se contribuye al objetivo de sustentabilidad patrimonial.

[17] Se incluye aquí el caso de inclusión por focalización.

[18] El cambio en parámetros sobre los cuales se verifica un cambio alineado con el objetivo de productividad puede ubicarse también sobre cadenas productivas o regiones.



03

Beneficios y costos sociales de un proyecto de inversión en el sector rural

Cualquiera sea la naturaleza del proyecto que se financie, ya sea instalación, ampliación y/o mejora de una actividad, la manera en que se determinan los costos de la fase de inversión es similar. Por ejemplo, si se trata de una compra de equipos agrícolas y capacitación para su manejo, estos costos estarán relacionados con la determinación de todos los componentes de la inversión que se debe realizar. Asimismo, si se trata de un proyecto de ampliación de la cría de animales, los costos corresponderán a la compra de cabezas de animales, la readaptación de los corrales, etcétera.

En la fase de operación, la determinación de los cambios en los costos fijos tampoco presenta características distintivas según el tipo de proyecto que se analice. En cambio, los beneficios y costos variables observados en el mercado del bien producido por el proyecto, dependen del caso puntual considerado. Por ejemplo, si un proyecto genera reconversión agrícola o ganadera, si genera un aumento de la superficie cultivada, si incentiva la cría de ganado o la producción de alguno de los derivados de la ganadería, o si impulsa el desarrollo de la actividad forestal o genera externalidades, da lugar a efectos propios de la casuística.

En función de ello, con el solo objeto de ordenar el análisis y evitar repetir conceptos que son comunes a todos los casos tratados, se presentan en forma separada:

- Los costos sociales de inversión, poniendo énfasis en los principales aspectos que deben tenerse en cuenta.
- Los beneficios y costos sociales observados en su fase de operación, algunos de los cuales impactan directamente al agente económico que ejecuta el proyecto (beneficiario directo o productor) mientras que otros afectan a otros miembros de la sociedad, como ocurre con las externalidades o la generación de bienes públicos. A su vez, parte de estos efectos se observan en el mercado del bien producido por el proyecto, como es el caso de los cambios en los costos variables o las variaciones en el precio de venta, y otros no, como sucede con las variaciones de los costos fijos.

El Cuadro 3 presenta un resumen de los beneficios y costos sociales de un proyecto observables en las fases de inversión y operación.

Cuadro 3. Beneficios y costos sociales de un proyecto a lo largo de su vida

TIPO DE PROYECTO	FASE	
	INVERSIÓN	OPERACIÓN
Instalación, ampliación y/o mejora de una actividad	Costos sociales de inversión	• Beneficios y costos sociales de operación: – Que afectan directamente al agente económico que ejecuta el proyecto; – Que afectan a otros miembros de la sociedad (externalidades, bienes públicos, etc.). • Algunos de ellos se observan en el mercado del bien producido por el proyecto y otros no.

Una vez identificados los beneficios y costos de inversión y operación, la cuantificación no presenta mayores complicaciones. Solo hay que atribuirles unidades de medida a los conceptos de beneficios y costos identificados. Por ejemplo, calcular la cantidad de hectáreas de tierra, el rendimiento por hectárea, el número de unidades del bien que se vende, la cantidad de postes, los metros de alambre, la cantidad de horas/persona necesarias para realizar la obra, el número de equipos, etc. La valoración de todos los conceptos se debe hacer a precios sociales.

Una primera aproximación consiste en usar los precios privados, es decir, calcularlos con los precios de mercado[19] y luego corregir esos importes para llevarlos a precios sociales.[20]

3.1. Costos sociales observables en la fase de inversión

Los costos de inversión son aquellos gastos en que se incurre para ejecutar el proyecto desde su inicio hasta que entra en operación. Los principales son los correspondientes a los insumos, bienes de capital y mano de obra que componen la inversión tanto física como en capital de trabajo. Se trata de costos asociados a la construcción de la obra, adquisición de terrenos, contratación de mano de obra y supervisión en la fase de inversión, preparación del terreno, cercos y guardaganados, capacitación, capital de trabajo, etc. Por ejemplo, si se evalúa la financiación de un proyecto ganadero que prevea la ampliación de la actividad de un productor que produce en condiciones de subsistencia se deberán considerar las inversiones relacionadas con la ampliación de los corrales, ya sean las correspondientes a los bienes de capital tales como postes, cercos, reparos, como a la mano de obra para adecuarlos.

En muchos casos, el éxito del proyecto depende de las actividades de capacitación, difusión y sensibilización, las cuales también tienen costos asociados, ya que, por ejemplo, si no se capacita a los agricultores de la zona, es posible que la potencialidad de crecimiento que les aporta el proyecto no sea realmente aprovechada. De hecho, el éxito del proyecto garantiza la devolución del préstamo.

Se deben incorporar dos conceptos adicionales relacionados con los costos de inversión: el costo de las reinversiones y la liberación de bienes de capital:

- En algunos proyectos debe tenerse en cuenta la reposición de bienes de capital durante la fase de operación del proyecto o la necesidad de realizar mantenimientos mayores. Por ejemplo, la reposición de piezas de los equipos o de herramientas.

[19] Si el precio de demanda y el de oferta no coinciden, como ambos son precios de mercado, debería precisarse a cuál de los dos se hace referencia. Por ejemplo, el precio relevante para calcular los costos privados es el de demanda, ya que el dueño del proyecto es "demandante" de sus componentes.

[20] Si no se cuenta con los precios sociales, se pueden aproximar los valores bajo supuestos y simplificaciones usualmente aceptados en la práctica de evaluación socioeconómica. Estos ajustes serán analizados en publicaciones posteriores destinadas a formalizar los indicadores de rendimiento social.

- La liberación de bienes de capital ocurre, por ejemplo, cuando en el proyecto está previsto el reemplazo de equipos o de vehículos y, además de esta inversión en nuevos elementos, es posible liberar otros o parte de ellos. Esta liberación debe consignarse con signo positivo, ya que estrictamente constituye un beneficio social.

La distribución temporal de este costo depende del plan correspondiente a la fase de inversión del proyecto oportunamente definido.

3.2. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación

En lo que sigue se identifican los beneficios y costos sociales que se observan en la fase de operación del proyecto que recibe la financiación. Para ello conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Algunos de estos beneficios y/o costos afectan directamente al agente económico que ejecuta el proyecto (en adelante, productor), como ocurre con los cambios en sus costos fijos y variables y/o en el precio de venta de su producto. A su vez, dentro de estos beneficios y costos, algunos provienen de cambios en la situación de equilibrio del productor, como sucede cuando el proyecto modifica sus costos variables. En este caso, debe analizarse el impacto tanto sobre la producción correspondiente a la situación sin proyecto como sobre la producción adicional con el proyecto. Otros no ocurren como resultado de alteraciones en la cantidad producida, por ejemplo, cuando el proyecto modifica los costos fijos, tales como la cantidad de mano de obra permanente o las características del equipamiento. Estos conceptos de beneficios y costos se capturan en la evaluación privada.

- Algunos de los beneficios y/o costos afectan a otros miembros de la sociedad, como ocurre con las externalidades y la generación de bienes públicos.

Recuadro 2. Beneficios y costos sociales observables de la fase de operación de un proyecto

- Beneficios y/o costos que afectan al agente económico que ejecuta el proyecto. Son capturados en la evaluación privada que se realiza desde su óptica.
  - Provenientes de cambios en la situación de equilibrio del productor: impactan tanto sobre la producción de la situación sin proyecto como sobre la producción adicional con el proyecto.
  - Provenientes de cambios en costos fijos.
- Beneficios y/o costos que afectan a otros miembros de la sociedad (externalidades, generación de bienes públicos, etc.)

A continuación, se presentan varios casos, donde se muestran estos aspectos. En la mayoría de ellos, el análisis se realiza bajo el supuesto de productor "en marcha", es decir, aquel que desarrolla una actividad en la situación base o sin proyecto, y que usa la financiación para ejecutar el proyecto. En ellos se muestran los beneficios y costos relevantes para ese productor que se derivan de diferentes impactos que el proyecto puede tener sobre las variables que determinan su situación de equilibrio. Asimismo, uno de estos casos se destina a complementar el análisis con los beneficios y costos que se extienden a otros miembros de la comunidad. También se incorpora un caso para analizar la aparición de un productor "nuevo", en el cual la financiación permite la generación de una actividad desde cero. En todos los casos se considera que el productor es tomador de precios, ya que seguramente es lo suficientemente pequeño con relación al mercado como para poder influir en su determinación.

3.3. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación de proyectos implementados por un productor en marcha

En términos generales, el proyecto puede impactar en los beneficios netos operativos (beneficios menos costos) de un productor a través de la modificación de:

- El precio recibido por la venta del bien o servicio producido.
- Los costos variables de producción y/o comercialización.
- Los costos fijos de operación.

Los dos primeros ítems corresponden a variables que intervienen en la determinación del equilibrio del productor "en marcha" cuya modificación puede provocar efectos, tales como:

- Aumento del nivel de actividad llevado a cabo en una determinada explotación, como fábrica, secadero, invernadero, vivero, local comercial, finca, etc., provocado por la disminución de los costos de producción y venta y/o por el mayor precio de oferta. La disminución de costos podría provenir, por ejemplo, del mejoramiento en el manejo de los *stocks*, el acceso a menores precios de insumos asociados al mayor volumen de compra, etcétera.
- Obtención de un mayor precio por el producto en el mercado, por ejemplo, debido a que el productor termina produciendo un bien o un servicio de mejor calidad o porque se elimina algún intermediario en la cadena de comercialización del producto.

- Incremento del tamaño (o ampliación) de la explotación productiva, por ejemplo, cuando se incorporan nuevas hectáreas de tierra a la producción, que en la situación base se encontraban inexplotadas.[21]
- Cambio en patrones de producción, que pueden ocurrir cuando aparecen incentivos para producir bienes más rentables que en la situación sin proyecto no pueden producirse o solo se producen para el autoconsumo.

FIRA apunta a lograr el OP de inclusión financiera (OP1). A su vez, los cuatro efectos mencionados pueden ser producto de estrategias asociadas al logro del OP2 (productividad y eficiencia), por ejemplo, la ampliación de las capacidades gerenciales y técnicas de los productores o de la capitalización productiva, el uso de tecnología de los productores o el apoyo al desarrollo de infraestructura y logística para una mejor distribución y comercialización de la producción agroalimentaria.

Estos resultados también podrían ser producto de estrategias vinculadas al logro del OP de sustentabilidad (OP3), como por ejemplo, la recopilación y difusión de información sobre las nuevas tecnologías, modelos de negocio y prácticas sostenibles de producción agropecuaria, forestal y pesquera, que contribuyan a mitigar los efectos adversos en la sociedad y el medio ambiente.

En todos los casos los valores de las variables relevantes en la situación sin proyecto (costos, precios y cantidades) se indican con el subíndice 0, mientras que los de la situación con proyecto llevan el subíndice 1. Esta notación se mantiene a lo largo de toda la publicación para uniformar la presentación.

Caso 1. El proyecto permite que el productor supere su condición de vulnerabilidad productiva

Se analiza a continuación el caso de un productor individual que en la situación sin proyecto produce el bien genérico X en condiciones de marginalidad productiva[22] (producción para consumo y destino de excedentes para venta local). El precio que obtiene es típicamente bajo con relación al observado a nivel de mercado debido a su estructura de comercialización.

[21] Esta acción se corresponde con lo que se analizará para un productor inducido en el apartado siguiente.

[22] Algunas de las estrategias para el logro del OP1 (inclusión financiera) suponen diseñar productos financieros que se adapten a las necesidades de los productores para incrementar la inclusión financiera, particularmente la de grupos vulnerables y mujeres, y abatir las barreras de información y falta de colateral respecto a los productores. En el caso considerado el acceso del individuo al crédito podría ser reflejo de tales estrategias.

En la situación con proyecto, continúa produciendo el bien X pero ahora la financiación le permite incorporar las hectáreas de tierra que actualmente tiene inexplotadas. Esto genera incrementos en los niveles productivos alcanzados que, junto con las nuevas técnicas de producción empleadas, permiten un mejor acceso al mercado de X obteniendo un precio mayor al logrado en la situación inicial (por ejemplo, a partir del proyecto logra llegar directamente a la feria o mercado).

Considérese que el costo marginal privado de producir y vender X por hectárea en la situación base es $CMgP_0$ del Gráfico 1.[23] Es importante notar que esta curva de costo marginal se ha definido de forma tal que incluye todos los recursos necesarios no solo para producir sino también para vender X, es decir, refleja el costo de colocar el producto en el mercado de destino. En el caso de productos agrícolas o ganaderos, incorpora tanto los costos propios de la producción como los relacionados con la comercialización, por ejemplo, los requeridos para transportar el bien desde el origen hasta el destino. En adelante, se debe tener en cuenta este aspecto pero a los efectos de simplificar la expresión, se hará referencia a costo marginal privado.

Si no existen externalidades debidas a la producción, ese costo coincide con el social. Por el momento y mientras no se indique explícitamente, este es el supuesto que se considera.

Nótese que en el sector rural, en muchas ocasiones, es posible definir dos precios de oferta:

- El obtenido por el productor al vender los productos en el mercado de destino o en el punto de venta: precio de oferta en destino o precio de mercado relevante para el oferente ($P^s_{destino}$).
- El precio de oferta "neto" de una serie de costos asociados al proceso de desplazar los productos desde el origen (lugar de producción, por ejemplo, la finca o el corral) hacia el destino. Se trata del precio de oferta en origen (P^s_{origen}).

[23] Para diversos bienes agrícolas existe lo que normalmente se conoce como escala mínima eficiente de producción, que es el tamaño mínimo en términos de superficie que hace rentable la actividad. En ese caso, al pasar de superficies menores a mayores que la escala mínima eficiente, los costos de producción disminuyen. En el ejemplo desarrollado no se considera la existencia de una escala mínima eficiente ya que ello agrega complejidad al análisis sin modificar la esencia de la determinación de los beneficios netos sociales del proyecto en consideración, que es lo que se desea mostrar.

Si el mismo productor es quien desplaza los bienes, se podría pensar que la diferencia entre precio de oferta en destino y el precio de oferta en origen viene dada por los costos de transporte por unidad (CT), básicamente correspondiente al seguro y flete:

$$P^s_{destino} - P^s_{origen} \approx CT$$

Si existen intermediarios en el proceso, lo cual es una situación muy común en el sector rural, la diferencia entre precio de oferta en destino y en origen resulta de considerar los costos de intermediación (CI), los cuales en muchas ocasiones son muy elevados, lo que genera una amplia brecha entre ambos:

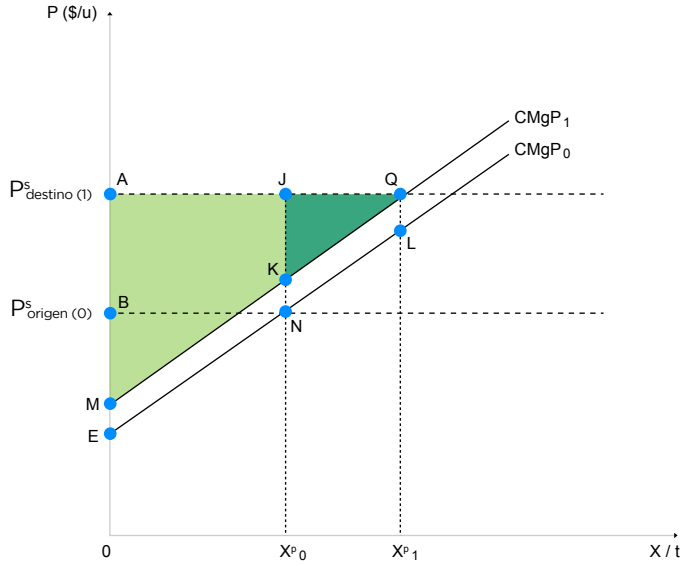
$$P^s_{destino} - P^s_{origen} \approx CI$$

Estos costos de intermediación normalmente son mayores a los costos de transporte. En este contexto, al productor le sería más rentable llegar por sí mismo al mercado, pero en muchas ocasiones existen factores que se lo impiden, como ocurre cuando el bajo volumen de producción en términos relativos actúa como limitante para contratar el transporte, adquirir un vehículo adecuado para realizar dicha tarea, etcétera.

Si la actividad no amerita distinguir entre origen y destino, como ocurre en el caso de un comercio, $CT \approx 0$ lo que significa que $P^s_{destino} \approx P^s_{origen}$.

Dadas las características del caso analizado, se considera que inicialmente el productor vende en finca y obtiene por X un precio de oferta en origen igual a $P^s_{origen(0)}$. El precio de oferta en destino es igual a $P^s_{destino(0)}$ y la brecha entre ambos precios corresponde a lo que se llevan por unidad los intermediarios en el proceso de comercialización (segmento AB).

Gráfico 1. Proyecto de mejora de la situación de un pequeño productor que produce en condiciones de subsistencia: cambio en el punto de venta del bien X



Fuente: Elaboración propia.

El equilibrio inicial del productor ocurre en el punto N, intersección entre el precio de oferta en origen $P^s_{origen(0)}$ y la curva de costo marginal privado $CMgP_0$. En este caso, como el productor vende en su finca o corral, este costo básicamente está conformado por los costos de producción, ya que la venta en sí no implica mayores gastos. El nivel de producción de X correspondiente a la situación sin proyecto es X^p_0 por hectárea.

Considérese que el financiamiento está destinado a un proyecto que consiste en la incorporación de técnicas y equipamientos productivos y capacitación en su aplicación. En el contexto de FIRA, al financiar un proyecto de esta naturaleza se estaría teniendo en cuenta el OP1 (inclusión financiera) y el OP2 (productividad y eficiencia).

Por el momento, supóngase que no se producen modificaciones en los costos totales (variables y fijos) de producción. Sin embargo, la adquisición de equipamiento le permite al productor ampliar su producción de manera que con su nuevo volumen de ventas puede llegar al mercado en forma directa y así alcanzar el precio de oferta en destino.

Ese precio no se modifica respecto de la situación sin proyecto: $P^s_{destino}(1) = P^s_{destino(0)}$. Lo que ocurre es que el productor no puede alcanzar ese precio en la situación sin proyecto pero sí puede hacerlo en la situación con proyecto.

Se considera que este cambio en el lugar de venta genera que el costo marginal privado aumente de manera de incorporar el costo de trasladar los productos del origen al destino (CT). El nuevo costo marginal privado es $CMgP_1$ y el segmento ME refleja CT.

El equilibrio del productor en la situación con proyecto ocurre en el punto Q, intersección entre el precio de oferta en destino $P^s_{destino(1)}$ y la curva de costo marginal privado $CMgP_1$. El nivel de producción de X correspondiente a la situación con proyecto es X^p_1 por hectárea.

Una forma sencilla de analizar los beneficios y costos sociales operativos es distinguir entre aquellos que se observan en las hectáreas que originalmente se destinaban a la producción y los de las nuevas hectáreas que se incorporan al proceso productivo.

En cada una de las hectáreas en las que se producía originalmente, se observan los siguientes efectos reales:

- Beneficio por disponer de (X^p_1 - X^p_0) unidades adicionales del bien X: la sociedad dispone de un mayor volumen de X que puede destinar al consumo, a que se produzca menos en otras zonas, a exportar, a importar menor cantidad o varias de esas opciones. Según sea el destino, será el motivo del beneficio.

  Por ejemplo, si el incremento de X (X^p_1 - X^p_0) se destina a aumentar el consumo, el beneficio responde a una mayor satisfacción de los consumidores. Los consumidores están dispuestos a comprar el aumento de la producción al precio de mercado $P^s_{destino(1)}$.[24] En cambio, si la mayor producción (X^p_1 - X^p_0) de X se traduce en una mayor exportación de X, el beneficio es por mayor entrada de divisas.

  El destino será importante cuando se revaloricen los conceptos para que queden expresados en valores sociales. Recuérdese que, por el momento, la valoración se hará a precios de mercado, por lo que este beneficio se puede observar gráficamente a través de la superficie $X^p_0JQX^p_1$. Nótese que, por el momento, se está considerando que ese precio de mercado X coincide con el precio social de X.

[24] Luego se analiza qué ocurre si existe divergencia entre el precio de demanda y precio de oferta en el mercado de destino, por ejemplo, por la existencia de un impuesto.

- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta X^p_1. Este costo es igual al área $X^p_0KQX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado $CMgP_1$. Nótese que tal como se definió, el área bajo esta curva refleja el costo total variable de producir y vender el bien X.

  Si bien se podría pensar que existe un costo por uso de recursos debido a la necesidad de transportar la producción inicial X^p_0 hacia el centro de consumo (representado por el área EMKN), este se compensa por la liberación de recursos que el intermediario utiliza en el proceso de comercialización.

Nótese que el beneficio neto asociado al nivel de actividad original es nulo en tanto el correspondiente al beneficio por liberación de recursos del intermediario coincida con el costo por uso de recursos debido al transporte directo. En cambio, el beneficio neto asociado al nivel de producción adicional se compone por el beneficio para la sociedad de disponer de más unidades del bien y por el costo por uso de recursos para producirlas y comercializarlas.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo correspondiente a cada una de las hectáreas en las que se producía originalmente, que gráficamente es el área KJQ.

En cada una de las hectáreas que se incorporan a la producción el nivel de producción original es cero por tratarse de tierras inexplotadas. Se observan los siguientes efectos reales:

- Beneficio por disponer de (X^p_1 - 0) del bien X: la sociedad dispone de un mayor volumen de X que puede destinar a distintos fines. Este beneficio se puede observar gráficamente por la superficie $0AQX^p_1$. Nótese que, por el momento, se está considerando que ese precio de mercado X coincide con el precio social de X.

- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X desde 0 hasta X^p_1. Este costo es igual al área $0MQX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado $CMgP_1$.

El beneficio neto asociado a las hectáreas que entran en producción se compone por el beneficio para la sociedad de disponer de las unidades del bien que se comienzan a producir y por el costo por uso de recursos para producirlas y comercializarlas.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo correspondiente a cada una de las hectáreas en las que no se producía originalmente, que gráficamente es el área MAQ.

Si bien este análisis se concentra en una hectárea individual, puede extenderse para el conjunto de hectáreas involucradas en el proyecto. Además, aunque se ha considerado un bien genérico X, este análisis debe realizarse para todos los bienes que se producen (o al menos para los más representativos).

Es importante tener en cuenta que tanto si las hectáreas ya venían produciendo como si comienzan a ser explotadas, hasta el momento solo se están considerando los usos/liberación de recursos debido a los cambios en el costo total variable de producir. En efecto, se han valorado las áreas bajo la curva de costo marginal privado.[25] Si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones en el uso de recursos también deberían considerarse,[26] por ejemplo, los correspondientes a la compra de ciertos repuestos para los equipos, a la contratación de mano de obra permanente, etc., los cuales contribuyen al desarrollo adecuado de la actividad productiva pero no están atados al volumen producido.

La suma debidamente actualizada del beneficio neto directo social determinado para cada uno de los períodos considerados en el proyecto representa el beneficio neto que se consigue debido a la inversión. Esto implica que deben cotejarse contra los costos sociales de inversión que se presentaron en el apartado 3.1.

Si bien con el análisis realizado se determina el beneficio neto directo correspondiente de la fase operativa del proyecto incentivado por la financiación, es interesante conocer quiénes se apropian de él. Esto puede visualizarse considerando los beneficios y costos relevante para cada actor económico interviniente.[27]

El principal actor económico involucrado es el productor que observa un aumento en su excedente:

---

[25] El área bajo la curva de costo marginal privado u oferta hasta cierto nivel de producción refleja solo el costo total variable de producir y vender una determinada cantidad del bien.

[26] En el caso de los productos agrícolas, por ejemplo, es usual que los costos fijos muestren saltos, es decir, que se eleven cuando la producción sobrepasa un determinado nivel, se mantengan inalterados en ese valor para un cierto rango de producción y luego vuelvan a incrementarse cuando la producción aumente por encima de ese nivel.

[27] Nótese que en la fase de operación no son los únicos efectos redistributivos que existen, sino que también están los asociados a la devolución del préstamo. Sin embargo, en este punto se están analizando los propios de la actividad productiva a la que van dirigidos los fondos.

- En cada una de las hectáreas en las que se producía originalmente, el excedente pasa de ser EBN a MAQ.

  El excedente en la situación sin proyecto resulta de la diferencia entre lo que efectivamente cobra por la venta en finca (ingreso total por ventas = $P^s_{origen(0)} \cdot X^p_0$) y lo mínimo que está dispuesto a cobrar (costo total variable = área bajo la curva $CMgP_0$ entre 0 y X^p_0).

  El excedente en la situación con proyecto resulta de la diferencia entre lo que efectivamente cobra por la venta en destino (ingreso total por ventas = $P^s_{destino(1)} \cdot X^p_1$) y lo mínimo que está dispuesto a cobrar (costo total variable = área bajo la curva $CMgP_1$ entre 0 y X^p_1).

- En cada una de las hectáreas en las que empieza a explotar, obtiene un excedente MAQ.

Como se indicó anteriormente, si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones deberían considerarse de manera de tomar en cuenta el efecto final sobre el productor. En efecto, estrictamente lo que hay que analizar es cómo cambia el beneficio neto del productor; en otras palabras, cómo cambia la diferencia entre el excedente del productor y el costo total fijo.[28]

Incluso desde el punto de vista redistributivo debería considerarse el cambio en los pagos de impuestos que este agente debe afrontar. Si así se hiciera, también debería tenerse en cuenta que hay que considerar que ese cambio forma parte de los beneficios/costos del sector público. Lo interesante puede ser tenerlo en consideración para determinar el impacto global que el financiamiento genera en este agente, tal como se indicó en el apartado 2.1. Este comentario es pertinente para todos los casos que siguen, con el fin de no reiterarlo innecesariamente solo se volverá a mencionar cuando pueda tener una relevancia particular.

El otro actor económico interviniente en la actividad propiamente dicha es el intermediario que actúa en la comercialización de la producción generada en la situación sin proyecto (en cada una de las hectáreas en las que se producía originalmente). Con la realización del proyecto, por un lado, pierde la diferencia de ingresos provenientes de comprar al precio en origen y vender al precio en destino: $(P^s_{destino(1)} - P^s_{origen(0)}) \cdot X^p_0$. Por otro lado, evita incurrir en costos para efectuar el traslado de los bienes, estimados en ME por unidad: EMKN para el total de unidades trasladadas X^p_0.

[28] Esto resulta de considerar las dos siguientes ecuaciones: beneficio neto del productor = ingresos por venta - costo total (variable y fijo) y excedente del productor = ingresos por venta - costo total variable.

Se puede notar que el proyecto provoca una redistribución de ingresos desde los intermediarios en el proceso de comercialización hacia el productor, lo que si bien no tiene implicancias reales sí puede tener efectos sobre el empoderamiento de un agente que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad. El productor que pasa de la subsistencia y dependencia en las condiciones de colocación de sus productos al acceso al mercado formal puede obtener mejoras en su bienestar al lograr mayor estabilidad económica, efecto que directamente impacta en el bienestar de la comunidad. Esta redistribución viene a acompañar y complementar la que se origina en la intermediación financiera. De acuerdo con lo indicado en el Programa Institucional 2020-2024 de FIRA con relación al OP2 (productividad y eficiencia), en diversos casos la ineficiencia en los distintos eslabones de la cadena de valor se asocia al exceso de intermediarios entre el productor y el comprador final.

Caso 2. El proyecto permite que el productor logre reducir sus costos de operación

Se analiza a continuación el caso de un productor individual que en la situación sin proyecto produce el bien genérico X que directamente vende en el mercado.

El proyecto le permite reducir los costos de producción variables, de modo tal que ve modificada su curva de costo marginal privado. Incluso puede ocurrir que no solo amplíe su producción actual, sino que incremente el tamaño de la explotación. Este sería el caso, por ejemplo, de un productor agrícola-ganadero que incorpora hectáreas de tierra a la producción.

Existen muchos proyectos que permiten reducir los costos operativos. Algunos ejemplos son los siguientes:

- El cambio en la frecuencia y monto de las compras de insumos puede reducir los costos de suministro de una actividad productiva.
- La compra de vehículos nuevos o usados o el alquiler de unidades pueden llevar a una reducción de los gastos de transporte.
- La estandarización de procesos productivos.
- La utilización de nuevas tecnologías (*software* de administración de inventarios, ventas, personal, etc., seguridad, redes privadas y *software* para almacenar datos comerciales).

- La capacitación en el empleo de materia orgánica en la agricultura genera una reducción de la necesidad de usar fertilizantes comerciales. Esto ocurre porque permite conservar mejor la humedad y así facilita la fertilización natural del cultivo.
- La incorporación de ciertas tecnologías puede implicar la reducción en el uso de insumos. En este sentido, el riego por goteo permite administrar la cantidad de agua de acuerdo con las necesidades de los cultivos y reducir el anegamiento y, de esta manera, disminuyen los costos asociados a las plagas por el agua mal suministrada. Asimismo, la utilización de invernaderos permite controlar las condiciones meteorológicas, reduciendo los costos debidos a la formación de plagas y enfermedades.
- La capacitación en técnicas de mejoramiento en las condiciones del suelo, en lo que se refiere a mantener las cantidades de nutrientes, permite reducir los costos de producción, ya que es una forma de proceder a la fertilización natural, disminuir las horas-persona que se requieren, reducir los gastos de tractor, entre otros.
- La capacitación y asesoramiento en técnicas de elaboración de dietas balanceadas posibilita mantener el nivel de producción de leche a la vez que se reducen los costos operativos. Se pueden diagramar diferentes dietas compuestas por distintos alimentos y en diferentes cantidades, sin que ello implique perder el balance nutricional, de manera que se determine la de más bajo costo.

Los ejemplos mencionados se corresponden con estrategias vinculadas al OP2 (productividad y eficiencia), tales como la ampliación de las capacidades gerencial y técnica de los productores o de la capitalización productiva, el uso de tecnología de los productores, el impulso a la desconcentración de la producción y exportación agroalimentaria y el apoyo del desarrollo de infraestructura y logística para una mejor distribución y comercialización de la producción agroalimentaria. También pueden corresponderse con estrategias asociadas al logro del OP3 (sustentabilidad), como la recopilación y difusión de información sobre las nuevas tecnologías, modelos de negocio y prácticas sostenibles de producción agropecuaria, forestal y pesquera, que contribuyan a mitigar los efectos adversos en la sociedad y el medio ambiente e impulsen el financiamiento de nuevos proyectos sostenibles en el sector agroalimentario.

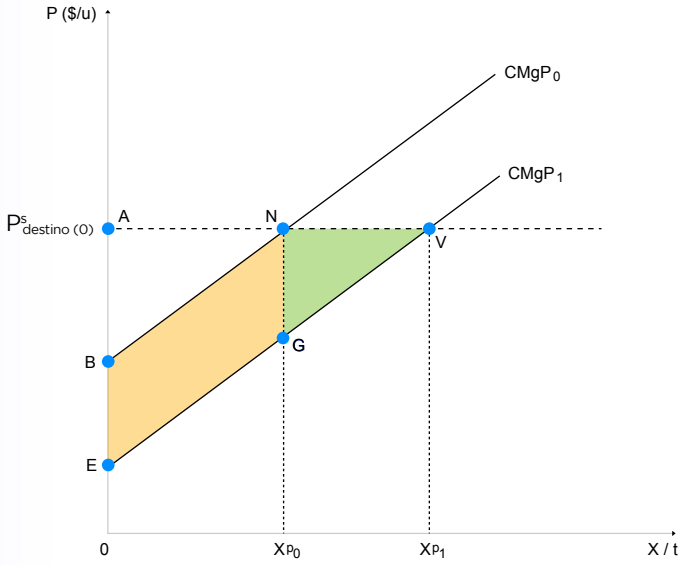
En el Gráfico 2 se puede notar que el equilibrio del productor correspondiente a la situación sin proyecto ocurre en el punto N, intersección entre precio de oferta en destino $P^{s}_{destino(0)}$ y curva de costo marginal $CMgP_0$, que, como se indicó, en este caso incluye los costos de colocar la producción en el mercado de destino. El nivel de producción original del bien genérico X es X^{p}_{0}.

El proyecto no impacta en el precio de destino del bien X, lo que implica que seguirá siendo igual a $P^s_{destino(0)}$.

Dado que disminuye el costo variable (de producir, vender o ambos), la curva de CMgP se modifica. Tal como puede observarse en el Gráfico 2, el costo marginal privado de producir X con proyecto pasa a ser $CMgP_1$.

El equilibrio del productor correspondiente a la situación con proyecto ocurre en V, intersección entre el precio $P^s_{destino(0)}$ y la nueva curva de costo marginal. La reducción de los costos conduce a un nivel de producción de X mayor.

Gráfico 2. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en el costo variable de producción del bien X



Fuente: Elaboración propia.

En este caso el análisis gráfico se hace para la totalidad de la producción. Es decir, si se trata de un productor agrícola, para el conjunto de hectáreas involucradas, tanto las iniciales como las potenciales a incorporar en la situación con proyecto. De esta forma cuando se analiza el aumento de la producción, este puede provenir de una mayor producción en las mismas hectáreas y/o de cantidades que se obtienen en las hectáreas que se incorporan. De forma similar, si se tratara de otras actividades productivas, puede pensarse en una intensificación de la producción en las condiciones físicas (edificios, terrenos, corrales, etc.) actuales o en la ampliación de las mismas.

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado del bien son los siguientes:

- Beneficio por disponer de mayor cantidad del bien X, gráficamente corresponde al área $X^p_0NVX^p_1$.
- Beneficio por liberación de recursos debido a la reducción del costo variable de producción de las unidades iniciales. La producción correspondiente a la situación sin proyecto X^p_0 se produce y vende a un menor costo variable. La disminución del costo por unidad es igual a BE, diferencia vertical entre el $CMgP_0$ y $CMgP_1$, por lo que este beneficio está representado por el área EBNG.
- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta X^p_1, área $X^p_0GVX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado correspondiente a la situación con proyecto. Esta área incorpora todos los recursos necesarios para producir X y llevarlo al lugar de destino.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo, representado por el área EBNV. Si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones en el uso de recursos deberían también considerarse.

Un aspecto interesante es tener en cuenta que este beneficio neto se puede desdoblar en dos componentes. El primero se refiere a la liberación de recursos involucrados en la producción de las primeras unidades. El segundo es igual a la diferencia entre el beneficio por mayor disponibilidad del bien y el costo por uso de recursos para producir y vender el aumento de X. Este último corresponde a la superficie del triángulo GNV, cuya magnitud dependerá de la elasticidad de la oferta individual.

Este desdoblamiento adquiere importancia al momento de realizar estimaciones. Dada la dificultad que tiene asociada la determinación de GNV, como criterio conservador al llevar a cabo el primer análisis podrían considerarse solo los beneficios por liberación de recursos.

La suma debidamente actualizada del beneficio neto directo social determinado para cada uno de los períodos considerados en el proyecto representa el beneficio neto que se consigue debido a la inversión. Esto implica que debe cotejarse contra los costos sociales de inversión que son los que se presentaron en el apartado 3.1.

Caso 3. El proyecto permite el productor adoptar una tecnología no contaminante

Considérese una situación inicial de un productor individual que produce el bien genérico X que vende en el mercado de forma directa. En el proceso productivo emplea métodos contaminantes para el medio ambiente, como ocurre con la aplicación de ciertos agroquímicos.

Se analiza la incorporación de tecnologías que mitigan o eliminan el nivel de contaminación que el desarrollo de la actividad genera al mismo tiempo que reduce sus costos variables de producción,[29] de modo tal que se ve modificada la curva de costo marginal privado.

Son proyectos relacionados con este caso, por ejemplo:

- La incorporación de técnicas que mejoran la eficiencia en el uso del agua, energía y/o materias primas.
- La utilización de tecnologías que produzcan menos desechos y emisiones.
- El manejo adecuado de los desechos de una actividad (por ejemplo, de un restaurante o una empresa textil).
- El reemplazo de bolsas de plástico por bolsas de papel o por bolsas reutilizables en negocios. Uno de los principales componentes del plástico es el petróleo, causante de la contaminación de parques, ríos, etcétera.
- La capacitación en el desarrollo de la agricultura sostenible tiende a reducir el impacto ambiental al utilizar materia orgánica proveniente de la misma finca, tales como los desechos de producciones anteriores. Esto propicia la fertilización y enriquecimiento del suelo en forma natural, lo que al mismo tiempo permite disminuir el uso de abonos industrializados y agroquímicos con todos los efectos nocivos que ello tiene asociados.
- La incorporación de técnicas de uso adecuado de abonos orgánicos, plaguicidas, fertilizantes y pesticidas en las actividades agrícolas, así como en el uso correcto de las aguas de riego, elimina los riesgos de contaminación del suelo y aguas subterráneas.
- La capacitación y aplicación de técnicas en el proceso de producción ganadera que consistan en una adecuada aplicación de antibióticos y hormonas a las reses y de fertilizantes y plaguicidas en las hectáreas donde se desarrolla la actividad, reducen los efectos contaminantes sobre la tierra y la atmósfera.

[29] Esta reducción podría no ocurrir, pero se ha querido plantear un caso que combine efectos. Durante el desarrollo se hace referencia a qué ocurre si solo se presenta el efecto de descontaminación.

Los proyectos mencionados se corresponden con estrategias como recopilar y difundir información sobre las nuevas tecnologías, modelos de negocio y las prácticas sostenibles de producción agropecuaria, forestal y pesquera, que contribuyan a mitigar los efectos adversos en la sociedad y el medio ambiente o impulsar el financiamiento de nuevos proyectos sostenibles en el sector agroalimentario, ambas asociadas al OP3 (sustentabilidad).

Si se observa el Gráfico 3, en la situación inicial la curva de costo marginal privado viene dada por $CMgP_0$, pero al existir una externalidad negativa debida a la producción que lleva a cabo el proyecto, la curva de costo marginal social $CMgS_0$ se encuentra por encima. La diferencia vertical entre ambas es la externalidad negativa por unidad del bien (JB), que se ha supuesto constante en este ejemplo.[30]

El equilibrio del productor correspondiente a la situación sin proyecto ocurre en el punto N, intersección entre precio de oferta en destino $P^s_{destino(0)}$ y curva de costo marginal $CMgP_0$. El nivel de producción original del bien genérico X es X^p_0. Este nivel producido es mayor al que la sociedad desea que se genere (correspondiente al punto K).

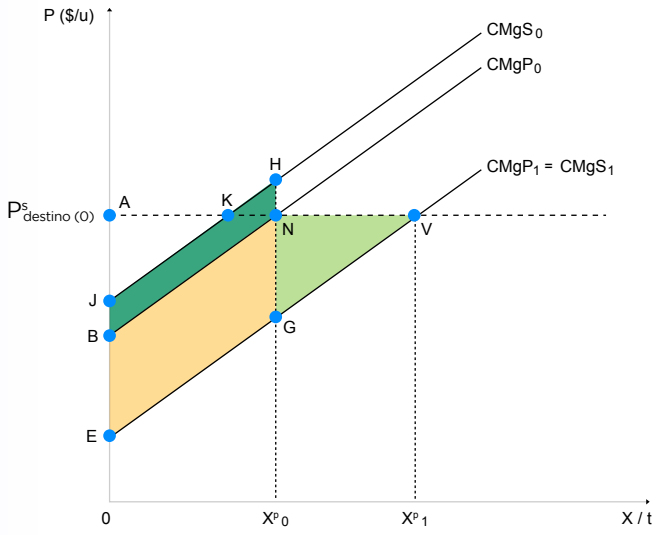
Dados los supuestos con los que se viene trabajando, el proyecto no impacta en el precio de destino del bien X, sino que se mantiene en el nivel $P^s_{destino(0)}$.

Como disminuye el costo variable (de producir, vender o ambos), la curva de CMgP se modifica. Tal como se observa en el Gráfico 3, el costo marginal privado de producir X con proyecto pasa a ser $CMgP_1$. Dado que la actividad emplea tecnologías no contaminantes, deja de generar la externalidad negativa, con lo cual la curva de costo marginal social coincide con la privada: $CMgS_1 = CMgP_1$.

El equilibrio del productor correspondiente a la situación con proyecto ocurre en V, intersección entre el precio $P^s_{destino(0)}$ y la nueva curva de costo marginal. La reducción de los costos conduce a un nivel de producción de X mayor. En esta situación ese nivel es socialmente óptimo, ya que es el que la comunidad y el mercado elegirían.

[30] Las externalidades ambientales negativas incluyen efectos en el paisaje, pérdida del equilibrio ecológico, efectos en los acuíferos y cuerpos de agua superficiales, cambios en la calidad del aire, cambios en el nivel de precipitación, efectos en suelos, calentamiento global, etc. La producción agropecuaria está asociada a la generación de este tipo de externalidades ya que es una de las principales fuentes de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También es una de las mayores fuentes antropogénicas de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso, que contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y el agua. La agricultura está relacionada también con la deforestación, los cambios de la cubierta vegetal, la pérdida de nutrientes y erosión de los suelos, etc. El uso ineficiente de agua en los cultivos contribuye al agotamiento de los acuíferos, reduce el caudal de los ríos, degrada los hábitats de la fauna y flora silvestres y provoca problemas de salinización de la zona irrigada.

Gráfico 3. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: eliminación de la contaminación y disminución en el costo variable de producción del bien X



Fuente: Elaboración propia.

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado del bien que el productor vende son los siguientes:

- Beneficio por disponer de mayor cantidad del bien X, superficie $X^p_0NVX^p_1$.
- Beneficio por liberación de recursos debido a la reducción del costo variable de producción de las unidades iniciales. La producción correspondiente a la situación sin proyecto X^p_0 se produce y vende a un menor costo variable, representado por el área EBNG.
- Beneficio por eliminación de los efectos nocivos asociados a las técnicas productivas empleadas inicialmente, que se representa en el área BJHN.
- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta X^p_1, que corresponde al área $X^p_0GVX^p_1$.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo, representado por el área EJHNV. Si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones en el uso de recursos también deberían considerarse.

Si como consecuencia del proyecto no ocurriera la disminución de costos variables privados, la curva CMgP no se modifica sino que se sigue manteniendo en el nivel inicial $CMgP_0$. Si esto fuera así, la producción continuaría siendo X^P_0. Sin embargo, si desaparece la externalidad, la curva de costo marginal social pasa a coincidir con la privada: $CMgS_1 = CMgP_0$. En este caso, el único beneficio que se observa en el gráfico es el correspondiente a la desaparición de los efectos nocivos que existían en la situación base, representados por el área BJHN.

La suma debidamente actualizada del beneficio neto directo social determinado para cada uno de los períodos considerados en el proyecto representa el beneficio neto que se consigue debido a la inversión. Esto implica que deben cotejarse contra los costos sociales de inversión que se presentaron en el apartado 3.1.

Caso 4. El proyecto permite que el productor logre mejorar la calidad de sus productos

La mejora en la calidad se observa en muchas iniciativas,[31] como por ejemplo, las siguientes:

- Los proyectos de renovación del equipamiento de un restaurante, así como la capacitación de su dueño en técnicas culinarias tiene por efecto la mejora de la calidad de sus productos.
- El cambio en la calidad o características de la materia prima.
- La modificación de la forma de presentación del producto.
- En el caso de la producción hortícola y frutícola, la construcción de invernaderos permite lograr producción de mayor calidad.
- La creciente demanda de productos agrícolas orgánicos en detrimento de los productos agrícolas obtenidos bajo condiciones tradicionales, puede motivar el cambio en la modalidad de cultivo: menos uso de pesticidas, agroquímicos, etc. Incluso en este caso, podría observarse una disminución de las externalidades negativas al dejar de usar esos insumos contaminantes.

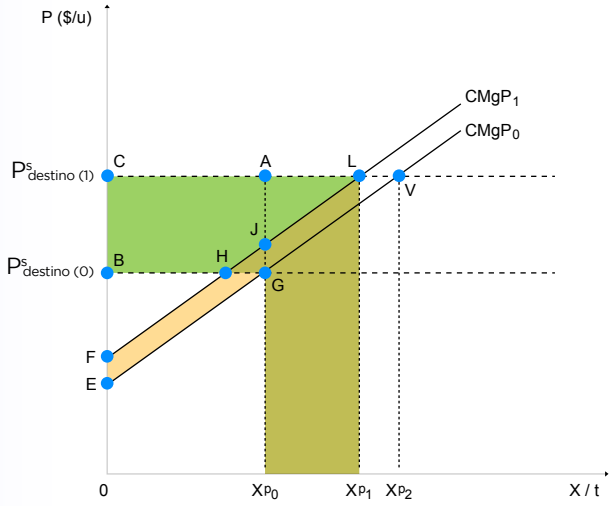
[31] De manera similar a lo indicado en los casos anteriores, las iniciativas mencionadas pueden corresponderse con estrategias vinculadas al OP2 (productividad y eficiencia), como la ampliación de la capitalización productiva y el uso de tecnología de los productores, el apoyo del desarrollo de infraestructura y logística para una mejor distribución y comercialización de la producción agroalimentaria, así como con estrategias asociadas al OP3 (sustentabilidad), como ocurre con la recopilación y difusión de información sobre las nuevas tecnologías, modelos de negocio y prácticas sostenibles de producción agropecuaria, forestal y pesquera, que contribuyan a mitigar los efectos adversos en la sociedad y el medio ambiente e impulsar el financiamiento de nuevos proyectos sostenibles en el sector agroalimentario.

- La mejora en la disposición de la producción en finca de cierto tipo de fruta cosechada y su traslado en condiciones adecuadas evita que esta madure en exceso. La fruta afectada tiene distinto valor que la que se encuentra en condiciones adecuadas, lo que mostraría que se consideran productos de calidad diferente.
- La colocación de tela media sombra es una forma de garantizar dentro de cierto margen de precipitaciones una producción sin daño por granizo.
- En caso del ganado, la disponibilidad de medios de transporte adecuados reduce la pérdida de masa ganadera debida al traslado. Por otra parte, los proyectos que actúan sobre conservación de la cadena de frío entre el frigorífico y el punto de venta garantizan llegar con productos de calidad superior. Lo mismo ocurre si las carnicerías se encuentran dotadas de equipos de frío adecuados.
- La incorporación de buenas prácticas en el momento del sacrificio de los animales destinados a consumo es un elemento indispensable para que la carne cuente con una calidad óptima.

Considérese el mismo punto de partida del Caso 2, donde un productor individual produce el bien genérico X que directamente vende en el mercado.

El equilibrio del productor correspondiente a la situación sin proyecto ocurre en el punto G del Gráfico 4, intersección entre el precio de oferta en destino $P^s_{destino(0)}$ y la curva de costo marginal $CMgP_0$. El nivel de producción del bien genérico X es X^p_0.

Gráfico 4. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: mejora en la calidad del bien X producido



Fuente: Elaboración propia.

La mejor calidad del bien se traduce en un aumento en el precio de oferta en destino, que pasa de $P^s_{destino(0)}$ a $P^s_{destino(1)}$. En la situación inicial, el bien llega al centro de consumo con cierto grado de deterioro, con lo cual es vendido a un precio de mercado relativamente bajo, $P^s_{destino(0)}$. En la situación con proyecto, el bien llega en mejores condiciones físicas, por lo que accede a un precio de mercado más alto. Estrictamente, lo que estaría sucediendo es un cambio en la calidad o en el "producto".[32] El bien final sigue siendo X pero de otra calidad.

Para mostrar un caso combinado, se considera la posibilidad de que los costos variables en la situación con proyecto sean mayores que sin proyecto. Esto ocurre, por ejemplo, si para que la fruta no se madure hay que someterla a un proceso de frío o si debe empacarse de una forma especial. Se consigue mayor precio por ella pero para lograrlo, se debe incurrir en un costo unitario más alto.

El equilibrio de la situación con proyecto ocurre en el punto L, intersección entre el nuevo precio de oferta en destino y la nueva curva de costo marginal $CMgP_1$. El aumento del precio de X conduce a un nivel de producción de X mayor, ya que se está considerando que los costos aumentan en menor proporción.

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado del bien son los siguientes:

- Beneficio por disponer de más unidades del bien X, superficie $X^p_0ALX^p_1$.
- Beneficio debido a que el nivel de X original (X^p_0) llega al mercado en mejores condiciones, que corresponde al área BCAG. Esto se manifiesta porque los compradores pagan un precio más alto ya que valoran la mejora en la calidad (o el producto que llega diferenciado).
- Costo por uso de recursos:
  - Debido al aumento de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta X^p_1. Este costo es igual al área $X^p_0JLX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado correspondiente a la situación con proyecto.
  - Debido al incremento de los costos de producir y vender las unidades iniciales (X^p_0), área EFJG.

[32] En realidad, al modificar la calidad se trata de un producto diferente, por lo cual las unidades definidas para el precio de destino sin proyecto son distintas que las correspondientes al precio de destino con proyecto. En estricto rigor, habría que dibujar la situación sin proyecto en un gráfico en el que se considere el equilibrio del productor con un X de determinada calidad y la situación con proyecto en otro, donde el equilibrio sea para ese bien final pero de una calidad diferente.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo social que resulta igual a la diferencia entre las áreas BCLH y EFHG.

Como se ha indicado en todos los casos, si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones en el uso de recursos deberían también considerarse.

La suma debidamente actualizada del beneficio neto directo social determinado para cada uno de los períodos considerados en el proyecto representa el beneficio neto que se consigue debido a la inversión cuyo valor social se presentó en el apartado 3.1.

Mejora en la calidad sin variación en los costos variables

Finalmente, es interesante analizar lo que ocurre si los costos variables no se modifican. El equilibrio de la situación con proyecto ocurre en el punto V, intersección entre el nuevo precio de oferta en destino y la nueva curva de costo marginal $CMgP_0$. El aumento del precio de X conduce a un nivel de producción X^p_2.

Los efectos asociados al proyecto se reducen a:

- Beneficio por disponer de más unidades del bien X ($X^p_0AVX^p_2$).
- Beneficio debido a la mejora en el nivel de X original (X^p_0), que corresponde al área BCAG.
- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta X^p_2, que es igual al área $X^p_0GVX^p_1$.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo social BCVG. El valor actual del beneficio neto directo social determinado para cada uno de los períodos debe compararse con el costo de inversión a valores sociales (apartado 3.1).

Caso 5. El proyecto incentiva al productor a realizar una reconversión productiva

Hasta el momento se ha supuesto que el proyecto modifica los costos de producción y/o mejora la calidad con la que llegan al mercado los bienes sin que esto lleve a cambiar los patrones productivos. Es decir, se considera que los productores originales continuarán produciendo los mismos bienes, aunque posiblemente en mayor cantidad y, eventualmente, obteniendo productos de mayor calidad.

Sin embargo, podría presentarse, por ejemplo, el caso de un individuo que tiene un negocio de venta de insumos para el sector gastronómico (X) y que, realizadas las inversiones y capacitaciones correspondientes, comienza con un emprendimiento de venta de comidas caseras (Y). O en el caso de un proyecto agrícola podría ocurrir que el productor cambie el tipo de cultivo o la variedad del mismo cultivo, dado que el objetivo es adaptarse al mercado y ofrecer un producto agrícola que responda a las necesidades de la zona en la que se comercializa. Por ese motivo, el productor debe estar atento a las nuevas tendencias para poder llevar al mercado un producto que cumpla con las expectativas del consumidor. El crecimiento de la demanda de productos agrícolas, como la soja, ha llevado a que en muchas zonas mexicanas se cultive más de ellos en detrimento de otros, como los pastizales y el maíz (Echánove Huacuja, 2018).

Lo mismo podría suceder en otras actividades productivas, donde el productor decide cambiar de rubro.

El Gráfico 5 presenta la situación de un productor que originalmente produce el bien X y con proyecto pasa a producir Y. A los efectos de verificar en el gráfico los beneficios y costos asociados al cambio en el patrón productivo, se ha supuesto lo siguiente:[33]

- Tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto, los precios de oferta en destino de X son menores que los de Y.
- En la situación con proyecto, los precios de destino de ambos bienes son iguales a los originales, es decir, $P^s_{destino(1)} = P^s_{destino(0)}$. Sin embargo, podría ocurrir que, por ejemplo, el precio de Y aumente porque ha surgido una nueva técnica productiva que garantiza que Y llegue con una calidad mejorada al mercado de destino.

[33] El levantamiento de estos supuestos solo complica el análisis gráfico pero no las conclusiones del caso.

- Los costos marginales privados de producir y vender X e Y no se modifican como consecuencia del proyecto.

Nótese que gráficamente el excedente del productor por vender X resultaría igual a EAK y el que obtendría por vender Y es NCQ. A partir de la comparación de estos excedentes pareciera que el productor debiera estar produciendo y vendiendo Y. Sin embargo, el punto de partida propuesto es que actúa en el mercado de X.

No obstante, considerar solo el excedente del productor no es suficiente, sino que es necesario incorporar en el análisis los costos fijos operativos, por lo que podría suceder que los de producir el bien Y sean mayores que los de X. En otras palabras, podría ocurrir que el beneficio neto del productor de producir X (excedente del productor – costo fijo total) sea mayor que el de producir Y.

Aun cuando esto no ocurra, para un productor que produce X, comenzar a producir Y implica realizar inversiones para llevar a cabo la transformación productiva, por ejemplo, la erradicación de ciertas variedades y la implantación de otras. En definitiva, para decidir por la reconversión el productor debe considerar lo siguiente:

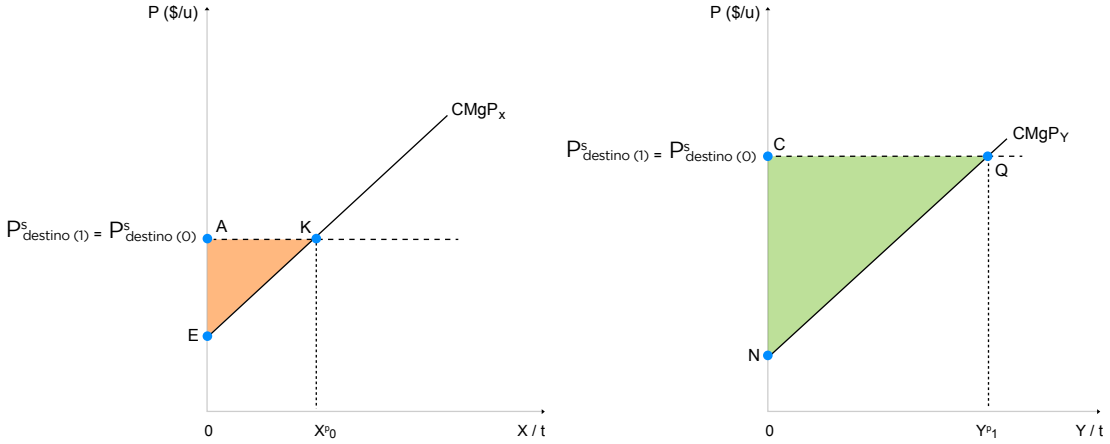
- Las inversiones que deben llevarse a cabo. Por ejemplo, en el caso de cambios varietales de cultivos perennes, la erradicación de algunas variedades y plantación de otras.
- El cambio en el beneficio neto operativo, compuesto de cambios en el excedente del productor y variaciones en los costos fijos que implica comenzar a producir Y y dejar de producir X. En este sentido, por ejemplo, probablemente las nuevas variedades implantadas recién tengan un máximo rendimiento luego de un determinado período desde la reconversión. Esto ocurre cuando se reemplazan frutales como durazneros o ciruelos.
- La disponibilidad de fondos para llevar a cabo el proyecto. En este sentido podría suceder que, incluidos los costos fijos operativos e inversiones, la reconversión sea conveniente pero que el productor no cuente con los fondos suficientes para llevarla a cabo.

En la situación sin proyecto, el agente produce X^p_0 unidades de X y en la situación con proyecto produce Y^p_1 unidades de Y. La idea es que el financiamiento permita el cambio en el patrón de producción que según la evaluación económica pura desde la óptica del individuo resulta conveniente.

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado de los bienes X e Y son los siguientes:

- Beneficio por disponer de más unidades del bien Y: la sociedad dispone Y^p_1 unidades de Y. Este beneficio a precio de mercado es igual a la superficie $0CQY^p_1$.
- Costo por uso de recursos para producir y vender el bien Y, debido a que ahora se empieza a producir este bien. Este costo es igual al área $0NQY^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado de Y. Si la producción de Y tuviera asociados costos fijos operativos, deberían incorporarse en el análisis.
- Costo por disponer de menos bien X: la sociedad deja de disponer X^p_0 unidades de X. Este costo a precios de mercado es igual al área $0AKX^p_0$.
- Beneficio por liberación de los recursos que dejan de usarse al no producir ni vender X, debido a la reducción de la cantidad producida de X desde X^p_0 hasta cero. Este beneficio es igual al área $0EKX^p_0$ bajo la curva de costo marginal privado de X. Si la producción de X tuviera asociados costos fijos operativos, deberían incorporarse en el cálculo de este beneficio.

Gráfico 5. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en los patrones productivos



Fuente: Elaboración propia.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio social neto directo asociado a la reconversión productiva. Gráficamente está representado por la diferencia de dos áreas sombreadas NCQ - EAK. Tal como se indicó, aunque no se ve en el gráfico, debe considerarse el cambio en los costos fijos de producir más Y y menos X.

El valor actual del beneficio neto directo social correspondiente a cada uno de los períodos considerados en el proyecto debe compararse con los costos sociales de inversión netos de la desinversión correspondiente a la actividad que se deja de realizar.

Con respecto a quién se apropia de los beneficios netos del proyecto, se observa que lo relevante es el cambio en el excedente del productor (pierde EAK en el mercado de X y logra NCQ en el de Y), y también el cambio en los costos fijos de producir más Y y menos X. Incluso, probablemente en este caso, el cambio en los pagos de impuestos que este agente debe afrontar al pasar de tributar por la actividad X a hacerlo por Y puede tener algún grado de significatividad. Si bien desde el punto de vista del conjunto esos cambios son meras transferencias entre agentes económicos nacionales, puede tener algún peso importante en la determinación del impacto global sobre el sector público.

Caso 6. El productor requiere financiar capital de trabajo

Según Ferrá y Botteon (2018), a los efectos de definir la inversión en capital de trabajo se denomina ciclo productivo-financiero al período que transcurre entre el momento en que se realiza la primera erogación para pagar los costos operativos hasta el momento en que se terminan de cobrar los ingresos a que dan lugar esos costos operativos. Por ejemplo, en un proyecto que consiste en comprar cerdos para engordar y faenar, debe considerarse como ciclo productivo-financiero el lapso de tiempo que transcurre entre el momento en que se paga el primer gasto operativo que implica el engorde y faena de los cerdos comprados (por ejemplo, gastos de compra de los cerdos, alimentos, vacunas, limpieza de corrales, etc.) y el momento en que se terminan de cobrar los productos vendidos. Como puede apreciarse, la expresión ciclo productivo-financiero no se refiere al ciclo productivo, que es el tiempo requerido para que los insumos se conviertan en productos terminados, sino al ciclo financiero asociado a ese ciclo productivo, que tiene en cuenta los cobros y pagos asociados a él, y es relevante a los efectos del armado de un flujo de beneficios y costos del proyecto.

La inversión en capital de trabajo está compuesta por los recursos monetarios requeridos para financiar los desfases periódicos entre los egresos e ingresos que ocurren en cada uno de los ciclos productivo-financieros de la fase de operación del proyecto. La magnitud de estos recursos puede ser variable, cuando financian costos atados a la producción, o fija. Asimismo, dependiendo de la actividad considerada, muchas veces la necesidad de capital de trabajo se modifica de acuerdo a la estacionalidad de la demanda o costos de producción. Así, por ejemplo, en el caso de la vitivinicultura la necesidad de capital de trabajo aumenta en los meses en que se realizan actividades importantes asociadas al ciclo del cultivo, como la poda. De manera similar, la necesidad de un restaurante puede también aumentar en los meses de ventas bajas. Incluso, en muchas ocasiones la falta de capital de trabajo fomenta la concentración de actividades en un solo productor, cuando lo más conveniente sería la especialización e integración entre productores. Esto ocurre cuando un productor no tiene la seguridad de cumplimiento de otro del cual depende, ya que considera que este último puede llegar a no contar con el capital de trabajo suficiente para hacer frente en oportunidad y/o cantidad a los compromisos asumidos.

Algunos proyectos “en marcha” enfrentan, entre otros problemas, el desfinanciamiento de estos desfases. Gráficamente cuando se analiza el equilibrio del productor se está considerando que tanto costos como ingresos ocurren en un mismo momento. El costo marginal de producir y vender que se dibuja y el precio que enfrenta el productor suponen que se observan en el mismo instante. Cuando existe el desfase temporal, es necesario tenerlo en cuenta en la determinación del equilibrio del productor.

Una forma de hacerlo es introducir en la función de costo marginal el costo variable financiero, el cual depende de las condiciones de financiamiento que enfrenta el productor. En términos simples:

- Si el productor puede hacer frente con fondos propios a este desfase, el costo financiero debe tener en cuenta la tasa de descuento de este agente.
- Si debe recurrir al mercado crediticio para hacer cubrir ese desfase, el costo financiero viene dado por las condiciones a las que accede a estos fondos.

En el caso de agentes excluidos del sistema financiero, probablemente estos utilicen para las primeras unidades sus fondos propios, cuyo costo de oportunidad seguramente es más bajo que el costo financiero que les impone el mercado. Pero para las siguientes, cuando sus fondos se agotan, deben recurrir a terceros que en condiciones tradicionales suelen prestarles a muy altas tasas. En otras palabras, si logran ser incluidos, ello ocurre a un costo muy elevado.

En el Gráfico 6 la curva $CMgP_0$ se dibuja con un salto HK a la altura de X^p_0 para indicar que hasta ese nivel puede financiarse con sus fondos propios y a partir de allí tiene que recurrir al financiamiento ajeno con un costo financiero más alto.

El equilibrio del productor correspondiente a la situación sin proyecto ocurre en el punto N, intersección entre precio de oferta en destino $P^s_{destino(0)}$ y el tramo vertical correspondiente al salto de la curva de costo marginal $CMgP_0$. Esto implica que el nivel de producción logrado es X^p_0, que es el que alcanza a producir con el capital de trabajo que permite financiar sus fondos propios. En este caso, la financiación ajena proveniente del mercado de fondos bajo condiciones crediticias tradicionales es tan cara que no le conviene recurrir a ella para utilizarla en la producción de X. Gráficamente esto queda manifiesto al estar el tramo de $CMgP_0$ por encima del $P^s_{destino(0)}$.

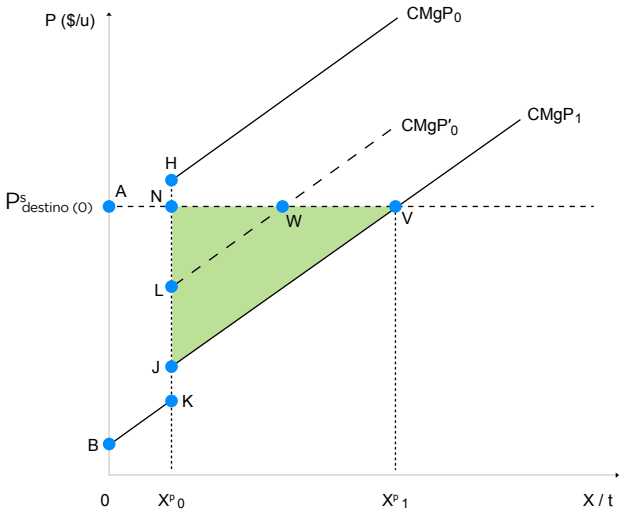
Supóngase que debido a la intervención de FIRA el productor accede al financiamiento a una tasa más baja que la que le exige la banca privada. Como disminuye el costo variable financiero, la curva de CMgP se modifica. Tal como puede observarse en el gráfico, el costo marginal privado de producir X con proyecto pasa a ser $CMgP_1$. Nótese que se ha dibujado esta curva bajo el supuesto de que el costo financiero de la banca pública sigue siendo mayor al costo financiero del capital propio. En efecto, $CMgP_1$ presenta un nuevo salto JK a la altura de X^p_0 pero este es de menor magnitud que cuando el financiamiento público no se considera.

El equilibrio del productor correspondiente a la situación con proyecto ocurre en V, intersección entre el precio $P^s_{destino(0)}$ y la nueva curva de costo marginal. La reducción de los costos conduce a un nivel de producción de X mayor. Para financiar el desfase entre costos e ingresos utiliza fondos propios y ajenos.

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado del bien son los siguientes:

- Beneficio por disponer de más bien X, que gráficamente corresponde al área $X^p_0NVX^p_1$.
- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de X^p_0 a X^p_1 , área $X^p_0JVX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado correspondiente a la situación con proyecto.

Gráfico 6. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: cambio en el costo variable de producción del bien X, vía reducción del costo financiero



Fuente: Elaboración propia.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo, representado por el área JNV. Si el proyecto diera lugar a cambios en los costos fijos, estas variaciones en el uso de recursos deberían también considerarse. Incluso podría ocurrir que se reduzcan los costos fijos financieros.

Garantías insuficientes

Con la ayuda del Gráfico 6 se presenta el problema que enfrenta un productor que tiene garantías insuficientes para recurrir al sistema crediticio tradicional, aun cuando el costo financiero que enfrenta no es tan alto como para impedirle el acceso a los fondos ajenos. La curva $CMgP'_0$ se dibuja con un salto LK a la altura de X^p_0 para el costo del financiamiento ajeno más elevado que el propio.

En principio, se esperaría que inicialmente el productor se ubique en la producción correspondiente al punto W. Sin embargo, esta curva solo tiene relevancia en la medida en que las garantías que puede ofrecer le permitan acceder a los fondos ajenos. Si no dispone de ellas, este costo no es viable para el productor, por lo que el punto de partida del análisis volvería a ser el nivel de producción X^p_0, que es el que puede lograr con sus fondos propios. Por ende, todas las conclusiones son las expuestas previamente para el caso en que el costo marginal es $CMgP_0$.

Resumen de los casos

En el Cuadro 4 se resumen los beneficios netos operativos que surgen de la implementación de un proyecto. Los efectos reales y los redistributivos que contiene se pueden atribuir a la intervención pública en función de su adicionalidad financiera.

Se consideran distintas situaciones posibles respecto a la modificación de las variables relevantes, tales como cambios en el precio recibido por la venta del bien o servicio, en los costos variables de producción y/o comercialización y los costos fijos de operación.

Cuadro 4. Beneficios y costos sociales: resumen de casos

CASO	BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	APROPIACIÓN DE BENEFICIOS NETOS
Caso 1: el proyecto permite que el productor supere su condición de vulnerabilidad productiva **El proyecto posibilita:** • **Ampliar la producción.** • **Acceder formalmente al mercado de X, obteniendo un precio mayor.**	• Beneficio para la sociedad por disponer de unidades adicionales del bien. • Costo por uso de recursos para producirlas y comercializarlas.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos). • Transferencias que pueden ser interesantes de explicitar: ○ Redistribución de ingresos desde los intermediarios comerciales hacia el productor, lo que puede tener efectos sobre el empoderamiento de un agente que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad. ○ Cambios en los montos de impuestos.
Caso 2: el proyecto permite que el productor logre reducir sus costos de operación	• Beneficio para la sociedad por disponer de las unidades adicionales del bien. • Costo por uso de recursos para producirlas y comercializarlas. • Beneficio por liberación de recursos debido a la reducción del costo variable de producción de las unidades iniciales.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos). • Transferencias que pueden ser interesantes de explicitar: ○ Cambios en los montos de impuestos.

Cuadro 4. Beneficios y costos sociales: resumen de casos (continuación)

CASO	BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	APROPIACIÓN DE BENEFICIOS NETOS
Caso 3: el proyecto permite al productor adoptar una tecnología no contaminante que al mismo tiempo reduce sus costos variables de producción	• Beneficio para la sociedad por disponer de las unidades adicionales del bien. • Beneficio por liberación de recursos por el menor costo variable de producción de las unidades iniciales. • Beneficio por eliminación de los efectos nocivos asociados a las técnicas productivas empleadas inicialmente. • Costo por uso de recursos para producir y comercializar la producción adicional.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos). • Beneficio por reducción de la externalidad percibida por los agentes económicos afectados por esta. • Transferencias que pueden ser interesantes de explicitar: ○ Cambios en los montos de impuestos.
Caso 4: el proyecto permite que el productor logre mejorar la calidad de sus productos	• Beneficio para la sociedad por disponer de las unidades adicionales del bien. • Beneficio debido a que el nivel de producción original llega al mercado en mejores condiciones. • Costo por uso de recursos para producir y comercializar la producción adicional. • Costo por uso de recursos debido al incremento de los costos de producir y comercializar la producción original.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos). • Transferencias que pueden ser interesantes de explicitar: ○ Cambios en los montos de impuestos.
Caso 5: el proyecto incentiva al productor a realizar una reconversión productiva	• Beneficio para la sociedad por disponer de unidades adicionales del bien al que se reconvierte la producción. • Beneficio por liberación de recursos al dejarse de producir el bien que inicialmente se ofrecía. • Costo por uso de recursos para producir y comercializar el bien al que se reconvierte la producción. • Costo por disponer de menos unidades del bien que inicialmente se ofrecía.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos). • Transferencias que pueden ser interesantes de explicitar: ○ Cambios en los montos de impuestos (se produce un bien de mejor rentabilidad).

Cuadro 4. Beneficios y costos sociales: resumen de casos (continuación)

CASO	BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	APROPIACIÓN DE BENEFICIOS NETOS
Caso 6: el productor requiere financiar capital de trabajo	• Beneficio para la sociedad por disponer de las unidades adicionales del bien. • Costo por uso de recursos para producirlas y comercializarlas.	• Aumento del excedente del productor (neto de cambios en costos fijos).

3.4. Beneficios y costos sociales observables en la fase de operación de proyectos implementados por un productor inducido

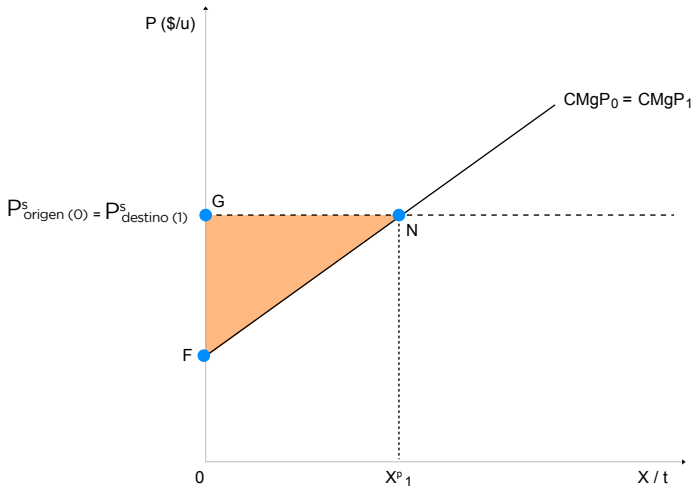
Estos beneficios netos son los que corresponden a un productor que se ve inducido a comenzar a desarrollar una actividad a través del financiamiento. Se trata de aquel agente económico que comienza a explotar tierras que en la situación actual se encuentran inactivas; es decir, en la situación con proyecto comienzan a incursionar en el desarrollo de la actividad agrícola o forestal. También podría tratarse de la instalación de un establo o un negocio.

Se analiza a continuación el caso de un productor individual que comienza a desarrollar una actividad, de manera que inicia el proyecto en la producción del bien genérico X.

Considérese que el costo marginal privado y social de producir X en la situación base es $CMgP_0$ del Gráfico 7. El precio de oferta en destino es $P^s_{destino(0)}$. En la situación inicial se considera que no produce: X^p_0 es igual a cero. Esto puede deberse a que no cuenta con los recursos financieros que le permitan realizar las inversiones para comenzar a producir.

Supóngase a continuación que se le otorga financiamiento para la adquisición de terrenos, maquinarias, herramientas y capital de trabajo para comenzar a incursionar en la actividad. Esto implica que comienza a producir al precio de oferta en destino vigente, $P^s_{destino\ (1)} = P^s_{destino\ (0)}$.

Gráfico 7. Proyecto de mejora de la situación de un productor rural: financiamiento que induce a producir



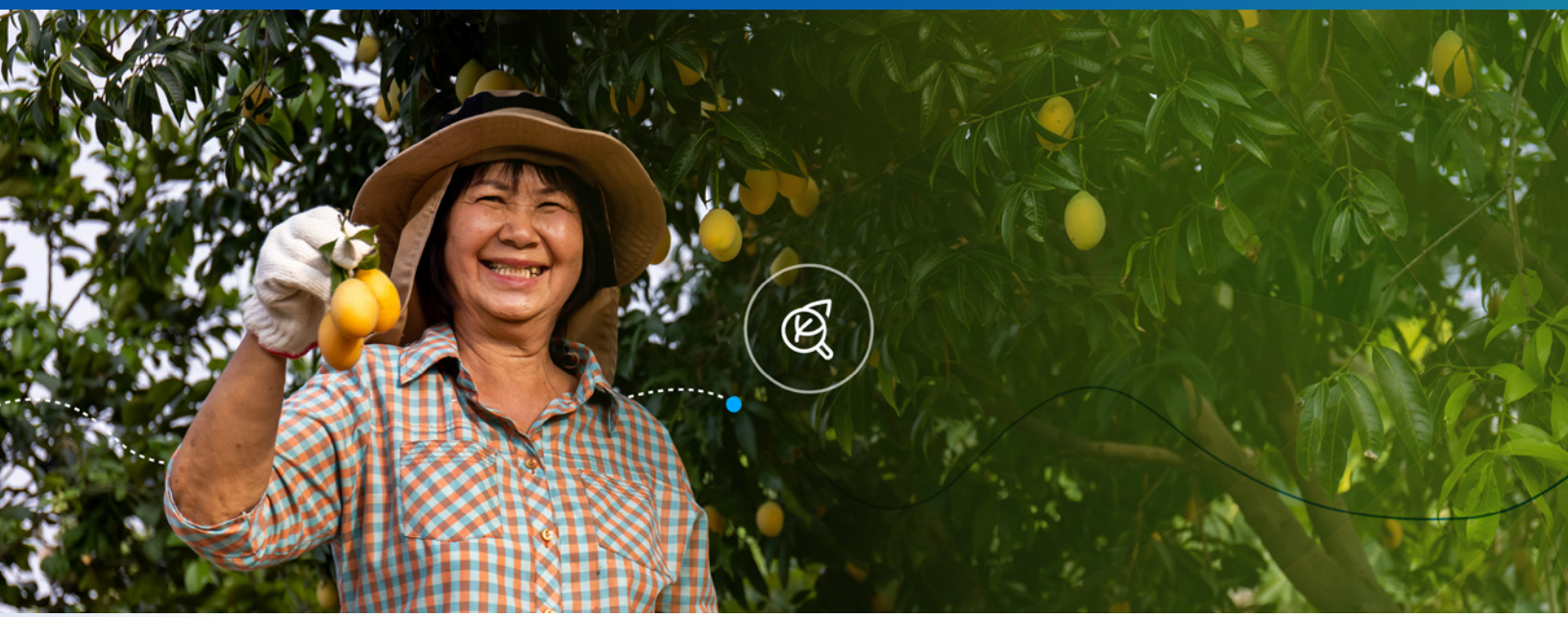
Fuente: Elaboración propia.

El equilibrio correspondiente a la situación con proyecto ocurre en N, intersección entre el precio de oferta en destino y la curva de costo marginal ($CMgP_0 = CMgP_1$).

Los efectos de la fase operativa del proyecto observados en el mercado del bien X son los siguientes:

- Beneficio por disponer de más bien X: si la valoración se hace a precios de mercado, gráficamente es igual a la superficie $0GNX^p_1$.
- Costo por uso de recursos debido al aumento de la cantidad producida de 0 de X^p_1. Este costo es igual al área $0FNX^p_1$ bajo la curva de costo marginal privado.

La suma algebraica de estos conceptos permite determinar el beneficio neto directo correspondiente a un usuario productivo inducido. En el Gráfico 7 es el área FGN. Si el productor usa recursos que dan lugar a costos fijos, deberían también considerarse.



04

Aproximación a indicadores basados en cantidades para medir el desempeño de FIRA

La adicionalidad socioeconómica que genera el accionar de la banca de desarrollo está determinada por los beneficios y costos sociales atribuibles a la adicionalidad generada con su intervención, ya sea a través de fondeo, garantía, capacitación u otros medios. Existe una estrecha relación entre los tres OP perseguidos por FIRA (inclusión financiera, productividad y eficiencia y sustentabilidad) y la adicionalidad socioeconómica que resulta de los proyectos apoyados.

Con plena disponibilidad de información a un bajo costo, la adecuada elaboración de indicadores de desempeño de la institución requeriría la identificación, cuantificación y valoración de todas las dimensiones sobre las cuales la intervención genera variación con relación a la situación sin intervención y, a partir de ello, es posible establecer una correspondencia con el cumplimiento de los distintos objetivos con base en pautas objetivas de atribución. Realizar esta tarea requeriría disponer y procesar un volumen importante de información a nivel proyecto (incluida la determinación del valor actual neto [VAN] social o la recopilación y análisis de la información necesaria para calcularlo), lo que resultaría sumamente costoso dado el elevado número de créditos que maneja la institución, más cuando los fondos destinados a cada uno de ellos resultan de escasa magnitud respecto del total del capital involucrado.

En consecuencia, en la práctica, a los efectos de evaluar el desempeño de la institución, se requiere el diseño de indicadores que vinculen adecuadamente el cumplimiento de los OP con la adicionalidad socioeconómica generada por los proyectos. Para ello es necesario identificar características y/o atributos que, además de vincularse con los OP, incluyan conceptos de beneficios y costos sociales que reflejen aspectos relevantes de la evaluación socioeconómica de cada uno de los proyectos financiados.

En esta publicación se captura un primer avance hacia la cuantificación de la valoración social que debe informar la formulación de indicadores de rendimiento social, enfocando los esfuerzos en los indicadores basados en cantidades o atributos. De esta manera, se estarían contemplando las señales que manifiestan o sugieren que los beneficios y costos previstos efectivamente se observarán.

En función de lo anterior, se ha procedido a la determinación de ciertas características y/o atributos vinculados a los beneficios y costos sociales de los proyectos financiados que sirven como punto de partida para buscar o diseñar indicadores de desempeño consistentes con los OP enunciados por FIRA. Estas características y/o atributos se presentan resumidos en los Recuadros 3, 4 y 5.

4.1. Características/atributos de proyectos asociadas con los OP de la institución

En el Recuadro 3 se presentan las características/atributos de proyectos asociados al cumplimiento del OP 1: inclusión financiera.

Recuadro 3. Características/atributos asociados al OP1: inclusión financiera

¿Qué variables/situaciones/atributos son señales de inclusión financiera?
Inclusión financiera propiamente dicha:

1. Que el acreditado pertenezca a determinados estratos. Por ejemplo, es más probable que sufran de exclusión las pequeñas y medianas empresas (pymes) que las grandes.
2. Que el acreditado no cuente, por sí solo, con las garantías necesarias para que la operación de financiamiento se lleve a cabo. Nuevamente, desde esta perspectiva, es más probable que sufran de exclusión las pymes que las grandes.
3. Que, aun contando con las garantías necesarias, las condiciones del financiamiento sean desfavorables.

Recuadro 3. Características/atributos asociados al OP1: inclusión financiera (continuación)

4. Que el financiamiento se destine mayoritariamente a inversión en capital de trabajo a efectos de estabilizar el flujo de fondos. Esta señal debe tenerse en cuenta con cautela dada su debilidad (puede ser válida en algunos casos, pero no necesariamente en todos).
5. Que el individuo/empresa se encuentre localizado en una zona/región que denote relativa escasez de puntos de atención de entidades financieras. Si bien esto no justifica estrictamente la existencia de exclusión, da una pauta de las dificultades de acceso al crédito.

Inclusión financiera focalizada:

6. Que el proyecto corresponda a un sector/actividad/región/grupo de personas que se haya decidido impulsar en el marco de la política económica.
7. Que el propietario mayoritario de la empresa sea mujer y que pertenezca a un estrato social considerado vulnerable (múltiples estudios sobre el comportamiento financiero de las mujeres señalan que ellas tienen menos probabilidades que los hombres de buscar asesoramiento financiero y que suelen tener menos conocimientos de esa temática, lo que las pone en desventaja).

En los Recuadros 4 y 5 se consignan las características/atributos de proyectos asociados al cumplimiento de los OP 2 (productividad y eficiencia) y OP 3 (sustentabilidad ambiental y social), respectivamente.

Recuadro 4. Características/atributos asociados al OP2: productividad eficiencia

¿Qué variables/situaciones/atributos son señales del logro de productividad y eficiencia de los proyectos alcanzados con la intervención?

1. Incorporación de tecnologías que conduzcan a una reducción de los costos de producción, administración, logísticos, de comercialización, etcétera.
2. Incorporación de tecnologías que conduzcan a cambios en las características del bien/servicio producido que se traduzca en un mayor precio de mercado. Por ejemplo, cuando se trate de la incorporación de estándares de calidad.
3. Capacitación de la mano de obra o del personal gerencial, lo que da lugar a una mejora en los distintos aspectos de su actividad (gestión, producción, comercialización, etc.) que impacte en los beneficios netos.

Recuadro 4. Características/atributos asociados al OP2: productividad eficiencia (continuación)

4. Incorporación de activos tangibles (lugares de almacenamiento, herramientas, maquinarias y equipos) o intangibles (organización de productores, capacidades humanas, niveles de productividad, reconocimiento de la calidad de un determinado producto) que permitan incrementar la producción y/o reducir los costos. Hay que considerar que no haya sido incluido en los incisos anteriores de manera de no duplicar la consideración.
5. Incorporación de tecnologías que conduzcan a una reducción de los costos de producción, de administración, logísticos, de comercialización, etcétera.
6. Incorporación de tecnologías que conduzcan a cambios en las características del bien/servicio producido que se traduzca en un mayor precio de mercado. Por ejemplo, cuando se trate de la incorporación de estándares de calidad.
7. Capacitación de la mano de obra o del personal gerencial, lo que da lugar a una mejora en los distintos aspectos de su actividad (gestión, producción, comercialización, etc.) que impacte en los beneficios netos.
8. Incorporación de activos tangibles (lugares de almacenamiento, herramientas, maquinarias y equipos) o intangibles (organización de productores, capacidades humanas, niveles de productividad, reconocimiento de la calidad de un determinado producto) que permitan incrementar la producción y/o reducir los costos. En este punto hay que considerar que no haya sido incluido en los incisos anteriores de manera de no duplicar la consideración.
9. Integración vertical de las etapas del proceso productivo, lo cual impactará positivamente en los beneficios netos. Son ejemplos de integración vertical el establecimiento de acuerdos de producción y venta entre proveedores de insumos y productores del bien final, o entre productores del bien final y vendedores minoristas.
10. Diversificación productiva de actividades, lo cual impactará positivamente en los beneficios netos. Por ejemplo, en el caso de la actividad agrícola, la incorporación de cultivos cuyos productos se vendan a contra estación de los existentes.
11. Desarrollo de una cadena productiva o la incorporación del emprendimiento a una cadena productiva existente y/o al mercado, lo cual impactará positivamente en los beneficios netos. Por ejemplo, cuando el proyecto supone la creación de interrelaciones entre agentes económicos asociados a la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización con el objetivo de facilitar el acceso al consumidor final, cuando implica un incremento en el nivel de producción tal que permite la venta del producto en el mercado formal o cuando a través de él se vincula la empresa con las cadenas productivas existentes y, por medio de ellas, con los mercados de consumo.

Recuadro 4. Características/atributos asociados al OP2: productividad eficiencia (continuación)

12. Integración horizontal, lo cual impactará positivamente en los beneficios netos. Por ejemplo, que se trate de procesos asociativos que permiten alcanzar economías de escala, ya sea a través del aumento de la oferta, adquisición conjunta de insumos para reducir costos, etcétera.

Recuadro 5. Características/atributos asociados al OP3: sustentabilidad (ambiental y social)

¿Qué variables/situaciones/atributos son señales del logro de la sustentabilidad?

Sustentabilidad ambiental

1. Reemplazo de tecnologías de producción o el uso de factores de producción que generan algún tipo de contaminación por otras/os que no contaminen o que lo hagan en menor medida.
2. Incorporación de medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos generados por la actividad.
3. Reducción de la utilización de recursos naturales no renovables en su proceso productivo. Por ejemplo, proyectos de eficiencia en el uso del agua, utilización de energías renovables, explotación de la tierra de modo sostenible, etcétera.
4. Disminución del consumo de recursos naturales del proyecto para que este no afecte negativamente la calidad de vida de las personas del entorno.
5. Vinculación del financiamiento con la preservación de la biodiversidad.
6. Rentabilidad del proyecto asociada con un desarrollo sostenible de la actividad en cuestión, por ejemplo, utilización de energías renovables, explotación de la tierra y demás recursos naturales de modo sostenible, etcétera.

Sustentabilidad social

7. Financiamiento destinado a mejorar la sostenibilidad social de la región. Por ejemplo, si se le puede atribuir efectivamente una mejora de la calidad de vida del prestatario o de su entorno. Una señal podría ser el caso de un productor que pasa de la condición de subsistencia (autoconsumo) a incorporarse al mercado formal. Otra sería si el proyecto genera empleo permanente en la zona o se asocia a una inversión en vivienda (esta última en el caso de acreditados pertenecientes a estratos sociales bajos).

4.2. Indicador de desempeño global (IDG)

Teniendo en cuenta los tres OP de FIRA y las características y/o atributos que se definieron como variables proxy del cumplimiento de los mismos para los proyectos en los que interviene, detalladas en el apartado 4.1, se ha diagramado un indicador global para medir el desempeño de la institución durante el período t (IDG_t). En adelante se considerará que el período de referencia es el año.

Este indicador es igual al promedio ponderado de los resultados del indicador individual del proyecto (IP) construido para analizar cada proyecto financiado por la institución. Si para el año t, el indicador individual de un proyecto i es $IP_{i,t}$, entonces IDG_t resulta:

$$IDG_t = \sum_i \alpha_i \cdot IP_{i,t}.$$

Donde α_i es la ponderación y representa la participación del financiamiento (fondos, garantías, etc.) asignados al proyecto i durante el año t respecto del total del financiamiento (fondos, garantías, etc.) que durante ese período ha otorgado la institución.

La información requerida para el cálculo del IDG se encuentra disponible en los registros de FIRA y es de fácil acceso. Esto permite calcular el indicador hacia el pasado. Con miras al futuro, la recopilación de los datos necesarios implica completar un formulario de carga sencilla, donde se debe llenar una simple lista de cotejo (*checklist*) referida a si el proyecto cumple o no los requisitos definidos.

Como se verá más adelante, el IP toma un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 1, por lo que el indicador IDG también se mueve en ese rango de valores. En principio, asume el valor unitario cuando el desempeño global es el ideal, lo que estaría suponiendo que todos los proyectos que FIRA financia tienen IP iguales a la unidad. Como se mostrará, esto implica que todos los proyectos cumplen con una serie de requisitos muy exigentes y, por lo tanto, complicados de alcanzar en un 100%. No obstante, en el caso del OP1 y del OP2 se han planteado ciertas condiciones, que se traducen en la verificación de los puntajes deseables en determinados componentes definidos para dichos objetivos, cuyo cumplimiento hace que el OP en consideración obtenga el máximo puntaje posible. En esos casos, el IDG puede también alcanzar el valor máximo (uno). En este sentido, el valor ideal o máximo del IDG sirve como referencia para verificar en qué medida la institución se está acercando o alejando de ese óptimo.

Un tema crucial para la construcción del IDG es, a su vez, cómo se determina el IP. Para la definición de los requisitos que conforman el IP se ha tenido en cuenta lo que se resumió en los Recuadros 3, 4 y 5, donde se establecieron las señales que permiten verificar el cumplimiento de los tres OP de FIRA.

El Cuadro 5 resume los distintos componentes que se definen para verificar las señales asociadas al logro de cada OP: cinco para presuponer la existencia de inclusión en sentido amplio[34] (OP1), dos pautas para verificar la productividad-eficiencia (OP2) y cinco para presumir sustentabilidad ambiental y social (OP3). En el anexo 2 se presenta en detalle qué aspectos se tienen en cuenta en la determinación de cada componente y los puntajes asignados a cada uno de los elementos que se definen para cada uno de ellos.

Cuadro 5. Componentes del IP

OP1: INCLUSIÓN FINANCIERA	OP2: PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA	OP3: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL
Estrato-socio al que pertenece el acreditado final[a]	Productividad en función de la rama de actividad y sector[f]	Vinculación sostenible del proyecto con el medio ambiente[h]
Región/estado al que pertenece el proyecto[b]	Participación del proyecto en el Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)[g]	Concepto de inversión en relación con la adaptación al cambio climatico[i]
Actividad de la rama a la que pertenece el proyecto[c]		Municipios vulnerables al cambio climático[j]
Condición del acreditado[d]		Atención a las localidades indígenas[k]
Género del socio[e]		Atención a los municipios según grado de marginación[l]

Notas: **OP1: inclusión financiera:** [a] De acuerdo con el glosario de FIRA: E1 a E5.

[b] Regiones en que se divide políticamente México, estados y municipios.

[c] De acuerdo con el glosario de FIRA, las ramas son: agricultura, ganadería, pesca, forestal y otros sectores productivos; y las actividades son: primaria, industrialización, comercialización y servicios.

[d] De acuerdo con el glosario de FIRA, si se trata de un acreditado nuevo o preexistente (en operación).

[e] Si el socio es hombre o mujer.

OP2: productividad y eficiencia: [f] El impacto del proyecto en productividad se determina en función de la rama y sector de actividad al que corresponde. De acuerdo con el glosario de FIRA, las ramas son: agricultura, ganadería, pesca, forestal y otros sectores productivos; y las actividades son: primaria, industrialización, comercialización y servicios.

[g] Considera si el proyecto forma parte o no del PDP.

[34] Véase el Recuadro 3.

OP3: sustentabilidad ambiental y social: (h) Si el proyecto se corresponde con alguno de los conceptos de inversión "verdes" definidos por FIRA, los cuales están asociados a las categorías: energías renovables, uso eficiente del agua, eficiencia energética, agricultura ambientalmente sostenible.

(i) Si el proyecto se corresponde con alguno de los conceptos de inversión considerados elegibles por FIRA a efectos de la adaptación al cambio climático.

(j) Considera la clasificación de municipios de acuerdo a la vulnerabilidad al cambio climático según al *Atlas nacional de vulnerabilidad al cambio climático* desarrollado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2018).

(k) El *Catálogo de localidades indígenas, 2010* del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas identifica los siguientes tipos de municipios: municipio con población indígena dispersa, municipio con presencia indígena, municipio indígena y municipio sin población indígena.

(l) Considera la clasificación de municipios de acuerdo al grado de marginación formulada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Cada uno de los componentes anteriores tiene un puntaje mínimo y máximo. El puntaje total obtenido por cada OP es igual a la suma de los puntajes alcanzados por cada uno de sus componentes.[35] Esto no se ha incluido en esta etapa de la publicación. Se ha asignado un total de 1,00 punto a cada OP, por lo que el máximo puntaje que puede obtener un proyecto es de 3,00 puntos.

El indicador IP_i surge al realizar el cociente entre el puntaje efectivamente obtenido por el proyecto *i* y ese valor máximo. Así, por ejemplo, si un proyecto totaliza en un determinado año 1,95 puntos, su IP para ese período resulta: 1,95/3,00 = 0,65. Este resultado es uno de los insumos del IDG; el otro insumo es el ponderador α correspondiente a *i*. Nótese que dada la forma de cálculo el IP_i puede alcanzar un máximo igual a 1,00 y un mínimo igual a 0,00. Un valor igual a 1,00 implica que el proyecto alcanza el máximo puntaje posible en cada uno de los OP.

Sobre esta base y para mostrar cómo determinar el IDG, supóngase que FIRA financió tres proyectos durante el año t: A, B y C. La información se resume en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Ejemplo de cálculo de IDG para un año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/GARANTÍA) EN t	PARTICIPACIÓN EN FINANCIAMIENTO TOTAL (α_i)	IP_t	$\alpha_i \cdot IP_t$
A	100.000	0,208	0,317	0,066
B	130.000	0,271	0,750	0,203
C	250.000	0,521	0,950	0,495
Financiamiento total en t	480.000		IDG_t	0,764

[35] Si FIRA lo considera conveniente, existe la posibilidad de plantear determinados conjuntos de condiciones cuyo cumplimiento haría que un OP obtuviera el máximo puntaje posible.

Los IP ponderados que aparecen en el Cuadro 6 resultan de multiplicar el IP de cada proyecto por la participación del mismo en el financiamiento total en *t*. Así, para el proyecto A, resulta de multiplicar 0,317[36] por 0,208.

Nótese que en este ejemplo el proyecto que tiene mayor IP (el C) es al que le corresponde también la mayor proporción del financiamiento. Esto influye directamente en el resultado del IDG.

Si la distribución del financiamiento fuera distinta, tal como se muestra en el Cuadro 7, el resultado sería diferente. En esta variante, al proyecto que tiene mayor IP (el C) le corresponde el menor porcentaje del financiamiento total, lo que modifica el IDG.

Cuadro 7. Variante del ejemplo de cálculo de IDG para un año t presentado en el Cuadro 6

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/GARANTÍA) EN t	PARTICIPACIÓN EN FINANCIAMIENTO TOTAL (α_i)	IP_t	$\alpha_i \cdot IP_t$
A	250.000	0,521	0,317	0,165
B	130.000	0,271	0,750	0,203
C	100.000	0,208	0,950	0,198
Financiamiento total en t	**480.000**		IDG_t	**0,566**

Tal como puede advertirse al comparar las filas correspondientes al proyecto C de los Cuadros 6 y 7, aun cuando el IP del proyecto no se modifique, si se reduce la participación del financiamiento asignado al proyecto en el total otorgado por FIRA en *t*, disminuye el aporte del proyecto al IDG. En términos generales, si el IP_i de un proyecto *i* es relativamente elevado (cercano a uno) pero el α_i es pequeño, la contribución del proyecto al IDG será reducido.

Así, el aporte de un proyecto *i* al IDG es mayor cuanto más cercano a uno es su IP y cuánto más elevado es el ponderador α_i, es decir, la participación del financiamiento asignado al proyecto en el financiamiento total otorgado por FIRA.

[36] En este ejemplo, el proyecto A obtuvo 0,95 puntos (OP1=0,60, OP2=0,35 y OP3=0), por lo que IP=0,317, que es el resultado de 0,95 dividido por 3 (puntaje máximo).

La principal ventaja que tiene este indicador es que **está construido a partir del indicador de cada proyecto relacionado con el accionar de FIRA, el cual a su vez está ideado de manera de capturar las señales relacionadas a los tres OP perseguidos de la institución.**

Como se indicó anteriormente, obtener un IDG igual a uno implicaría el logro del puntaje máximo en cada objetivo y por parte de cada proyecto ejecutado en el año (es decir que todos los IP_i fueran iguales a uno). Dada la forma de cálculo de los IP, ello supone implícitamente que todos los proyectos alcanzan la máxima puntuación posible en cada uno de los componentes que conforman cada OP. Un IDG igual a uno es un resultado cuya utilidad radica no solo en representar un valor que necesariamente deba ser alcanzado sino en constituir una referencia que permite aproximar si se está operando en las áreas de interés.

En este sentido, el IDG se puede utilizar para analizar si con el correr de los años FIRA mejora su desempeño (en cuyo caso, el IDG va aumentando de valor y se acerca a la unidad). Incluso, si el IDG se alejara de la unidad, se podrían tratar de identificar las causas que originan esta tendencia. La posibilidad de determinar las causas que generan ese desempeño no deseado se basa en el hecho que si bien el IDG muestra un resultado global, el mismo surge del análisis de cada proyecto individual, el cual se ve reflejado en el IP correspondiente.

Asimismo, como se está trabajando con indicadores por proyecto, se pueden identificar las instituciones bancarias y no bancarias de primer orden cuyas intervenciones han contribuido en mayor o menor medida a que el IDG logre un valor mayor.

Limitaciones del IDG propuesto

El IDG captura la presencia de actividades en las áreas de interés, pero no resuelve la valoración diferencial que podrían tener dichas actividades si fueran estimadas adecuadamente. Como se ha señalado anteriormente, los indicadores propuestos constituyen un primer paso del ejercicio destinado a la formulación de indicadores asentados en un marco conceptual consistente. A efectos de la comparación intertemporal del IDG debe tenerse en cuenta que, si en algún momento se modifica el puntaje asignado a algún componente y/o el peso relativo de cada uno de los OP, el IDG obtenido no será directamente comparable con el correspondiente de períodos anteriores, salvo que estos se recalculen atendiendo a las modificaciones efectuadas. Las variables proxis utilizadas y el grado de detalle con que se verifica el cumplimiento de cada objetivo están sujeto a la limitación de la información disponible.

También debido a su naturaleza *ad hoc*, la comparación del IDG correspondiente a distintas bancas de desarrollo requeriría la adecuación de objetivos y puntajes de acuerdo a la perspectiva de cada institución y estaría sujeta a las limitaciones que estas diferencias implican (aunque esta limitante no estaría presente con un cómputo adecuado de las valoraciones sociales de los cambios marginales derivados de la adicionalidad de las intervenciones, que es la dirección en la que se prevé seguir avanzando). Asimismo, el IDG no ha sido diseñado para comparar el desempeño de la banca de desarrollo (FIRA, en este caso) con el de la banca privada.

4.3. Indicadores de desempeño parciales

Dado que el cáculo del IDG se basa en información recopilada a nivel de cada proyecto individual, la misma también puede utilizarse para determinar diversos indicadores adicionales, caracterizados por presentar un nivel de agregación mayor que el de un proyecto individual pero menor que el correspondiente al IDG. A continuación se presentan algunos de ellos.

Indicadores vinculados a cada OP

Este primer grupo de indicadores busca determinar la actuación en cada OP a través del financiamiento (fondos, garantías, etc.) concedido.

Indicador relativo de inclusión financiera (IRIF)

Se obtiene sumando el monto del financiamiento de todos los proyectos que tengan puntaje distinto de cero en el OP1 (inclusión financiera) del IDG durante un período y dividiéndolo por lo monto total del financiamiento otorgado por FIRA en ese lapso.

$$\text{IRIF}_t = \frac{\sum_i \text{monto del financiamiento } P_{i,t}^{IF>0}}{\text{Monto total del financiamiento}_t}.$$

Donde: la sumatoria del numerador incluye el monto del financiamiento a todos los proyectos *i* que, en el período *t*, muestran un valor mayor que cero en el OP1 de inclusión financiera (IF>0) del IDG y el denominador (monto total del financiamiento) representa la magnitud del financiamiento concedido por FIRA en el período *t*. En adelante se considerará que el período de referencia es el año.

Así, por ejemplo, supóngase que FIRA financió cuatro proyectos durante el año *t*: D, E, G y H. La información relevante para el cálculo del IRIF_t se resume en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Ejemplo de cálculo de IRIF correspondiente al año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/ GARANTÍA) EN t	VALOR DEL OP1 DE INCLUSIÓN FINANCIERA EN IDG EN t	$IRIF_t$
D	130.000	0,80	$IRIF_t = \frac{130.000 + 225.000 + 85.000}{540.000} = 0,815$
E	225.000	0,60	
G	85.000	0,40	
H	100.000	0,00	
Financiamiento total en t	**540.000**		

Se observa que en el caso planteado el IRIF es igual a 0,815. Ello implicaría que un 81,5% del financiamiento otorgado por FIRA en el año *t* tiene puntaje en uno o más componentes del OP1 de inclusión financiera (ya sea inclusión propiamente dicha o focalizada).

Indicador de intensidad en inclusión financiera (IIIF)

Se calcula como la suma del puntaje obtenido en el OP1 por los distintos proyectos ejecutados en *t* dividido por el máximo puntaje posible de ese OP1 para el total de los proyectos. De acuerdo a los datos consignados en el cuadro anterior, el IIIF sería igual a 0,45 (1,80 puntos/4,00 puntos), ya que la suma de los puntos logrados por los cuatro proyectos es 1,80 y la suma total posible es 4,00. Ello significa que el puntaje obtenido en el OP1 por los proyectos financiados es casi la mitad del máximo posible.

También puede calcularse ponderando el puntaje alcanzado por cada proyecto en el OP1 relativo al puntaje máximo posible en ese objetivo[37] por la participación del financiamiento del proyecto en el financiamiento total. En ese caso el IIIF sería igual a 0,506.

$$IIIF_t = \frac{130.000}{540.000} \cdot \frac{0,80}{1} + \frac{225.000}{540.000} \cdot \frac{0,60}{1} + \frac{85.000}{540.000} \cdot \frac{0,40}{1} + \frac{100.000}{540.000} \cdot \frac{0}{1} = 0,506$$

Este resultado es una medida de las calificaciones de los proyectos en relación con el destino de los fondos. Así, en este caso, el resultado es mayor al del IIIF sin ponderar porque se está dando mayor peso relativo en función de la distribución del financiamiento a los proyectos con mayor puntaje en el OP1.

[37] En la fórmula se ha dejado explícito el número 1 en los denominadores, aun cuando en este caso podría omitirse, para que el lector recuerde que, si por algún motivo se decidiera cambiar el puntaje total del objetivo, este debería tenerse en cuenta.

Indicador relativo de productividad y eficiencia (IRPE)

Se obtiene sumando el monto del financiamiento a los proyectos con valor mayor que cero en el OP2 (productividad y eficiencia) del IDG y dividiéndolo por lo monto total del financiamiento concedido en ese mismo año.

$$IRPE_t = \frac{\sum_s \text{monto del financiamiento } P_{s,t}^{PE>0}}{\text{Monto total del financiamiento}_t}.$$

Donde: la sumatoria del numerador incluye el monto del financiamiento a todos los proyectos *s* que en el año *t* muestran un valor mayor que cero en el OP2 de productividad y eficiencia (PE>0) del IDG y el denominador (monto total del financiamiento) representa la magnitud del financiamiento concedido por FIRA en el período *t*.

Este indicador ejemplifica las limitantes de esta primera metodología propuesta, dada la restricción impuesta por la información actualmente disponible para el análisis de variables proxy de productividad. En efecto, el componente de productividad en función de la rama de actividad siempre muestra un puntaje positivo, aunque de diferente magnitud, cualquiera sea el proyecto considerado. En consecuencia, de calcularse el indicador relativo de productividad y eficiencia en estas condiciones su valor sería 1. Es decir, implicaría que el 100% del financiamiento otorgado en el período por FIRA contribuye en diversa medida al logro del OP2. Esto nuevamente ejemplifica las limitantes del índice y recuerda que es un indicador de actividad que no termina de capturar el valor social real de las intervenciones.

Tómese como referencia nuevamente el ejemplo considerado para el análisis del indicador anterior. La información adecuada ahora para el cálculo del $IRPE_t$ se resume en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Ejemplo de cálculo de IRPE correspondiente al año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/ GARANTÍA) EN t	VALOR DEL OP2 DE PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA EN IDG EN t	$IRPE_t$
D	130.000	0,50	$IRPE_t = 1$
E	225.000	0,95	
G	85.000	0,75	
H	100.000	1,00	
Financiamiento total en t	540.000		

Indicador de intensidad en productividad y eficiencia (IIPE)

Se calcula como la suma del puntaje obtenido en el OP2 por los distintos proyectos correspondientes a *t* dividido por el máximo puntaje posible del OP2 para el total de los proyectos. De acuerdo con los datos consignados en el Cuadro 9, el IIPE es igual a 0,80 (3,20 puntos/4,00 puntos).

Como en el caso del IIIF, también puede calcularse ponderando el puntaje alcanzado por cada proyecto en el OP2 por la participación del financiamiento del proyecto en el financiamiento total. En este caso el indicador resulta igual a 0,819.

Indicador relativo de sustentabilidad ambiental y social (IRS)

Se obtiene sumando el monto de la inversión de los proyectos con valor mayor que cero en OP3 (sustentabilidad ambiental y social) del IDG y dividiéndolo por el monto total del financiamiento concedido en ese mismo año.

$$IRS_t = \frac{\sum_l \text{monto del financiamiento } P_{l,t}^{SU>0}}{\text{Monto total del financiamiento}_t}.$$

Donde: la sumatoria del numerador incluye al monto de la inversión de todos los proyectos *l* que en el año *t* muestran valor mayor que cero en el OP3 de sustentabilidad ambiental y social (SU>0) del IDG y el denominador (monto total del financiamiento) representa la magnitud del financiamiento concedido por FIRA en el período *t*.

Tómese como referencia nuevamente el ejemplo considerado para el análisis de los indicadores anteriores. La información adecuada ahora para el cálculo del IRS_t se resume en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Ejemplo de cálculo del IRS correspondiente al año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/ GARANTÍA) EN t	VALOR DEL OP3 DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL EN IDG EN t	IRS_t
D	130.000	0,90	$IRS_t = \frac{130.000 + 85.000}{540.000} = 0,398$
E	225.000	0,00	
G	85.000	0,85	
H	100.000	0,00	
Financiamiento total en t	**540.000**		

El IRS_t es igual 0,398 (menor que 1, que es el valor máximo posible). Significa que el 39,8% del financiamiento otorgado por FIRA corresponde a proyectos que apuntan al logro del objetivo de sustentabilidad ambiental y social.

Indicador de intensidad en sustentabilidad ambiental y social (IIS)

Se calcula como la suma del puntaje obtenido en el OP3 por los distintos proyectos correspondientes a *t* dividido el máximo puntaje posible del OP3 para el total de proyectos financiados en el período. De acuerdo a los datos consignados en el cuadro anterior, el IIS es igual a 0,438. Esto significa que el puntaje alcanzado en el OP3 por los proyectos financiados en el período es un 43,8% del máximo posible. Como en el caso del IIIF, también puede calcularse ponderando el puntaje alcanzado por cada proyecto en el OP3 (relativo al máximo posible) por la participación del financiamiento del proyecto en el financiamiento total.

Indicadores asociados a componentes particulares de los OP

Los indicadores que se proponen a continuación se refieren a proyectos que obtienen un puntaje mayor que cero en un determinado componente de un OP que se considera relevante analizar. Solo se presentan algunos de los que se podrían tener en cuenta.

Indicador relativo de inclusión financiera propiamente dicha o en función de los estratos sociales E1, E2, E3 y E4 (IRIFE)

Se obtiene sumando el monto del financiamiento de los proyectos con valor mayor que cero en el componente estrato-socio del IDG y dividiéndolo por lo monto total del financiamiento de los proyectos con valor mayor que cero en el OP1 de inclusión financiera del IDG.

$$\text{IRIFE}_t = \frac{\sum_j \text{monto del financiamiento } P_{j,t}^{E>0}}{\sum_i \text{monto del financiamiento } P_{i,t}^{IF>0}} .$$

Donde: la sumatoria del numerador incluye al monto del financiamiento de todos los proyectos *j* que en el año *t* muestran valor mayor que cero en el componente estrato-socio (E>0) del IDG y la sumatoria del denominador corresponde al monto del financiamiento de los proyectos *i* que en el año *t* exhiben valor mayor que cero en el OP1 de inclusión financiera (IF>0).

Retomando el ejemplo anterior, supóngase nuevamente que FIRA financió cuatro proyectos durante el año *t*: D, E, G y H. En el Cuadro 11 se resume la información relevante para el cálculo del IRIFE_t.

Cuadro 11. Ejemplo de cálculo de IRIFE correspondiente al año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/ GARANTÍA) EN t	VALOR DEL OP1 INCLUSIÓN FINANCIERA EN IDG EN t	VALOR DEL COMPONENTE ESTRATO-SOCIO EN IDG EN t	IRIFE_t
D	130.000	0,80	0,40	$\text{IRIFE}_t = \frac{(130.000 + 225.000)}{440.000} = 0,807$
E	225.000	0,60	0,30	
G	85.000	0,40	0,00	
H	100.000	0,00	0,00	
Financiamiento de proyectos con IF>0 en t	440.000			

En este caso el IRIFE es igual a 0,807, lo que implica que alrededor del 81% del financiamiento de proyectos está asociado a actividades de inclusión financiera. También podría obtenerse respecto del total de la cartera de financiamiento ($540.000). En este caso el resultado es 0,657, lo que implica que el 65,7% del financiamiento total está destinado a proyectos asociados a la inclusión financiera propiamente dicha.

Indicador relativo de inclusión financiera con perspectiva de género (IRIFG)

Se obtiene sumando el monto del financiamiento de los proyectos que muestran un valor mayor que cero en el componente género del IDG y dividiéndolo por el monto total del financiamiento de los proyectos con valor mayor que cero en el OP1 de inclusión financiera del IDG.

$$IRIFG_t = \frac{\sum_z \text{monto del financiamiento } P_{z,t}^{G>0}}{\sum_i \text{monto del financiamiento } P_{i,t}^{IF>0}}.$$

Donde: la sumatoria del numerador incluye el monto de financiamiento de todos los proyectos *z* que en el año *t* muestran un valor mayor que cero en el componente género (G>0) del IDG y la sumatoria del denominador corresponde al monto del financiamiento de los proyectos *i* que en el año *t* exhiben valor mayor que cero en el OP1 inclusión financiera (IF>0).

Tómese como referencia nuevamente el ejemplo considerado para el análisis de los indicadores anteriores. La información relevante para el cálculo del $IRIFG_t$ se resume en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Ejemplo de cálculo de IRIFG correspondiente al año t

PROYECTO	FINANCIAMIENTO (FONDOS/ GARANTÍA) EN t	VALOR DEL OP1 INCLUSIÓN FINANCIERA EN IDG EN t	VALOR DEL COMPONENTE GÉNERO EN IDG EN t	$IRIFG_t$
D	130.000	0,80	0,00	$IRIFG_t = \frac{85.000}{440.000} = 0{,}193$
E	225.000	0,60	0,00	
G	85.000	0,40	0,01	
H	100.000	0,00	0,00	
Financiamiento de proyectos con IF>0 en t	**440.000**			

El IRIFG es igual a 0,193, lo que significa que un 19,3% del financiamiento de los proyectos está asociado al OP de inclusión financiera y corresponde a proyectos cuyos socios principales son mujeres.[38] También es interesante conocer qué participación en términos de dinero tuvieron las socias mujeres en el total de la cartera de financiamiento ($540.000). En este caso el resultado es 0,157, lo que implica que el 15,7% del financiamiento total está asociado a actividades orientadas hacia mujeres.

Indicadores relativos de productividad y eficiencia por rama/actividad

Podría ser interesante conocer qué proporción del financiamiento total de FIRA se destina, por ejemplo, a proyectos de la rama agrícola o con actividad primaria, o analizar la distribución relativa del financiamiento por ramas y/o actividades.

Indicador relativo de sustentabilidad: municipios vulnerables al cambio climático

Se obtiene sumando el monto del financiamiento de los proyectos con valor mayor que cero en el componente relacionado con municipios vulnerables al cambio climático del IDG y dividiéndolo por el monto total del financiamiento de los proyectos con valor mayor que cero en el OP3 del IDG. También puede interesar calcularlo sobre el total de financiamiento de la institución.

De manera similar puede elaborarse un indicador relativo de sustentabilidad que considere los proyectos con valor mayor que cero en el componente de vinculación sostenible del proyecto con el medio ambiente (proyectos verdes) o que tenga en cuenta proyectos con puntaje positivo en sustentabilidad social.

[38] Téngase en cuenta que el porcentaje obtenido representa la participación relativa del financiamiento a socios mujeres respecto al total de elementos con puntaje distinto de cero de los componentes que conforman el objetivo de inclusión financiera, es decir, que el proyecto corresponda a determinado estrato social, regiones, ramas, actividades y conceptos.

05 Conclusiones y lecciones aprendidas

Normalmente se evalúa la banca pública o banca de desarrollo con indicadores de desempeño diseñados para evaluar a la banca privada. Esto ha conducido a que en muchos casos la banca de desarrollo busque cumplir con las exigencias que se le imponen a través de estos indicadores. Sin embargo, el rol de la banca de desarrollo requiere que para medir su desempeño se cuente con indicadores consistentes con sus objetivos, que permitan considerar los beneficios y costos sociales que la comunidad obtiene debido a su intervención. En efecto, la adicionalidad socioeconómica y financiera que genera el accionar de la banca de desarrollo está determinada por los beneficios y costos sociales atribuibles a los proyectos que se llevan a cabo con su intervención a través de varios instrumentos. Para ello es necesario contar con un marco consistente, microfundado, del cual se puedan derivar adecuadamente los lineamientos que dictarán la cuantificación de los beneficios netos marginales asociados a la adicionalidad generada por la institución. Esta publicación ha avanzado con la formulación de casos generales de ese marco conceptual y, además, ha propuesto de manera inicial, debido a limitaciones de implementación y de información, indicadores consistentes con dicho marco y los requerimientos informativos de FIRA.

El elevado número de créditos que maneja la institución, sumado a que en la mayoría de los casos los fondos destinados a cada uno de ellos resultan ser de escasa magnitud respecto del total del capital involucrado, requiere idear una forma simplificada de medir el desempeño global de la institución, que a la vez permita determinar en qué medida se cumple con los OP.

El IDG y los indicadores de desempeño parcial vinculados con el cumplimiento de cada OP y con componentes particulares de los OP son una primera aproximación para ajustar la medición del accionar a la razón de ser de la institución. Estos indicadores están construidos a partir de un indicador por proyecto financiado que recaba información de cada financiamiento individual relacionado con el accionar de FIRA. Dicho indicador está ideado de manera de capturar las señales que permiten verificar la presencia de acciones consistentes con los tres OP perseguidos de la institución.

Si bien incorporar un indicador por proyecto constituye la principal ventaja del IDG, su cálculo y su grado de significatividad están supeditados a los componentes definidos para capturar las señales y a la información recopilada para su consideración. Los componentes que capturan estas señales tienen en cuenta las distintas dimensiones de lo que se desea medir, pero aún deben ser perfeccionados. Para ello se requieren mejoras en la información disponible. En este sentido, las variables proxy elegidas para analizar el cumplimiento de los OP y el puntaje asignado a cada una de ellas son una primera aproximación con la información disponible en la actualidad que trata de reflejar la forma de actuación y valoraciones de la institución. En lo que respecta a inclusión financiera y sustentabilidad, los componentes y datos que recopilan tienen un grado mayor de desarrollo debido a las características de la información proporcionada por FIRA. En muchos casos, la institución dispone de estudios e investigaciones específicas que ha realizado internamente y en las que ha sido acompañada por organismos internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD). En cambio, en lo que respecta a productividad y eficiencia, los componentes propuestos reflejan que el tema requiere una mayor profundización por parte de la institución y la recolección de información necesaria a nivel proyecto.

Un elemento adicional a tener en cuenta es que la implementación del cálculo del IDG en la institución precisa de la diagramación de un programa especial y/o soporte informático adecuado. La recopilación de la información y el cálculo de cada indicador por proyecto no es una tarea complicada. Sin embargo, dado el volumen de proyectos que maneja la institución, reunir todos esos indicadores en el IDG es una labor más compleja que debe ser resuelta con el apoyo computacional correspondiente. En este sentido, es importante que FIRA entienda adecuadamente los alcances y limitaciones de los indicadores desarrollados y, más importante aún, prevea su integración con un marco analítico que permita el cálculo de las valoraciones sociales (y no solo de indicadores asociados a cantidades).

Referencias

Briano Turrent, G. del C. 2020. La inclusión financiera en México: una perspectiva de género, *Revista Universitarios Potosinos*, No. 253, noviembre, pp. 20-25. Centro de investigación y estudios de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración, UASLP.

CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). 2015. Indicadores socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015. Disponible en: https://www.gob.mx/inpi/articulos/indicadores-socioeconomicos-de-los-pueblos-indigenas-de-mexico-2015-116128.

CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2011. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.

Echánove Huacuja, F. 2018. Reconversión productiva en Yucatán (México): de maíz y pastizales a soja. *Papeles de Geografía* (64), 181-197, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ferrá, C. y C. Botteon. 2018. Evaluación privada de proyectos. Mendoza, Argentina: Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Cuyo. 2da. ed.

FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura). 2018. Memorias de sostenibilidad 2018.

———. 2020a. Programa Institucional 2020-2024

———. 2020b. Metodología para definir proyectos sostenibles.

———. 2020c. Indicadores para el programa ProSostenible - Resultados preliminares.

———. 2020d. Programa de desarrollo de proveedores.

———. 2021. Adaptación al cambio climático.

Gaspar Olvera, S. y R. García Zamora. 2018. Impacto de transferencias monetarias en la pobreza rural. *Ola Financiera*, (35), 52-98.

INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático). 2018. Atlas nacional de vulnerabilidad al cambio climático. Ciudad de México: INECC. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2013. PBI y cuentas nacionales. Matriz de insumo-producto.

Kampel, D. y A. Rojze. 2004. Algunas reflexiones sobre el rol de la banca pública. Documento de Trabajo No. 2, CEFID – AR –Centro de economía y finanzas para el desarrollo de la Argentina.

Kumar, K., R. G. Rajan y L. Zingales. 1999. What Determines Firm Size? NBER Working Paper, 7208.

Morini Marrero, S. y E. Solari. 2015. Factores de las dificultades de financiación de las pymes en Latinoamérica. *Ciencias Administrativas* Año 3, No. 6, julio/diciembre. Disponible en: https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/issue/view/222.

Zambaldi, F., F. Aranha, H. Lopes y R. Politi. 2009. Credit Granting to Small Firms: A Brazilian Case. *Journal of Business Research*, 64(3).

Anexos

Anexo 1. Aspectos adicionales relacionados con el accionar de la banca de desarrollo

A continuación se presentan algunos aspectos adicionales, los cuales se refieren a los servicios de garantía, los efectos de la morosidad o incobrabilidad de los préstamos y el rol de la banca de desarrollo como regulador del mercado de fondos.

Servicios de garantía

En muchas ocasiones, no son las condiciones propias del crédito las que excluyen al agente que requiere fondos, sino que este no cuenta con la garantía suficiente en cantidad y/o calidad para lograrlos. Por ese motivo, una de las opciones de intervención de la banca de desarrollo es otorgar garantías hacia los acreedores del inversor que requiere fondos. El aval le permite obtener mejores condiciones de financiamiento, menores tasas y mayor plazo. En caso de que el agente avalado no pueda hacer frente a su compromiso, la banca responde al pago de la deuda.

En el caso particular de FIRA, el servicio respalda la recuperación parcial de los créditos que los intermediarios conceden a su clientela y que no son cubiertos a su vencimiento. No funciona como seguro ni como una condonación de adeudos porque persiste la obligación de pago por el acreditado y de recuperación por el intermediario financiero.

La conclusión recientemente obtenida es aplicable a este caso: los beneficios y costos del proyecto se deben atribuir al otorgamiento de garantías en la medida en que la evaluación socioeconómica del proyecto sea positiva, pero sin la intervención de la banca de desarrollo, este no se llevaría a cabo.

Posibilidad de morosidad o *default* en la devolución del préstamo

En la evaluación socioeconómica todo lo relativo al financiamiento de los entes financieros no se toma en consideración por tratarse de transferencias. En efecto, los cobros/pagos de reembolsos constituyen transferencias entre miembros de la sociedad que pueden eliminarse en el análisis global.

Sin embargo, si en la práctica ocurren demoras en la devolución y/o el *default* del dinero, el intermediario financiero de segundo piso se ve inmediatamente impactado, bajo el supuesto de que es el que corre con los riesgos crediticios. Cuando lo que se quiere es analizar el funcionamiento de esta entidad, la tasa de recupero adquiere una importancia significativa.

Un ejercicio simple permite entender este aspecto. Considérese que FIRA fondea a cinco inversores, cuyos proyectos son socialmente convenientes y que sin su intervención no se llevarían a cabo. Si todos ellos devuelven el dinero en tiempo y forma, FIRA podrá continuar con el círculo de préstamos y alcanzar a cinco productores más con esos fondos y generar un nuevo aumento en el bienestar de la sociedad (cinco nuevos resultados positivos).

En el otro extremo, si ninguno de ellos devuelve el dinero en tiempo y forma, FIRA no podrá conseguir el efecto multiplicador esperado. El círculo se corta y, en consecuencia, los resultados esperados de los nuevos proyectos no se alcanzan. Los préstamos terminarían siendo subsidios cuando su objetivo original consistía en ser facilitadores financieros en el proceso de desarrollo. Por eso, a largo plazo es necesario establecer los mecanismos e incentivos para que los beneficiarios de préstamos reintegren lo recibido. Básicamente, el inversor que recibe el préstamo no debería tener problemas de devolverlo si la evaluación económica-financiera hecha desde su óptica es positiva. En ese caso, el proyecto unido al financiamiento que recibe es conveniente. Lo esencial es ser conservador en el planteo de los flujos y cauto en el planteo de las condiciones de préstamos.

Anexo 2. Aspectos metodológicos del IDG

En este anexo se presentan con mayor grado de detalle los aspectos que se tienen en cuenta en la determinación de cada componente y de los puntajes asignados a cada uno de los elementos que los integran.

Como se mencionó anteriormente, se ha asignado un total de 1,00 punto a cada OP, que se distribuye entre los componentes que conforman los OP tal como lo muestra el Cuadro A2.1. Los criterios de asignación de puntajes entre componentes se exponen luego del cuadro y se basan en las características y/o atributos que se definieron para identificar si un proyecto contribuía al cumplimiento de los OP de la institución.

El proyecto ideal es aquel que obtiene el máximo puntaje en cada objetivo, y así logra alcanzar un total de 3,00 puntos.

Cuadro A2.1. Componentes y puntaje máximo considerados en la conformación del indicador por proyecto

OP1: INCLUSIÓN FINANCIERA	PUNTAJE MÁXIMO	OP2: PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA	PUNTAJE MÁXIMO	OP3: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL	PUNTAJE MÁXIMO(*)
Estrato-socio al que pertenece el inversor[a]	0,40	Productividad en función de la rama de actividad y sector[f]	0,95	Vinculación sostenible del proyecto con el medio ambiente[h]	0,90
Región/estado al que pertenece el proyecto[b]	0,20	Participación del proyecto en el PDP[g]	0,05	Concepto de inversión con relación a la adaptacion al cambio climático[i]	0,75
Actividad de la rama a la que pertenece el proyecto[c]	0,20			Municipios vulnerables al cambio climático[j]	0,15
Condición del acreditado[d]	0,10			Atención a las localidades indígenas[k]	0,05
Género del socio[e]	0,10			Atención a los municipios según grado de marginación[l]	0,05
Puntaje total	**1,00**	**Puntaje total**	**1,00**	**Puntaje total**	**1,00**

Puntaje total máximo del proyecto	**3,00**

Nota: (*) En el OP3 la suma de los puntos consignados en la columna no es igual a 1,00 debido a la condicionalidad establecida, la cual se explica a continuación.

A continuación se indican los puntajes asignados a los elementos de cada componente, los cuales se justifican en el siguiente apartado.

OP1: inclusión financiera

(A) De acuerdo con el glosario de FIRA: E1: microempresa (hasta 10.000 unidades de inversión [UDI]), E2: empresa familiar (hasta 33.000 UDI), E3: pequeña empresa (hasta 160.000 UDI), E4: mediana empresa (hasta 4.000.000 UDI) y E5: empresa grande (más de 4.000.000 UDI). Se asignan 0,40 puntos al proyecto si el socio pertenece al E1, 0,30 si pertenece al E2, 0,25 a E3, 0,10 a E4 y 0,00 a E5. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,40 y el mínimo es 0,00.**

(B) Las regiones responden a la división política del país y en el caso de México son ocho. Si el proyecto se ejecuta en los estados que forman parte de las regiones Sur y Sureste, en el estado de Tamaulipas o en municipios con alto o muy alto grado de marginación, al componente se le asigna un puntaje igual a 0,20; en caso contrario el puntaje asignado es 0,00. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,20 y el mínimo es 0,00.**

(C) Las actividades según FIRA son: primaria y otras (industrialización, comercialización y servicios). Este componente solo recibe puntaje (0,20 puntos) si el proyecto está asociado a la actividad primaria (ya sea agrícola, pecuaria, forestal o de pesca). **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,20 y el mínimo es 0,00.**

(D) Si el socio es un acreditado nuevo, el puntaje que se otorga al proyecto en este componente es igual a 0,10. En caso que el socio fuera un acreditado en operación, el puntaje correspondiente es 0,00. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,10 y el mínimo es 0,00.**

(E) Si el socio es una mujer, el puntaje que se le asigna al proyecto en este componente es igual a 0,10. Si es un hombre, recibe 0,00 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,10 y el mínimo es 0,00.**

En síntesis en lo que respecta al **OP1 de inclusión financiera, el máximo puntaje que puede recibir un proyecto es de 1,00 y el mínimo es 0,00.**

Es importante mencionar que, en principio, **el puntaje que un proyecto obtiene en este OP es la suma de los puntos asignados a cada componente. Sin embargo, se han definido dos combinaciones que garantizan obtener el máximo puntaje en OP1, aunque la suma resulte menor.** Estas combinaciones son:

- **Combinación 1:** estrato-socio al que pertenece el inversor (E1, E2, y E3), región/estado al que pertenece el proyecto (estados que forman parte de las regiones Sur y Sureste, estado de Tamaulipas o municipios con alto o muy alto grado de marginación) y condición del acreditado (nuevo).

- **Combinación 2:** estrato-socio al que pertenece el inversor (E1 y E2), actividad de la rama a la que pertenece el proyecto (primaria) y género del socio (mujer).

OP2: productividad y eficiencia

(F) Las ramas según FIRA son: agricultura, ganadería, pesca, forestal y otros sectores productivos, y las actividades son primaria, industrialización, comercialización y servicios. El proyecto recibe un puntaje según la combinación entre rama y actividad a la que corresponda: agrícola primario 0,75 puntos, agrícola industrial 0,50 puntos, agrícola comercial 0,95 puntos y agrícola servicios 0,60 puntos, ganadería primario 0,50 puntos, ganadería industrial 0,40 puntos, ganadería comercial 0,95 puntos y ganadería servicios 0,60 puntos, pesca primario 0,50 puntos, pesca industrial 0,35 puntos, pesca comercial 0,95 puntos y pesca servicios 0,60 puntos, forestal primario 0,95 puntos, forestal industrial 0,35 puntos, forestal comercial 0,95 puntos y forestal servicios 0,60 puntos, otros sectores primario 0,00 puntos, otros sectores industrial 0,40 puntos, otros sectores comercial 0,95 puntos y otros sectores servicios 0,60 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,95 y el mínimo es 0,00.**

(G) Si el proyecto forma parte del PDP sumará 0,05 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,05 y el mínimo es 0,00.**

En síntesis en lo que respecta al **OP2: productividad y eficiencia, el máximo puntaje que puede recibir un proyecto es de 1,00 y el mínimo es 0,00.**

Es importante mencionar que, como en el caso anterior, en principio, **el puntaje que un proyecto obtiene en este OP es la suma de los puntos asignados a cada componente. Sin embargo, se ha definido una combinación que garantiza obtener el máximo puntaje en OP2, aunque la suma resulte menor:**

- Si el proyecto corresponde a la actividad primaria (en las ramas de agricultura, ganadería, pesca o forestal) y forma parte del PDP.

OP3: sustentabilidad ambiental y social

Dimensión de sustentabilidad ambiental

(H) Los elementos que se incluyen en este componente corresponden a las cuatro categorías (agricultura ambientalmente sostenible, uso eficiente de agua, energías renovables y eficiencia energética) en que se agrupan los 55 conceptos de inversión calificados como elegibles o verdes de acuerdo a las dimensiones y criterios de sostenibilidad de la AFD. Si el proyecto califica en cualquiera de esos conceptos suma 0,90 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,90 y el mínimo es 0,00.**

(I) Si el proyecto se corresponde con alguno de los 88 conceptos de inversión de apoyo a la adaptación al cambio climático (consultoría Carbon Trust apoyada por la AFD), puntúa 0,75. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,75 y el mínimo es 0,00.**

(J) Este componente está relacionado con el (i) denominado concepto de inversión con relación a la adaptación al cambio climático, ya que viene a reforzar el hecho que el proyecto se desarrolle en un municipio que de por sí es vulnerable al cambio climático. Por lo tanto, el proyecto solo recibe puntos si se corresponde con uno de los 88 conceptos de inversión elegibles con relación a la adaptación al cambio climático. Si el proyecto pertenece a un municipio de tercer nivel, según el *Atlas nacional de vulnerabilidad al cambio climático*, recibe 0,15 puntos, de segundo nivel 0,10 puntos y de primer nivel 0,05 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,15 y el mínimo es 0,00.**

En síntesis en lo que respecta a **OP3 en la dimensión de sustentabilidad ambiental, el máximo puntaje que puede recibir un proyecto es de 0,90 puntos y el mínimo es 0,00.**

Es importante destacar que, tal como se indicó en la nota al final del Cuadro A2.1, en el caso de la dimensión ambiental del OP3, el puntaje que obtiene un proyecto no corresponde a la suma de los puntos asignados a cada componente, ya que los conceptos de inversión implicados en los componentes (h) e (i) son diferentes. En consecuencia, un proyecto obtendrá el máximo puntaje en la dimensión ambiental si:

- Se asocia con alguno de los 55 conceptos de inversión calificados como elegibles o verdes, es decir, alcanza 0,90 puntos en el componente (h) de vinculación sostenible del proyecto con el medioambiente.

- Se asocia con alguno de los 88 conceptos de inversión calificados como elegibles en materia de adaptación al cambio climático, es decir alcanza 0,75 puntos en el componente (i) de concepto de inversión con relación a la adaptación al cambio climático y se lleva a cabo en un municipio calificado como de tercer nivel en lo relativo a vulnerabilidad al cambio climático, obteniendo un puntaje de 0,15 en el componente (j) de municipios vulnerables al cambio climático.

Dimensión de sustentabilidad social

(K) Si el proyecto se desarrolla en un municipio indígena o con presencia indígena se le asigna 0,05 puntos, en caso contrario, 0,00 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,05 y el mínimo es 0,00.**

(L) Si el proyecto se desarrolla en un municipio con muy alto o alto grado de marginación se le asigna 0,05 puntos, en caso contrario, 0,00 puntos. **Por lo tanto, el máximo puntaje en este componente es 0,05 y el mínimo es 0,00.**

Justificación de los componentes de cada objetivo

Para cada OP se han identificado señales. Esto se hizo incorporando en el IDG distintos componentes que abordan diferentes dimensiones de lo que se persigue. Para todos los componentes se ha tratado de considerar la información que utiliza cotidianamente FIRA o que sea de fácil acceso para la institución. En el caso del OP2, dada la dificultad de identificar claramente señales de verificación de productividad y eficiencia en función de la información disponible en FIRA, se ha circunscripto el análisis a dos componentes, uno de los cuales ha requerido elaborar información a partir de diferentes fuentes de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). En todos los casos, como los objetivos se analizan a través de diferentes componentes, se han asignado puntajes a cada uno tratando de respetar la importancia de la señal que generan en relación con el cumplimiento del objetivo en consideración.

A continuación se presenta la justificación de los componentes considerados.

OP1: inclusión financiera

De los cinco componentes considerados para determinar el cumplimiento de este objetivo, uno corresponde a lo definido como inclusión propiamente dicha y los cuatro restantes a inclusión por focalización. La distribución relativa del puntaje entre componentes considera esta división.

1. Estrato-socio al que pertenece el acreditado final

Según Morini Marrero y Solari (2015), aun cuando no hay evidencias suficientes de la existencia de una relación causal entre pymes y desarrollo económico, hay un consenso generalizado acerca del papel fundamental que estas desempeñan en estimular el crecimiento económico sostenible y reducir la pobreza de los países en desarrollo, y también en crear empleo y contribuir al producto interno bruto (PIB).

El inconveniente es que debido a los problemas de riesgo moral y a la selección adversa causados por asimetrías de información, las pymes experimentan dificultades para acceder a fuentes externas de financiación, por lo que sufren restricciones de crédito que devienen en menores oportunidades de crecimiento (Kumar, Rajan y Zingales, 1999). La evidencia empírica indica que las restricciones de crédito son mayores para las pymes que para las grandes empresas. El principal argumento para explicar la restricción de crédito por parte de las instituciones financieras a este grupo de empresas es la falta de información fiable para analizar su solvencia debido al elevado costo de obtenerla (Zambaldi et al., 2009). En efecto, si las instituciones financieras debieran evaluar las solicitudes de crédito de las pymes, el bajo monto de sus inversiones y la atomización de las operaciones no justifican los recursos que se deben invertir para analizar su situación económica-financiera. Directamente existe una tendencia a declararlas de alto riesgo y, consecuentemente, a dejarlas fuera del sistema crediticio tradicional.

En el caso particular de FIRA, existe un criterio de "apoyar aquellos segmentos que actualmente se encuentran subatendidos por los intermediarios financieros". Por ese motivo, se ha introducido este componente (estrato-socio) con la idea de capturar la contribución de FIRA a alcanzar la inclusión financiera (OP1) de grupos que por su estructura empresaria quedan fueran del sistema. En efecto, los puntos asignados a los estratos E1-E4 tienen por objeto reflejar la necesidad de priorizar las acciones en coordinación con FIRA en función del problema que se desea atender. Cabe resaltar que este componente responde a la inclusión propiamente dicha.

2. Región/estado al que pertenece el proyecto

Tal como se indica en el Programa Institucional de FIRA 2020-2024, la baja inclusión financiera tiene mayor énfasis en el medio rural y en el sector agropecuario debido en buena medida a la dispersión de la población en pequeñas comunidades, lo que encarece los costos operativos de las instituciones financieras y propicia un bajo número de sucursales en amplias zonas del país. Así, según la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) mexicana, en el año 2019 solo el 38% del total de los municipios del país contaban con sucursales bancarias, de los cuales el 30% tenía una única sucursal.

Por otra parte, las unidades rurales de producción son principalmente de carácter familiar y se encuentran en condiciones vulnerables para el acceso al crédito.

En materia de desarrollo regional y zonas geográficas prioritarias, entre las ocho regiones que responden a la división política del país FIRA ha identificado algunas a las que establece como objetivo de política. De esta manera, existen estados o municipios que constituyen zonas prioritarias a los cuales debe prestar especial atención. Estos son los estados que forman parte de las regiones Sur y Sureste, el estado de Tamaulipas y los municipios con alto o muy alto grado de marginación. Para la identificación de estos últimos, el CONAPO ha elaborado un índice de marginación por entidad federativa y municipio que los clasifica en municipios con muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto grado de marginación (CONAPO, 2011).

Cabe resaltar que este componente responde a la inclusión por focalización.

3. Actividad de la rama a la que pertenece el proyecto

De acuerdo con lo indicado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social de México (CONEVAL)[39] en la publicación *Características productivas de los hogares rurales en México* del 2013, si bien la fuente principal de ingreso de los hogares rurales es el salario por trabajo dentro y fuera del campo, casi todas las comunidades rurales tienen actividades agrícolas y ganaderas. En el 94% de ellas se practica la siembra del maíz principalmente para el autoconsumo y en el 98% la cría de animales como aves, borregos, cabras y cerdos. La explotación de recursos naturales es otra actividad común en las localidades rurales, ya que en el 80% de ellas se recolecta leña y se utilizan los bosques y selvas.

[39] Puede encontrarse más información en: https://www.coneval.org.mx/.

En el sector agrícola el 10% de los hogares rurales se organizan con la finalidad de vender sus productos, lo cual hacen a través de asociaciones agrícolas locales. Conclusiones muy similares se obtienen para las actividades ganaderas.

En Gaspar Olvera y García Zamora (2018) se indica que:

> “ A pesar de la importancia que tiene la población de México en el ámbito rural y la actividad económica que realiza, esta se ha caracterizado por su histórica condición de pobreza y limitadas oportunidades de desarrollo. ”

Adicionalmente, el sector económico que domina en las localidades rurales es el agropecuario.

> “ La población rural en la fuerza laboral se ocupa principalmente en el sector primario (46,1%), seguido de la industria manufacturera (11,9%), comercio al por menor (10,5%) y la construcción (8,4%), en conjunto estas cuatro ramas abarcan al 77,0% de la población ocupada (Gaspar Olvera y García Zamora, 2018). ”

Este componente responde también a la inclusión por focalización. La información obtenida no indica preponderancia de una rama de actividad (agrícola, ganadera, pesca y forestal) sobre otra, motivo por el cual se ha asignado el mismo puntaje a todos los proyectos asociados con la actividad primaria.

4. Condición del acreditado

El otorgamiento de un puntaje positivo a los acreditados nuevos se basa en el supuesto de que incorporar en el sistema financiero individuos/empresas que no se encontraban incluidos lleva a una mayor cobertura del objetivo de inclusión. La idea es que se logra capturar un agente económico del sector rural que hasta el momento no había sido asistido por la institución.

Dado que la captación de nuevos socios forma parte de la política de FIRA, este componente responde a la inclusión por focalización.

5. Género del socio

Existe gran cantidad de estudios que indican que las mujeres se encuentran en un grado de vulnerabilidad mayor que los hombres al momento de ser incluidas en el sistema financiero.

Según Briano Turrent (2020) en su artículo *La inclusión financiera en México: Una perspectiva de género*, la tenencia de productos y servicios financieros continúa siendo desfavorable para las mujeres. Existe una marcada desigualdad entre hombres y mujeres, por ejemplo: solo el 33% de las mujeres posee una cuenta bancaria, mientras que los hombres alcanzan el 41%; el 58% de los hombres es propietario de activos en comparación con el 35% de las mujeres; el 63% de los hombres cuenta con un crédito hipotecario versus el 37% de las mujeres, y el 74% de los hombres posee una cuenta a plazo mientras que solo el 26% de las mujeres la tiene.

Esta autora sostiene que probablemente estas brechas de inclusión financiera en detrimento de las mujeres estén asociadas a varios factores: menor participación en el mercado laboral, menores ingresos (asociados a discriminación) o menor escolaridad, y mayor participación en el mercado informal. Estos factores derivan en que las mujeres se vean afectadas por una mayor desconfianza del sistema financiero tradicional.

En el mismo sentido, el Programa Institucional 2020-2024 de FIRA da cuenta de la vulnerabilidad de las mujeres al reconocer que están sujetas a restricciones como la falta de recursos, de acceso al crédito, a las redes de productores y a otros insumos necesarios. Asimismo, sostiene que las mujeres se enfrentan a sesgos de género en los servicios financieros, ya que son percibidas como "manos de ayuda" complementarias y no como agricultoras que aportan al sector. También manifiesta que frecuentemente carecen de la capacidad para presentar garantías para sus préstamos, como títulos de propiedad de la tierra, que son necesarias en el sector agrícola. Además de las barreras socioculturales que afectan sus actividades en el sector agrícola, resaltan que tienen baja capacitación. Todos estos desafíos hacen que en el sector agrícola el acceso al financiamiento sea una barrera mucho mayor para las mujeres en comparación con los hombres.

FIRA presta atención a la disparidad de género por lo que incorpora este componente, el cual responde a la inclusión por focalización.

OP2: Productividad y eficiencia

1. Productividad en función de la rama de actividad y sector

Las ramas de actividad consideradas por FIRA son: agricultura, forestal, ganadería, pesca y otros sectores productivos. Las actividades en que se subdivide cada rama son primaria, industrialización, comercialización y servicios.

Sobre la base de información estadística de la matriz de insumo-producto (MIP) que INEGI publica en *PBI y cuentas nacionales* (INEGI, 2013), se ha elaborado un tabulado que puntúa los proyectos conforme a la rama y actividad a la que pertenecen. Este trabajo ha consistido en el cálculo de una aproximación de la productividad[40] teniendo en cuenta la apertura de la matriz en ramas, subsectores y sectores que se definen en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018).[41]

Cabe notar que esta clasificación no coincide estrictamente con la que FIRA utiliza, por lo que se hizo un trabajo de compatibilización en el cual solo se han tenido en cuenta las ramas, sectores y subsectores en los que la institución participa.

Esto ha permitido definir 20 puntajes en función de la productividad de cada una de las actividades de cada rama con relación a los demás. Es importante tener en cuenta que el método utilizado solo arroja una forma de aproximar o tener señales objetivas de productividad y constituye un primer abordaje del problema. La institución debería realizar un estudio más profundo para perfeccionar esta aproximación, lo cual requiere, entre otros aspectos, recabar internamente más información sobre los proyectos individualmente considerados.

---

[40] En la literatura económica una de las formas más tradicionales de exponer el concepto de productividad consiste en relacionar la cantidad de producción obtenida con la cantidad de uno o varios factores utilizados para obtenerla. En términos monetarios esa relación puede expresarse como el cociente entre el ingreso total y el gasto en los factores considerados. En términos simplificados, en este caso, la tarea realizada ha consistido en obtener una aproximación de la productividad media por el cociente entre la producción de la economía (según terminología de la MIP) y la producción de la economía neta del excedente bruto de operación. Dado que el excedente bruto de explotación corresponde tanto a la remuneración del empresario como a la del factor capital, el resultado obtenido es una estimación de la productividad media o creación de valor del gestor del proyecto/factor capital. El resultado anterior es una estimación estática de productividad en el sentido de que no tiene en cuenta el efecto multiplicador que la ejecución de un proyecto puede ocasionar en el conjunto de la economía. No obstante, esto no consistiría en una restricción importante en la medida en que se estén considerando proyectos con montos de inversión no significativos en relación con la rama/sector a la que pertenecen. Asimismo, la forma elegida para estimar la productividad se condice con la identificación de beneficios y costos sociales en evaluación socioeconomía de proyectos. Una limitación importante de esta forma de estimar la productividad es que el puntaje asignado a un proyecto no refleja un mérito del proyecto en sí mismo sino que es resultado de la rama y sector de actividad a la que pertenece. No obstante, dada la no disponibilidad de información sobre productividad a nivel proyecto, cualquier estimación de productividad a utilizar no podría basarse en los méritos o características propias de los proyectos.

[41] El SCIAN México es la base para la generación, presentación y difusión de todas las estadísticas económicas del INEGI. Su adopción por parte de las Unidades del Estado permite homologar la información económica que se produce en el país, y con ello contribuir a la de la región de América del Norte.

2. Programa de desarrollo de proveedores

Con relación al PDP, este constituye

> [...] una estrategia de integración de pequeños y medianos productores con una empresa tractora que busca abastecerse de materia prima adecuada, continua y suficiente, para atender las necesidades del consumidor final. Mediante herramientas financieras, tecnológicas, organizativas, de gestión de calidad y administración de riesgo, busca fortalecer las competencias de los productores agropecuarios para convertirse en proveedores de mercados de mayor valor (FIRA, 2020d).

Nuevamente, que un proyecto participe de este programa podría garantizar efectos sobre la productividad y eficiencia por el tipo de acciones que promueve en actividades primarias: integración vertical de las etapas del proceso productivo, integración horizontal, desarrollo de una cadena productiva nueva, incorporación a una cadena productiva existente, capacitación, cambio tecnológico, etc. Por ese motivo, si un proyecto participa de este programa, se le asigna el máximo puntaje del rubro.

OP3: Sustentabilidad ambiental y social

Para puntuar este objetivo se han considerado componentes en dos dimensiones: ambiental y social.

Dimensión de sustentabilidad ambiental

1. Vinculación sostenible del proyecto con el medioambiente

En el Programa Institucional 2020-2024, FIRA ha establecido como uno de sus tres OP el "contribuir al desarrollo de un sector agropecuario, forestal y pesquero responsable y sostenible" en México.

A través de una consultoría del BID se identificaron 58 conceptos de inversión de FIRA calificados como verdes. De ellos, 55 conceptos fueron evaluados en por lo menos cinco dimensiones y criterios de sostenibilidad establecidos por la AFD. Los 55 conceptos se clasificaron en cuatro grupos: agricultura ambientalmente sostenible, uso eficiente del riego, energías renovables y eficiencia energética. Cabe destacar que estos conceptos se ordenaron de acuerdo a su mayor o menor contribución a la sostenibilidad ambiental, para lo que se utilizó un puntaje de 0 a 3, donde 3 era el valor que se asignaba a la máxima contribución.

Esos puntajes se analizaron según la distribución de los conceptos de inversión en los cuatro grupos recientemente mencionados. Las diferencias no resultaron significativas por lo que a efectos de medir la contribución al logro de OP3 se optó por asignar los mismos puntos a proyectos que califiquen como uno de los 55 elegibles.

2. Concepto de inversión con relación a la adaptacion al cambio climático

De acuerdo con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático:

> “ La adaptación se refiere a los ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos y sus efectos o impactos. Se refiere a cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar los daños potenciales o para beneficiarse de las oportunidades asociadas con el cambio climático (FIRA, 2021).

Uno de los aspectos a contemplar en la sostenibilidad ambiental es la atención a proyectos que apoyan la adaptación y resiliencia del campo de México al cambio climático.

A través de una consultoría (Carbon Trust) apoyada por la AFD, FIRA logró identificar las actividades que contribuyen a la adaptación al cambio climático. Así, 88 conceptos de inversión de FIRA se seleccionaron como contribuyentes a este objetivo.

Se analizaron esos 88 conceptos y, como de la información disponible no surgen diferencias significativas a los efectos de considerarlos para medir la contribución al logro de OP3, se optó por asignar los mismos puntos a proyectos que responden a cualquiera de los 88 conceptos de inversión elegibles.

3. Municipios vulnerables al cambio climático

Para identificar las zonas vulnerables al cambio climático en México, FIRA utiliza el *Atlas nacional de vulnerabilidad al cambio climático* desarrollado por el INECC (2018).

El INECC clasificó los municipios en relación con los seis distintos tipos de vulnerabilidad explorados hasta el momento en el atlas. Así los 1.448 municipios que quedaron en el primer nivel son aquellos que presentan alta y muy alta vulnerabilidad actual en por lo menos una de las seis vulnerabilidades consideradas. En ellos se presenta un aumento de vulnerabilidad a futuro para al menos una de las vulnerabilidades. Los 273 municipios clasificados en el segundo nivel presentan tres tipos de vulnerabilidad en un grado alto o muy alto y en ellos se espera que dos o más de estas tengan un aumento en el futuro. Finalmente, los 83 municipios que corresponden al tercer nivel presentan cuatro o más tipos de vulnerabilidad en la categoría de alta o muy alta, y se prevé que dos o más experimenten aumento en el futuro.

Si el proyecto corresponde a alguno de los 88 conceptos de inversión que contribuyen a la adaptación al cambio climático, obtiene un puntaje adicional en orden decreciente si se lleva a cabo en un municipio calificado como de tercer, segundo o primer nivel.

Dimensión de sustentabilidad social

Tal como se indicó precedentemente, FIRA no solo ha definido su OP3 con relación a la sustentabilidad ambiental sino que ha incorporado una dimensión social. En términos del IDG este aspecto se tiene en cuenta a través de los siguientes dos componentes.

4. Atención a las localidades indígenas

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que la federación, las entidades federativas y los municipios deben promover la igualdad de oportunidades de los indígenas y eliminar cualquier práctica discriminatoria, así como determinar las políticas necesarias para garantizar la vigencia de sus derechos y el desarrollo integral de sus pueblos y comunidades. Históricamente la situación de la población indígena ha estado marcada por altos niveles de carencias sociales y económicas que denotan condiciones de mayor pobreza y vulnerabilidad en relación con la población nacional. El 55,5% de la población indígena habita municipios de alta y muy alta marginalidad; asimismo el 87,5% de los municipios indígenas se encuentran en condiciones de alto grado y muy alto grado de marginalidad (CDI, 2015).

Esta situación ha generado que FIRA trate de acceder con sus productos a estas localidades. A título de ejemplo, en las *Memorias de sostenibilidad 2018* de FIRA (2018) se manifiesta que trata de llegar a este grupo poblacional con materiales traducidos a lenguas indígenas. De esta forma procura que la información que publica sea más accesible para estos pueblos.

El *Catálogo de localidades indígenas*, *2010* del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas identifica los siguientes tipos de municipios: municipio con población indígena dispersa, municipio con presencia indígena, municipio indígena y municipio sin población indígena.

En este caso se ha puntuado siguiendo la consideración de FIRA en el marco del ProSostenible (FIRA, 2020c), en el que se contemplan los municipios con presencia indígena y municipios indígenas.[42] A través de este concepto la idea es capturar en forma indirecta la mejora de la calidad de vida de estos grupos de población.

5. Atención a los municipios según grado de marginación

El índice de marginación publicado por CONAPO es un indicador multidimensional que mide la intensidad de las privaciones padecidas por la población a través de nueve formas de exclusión agrupadas en cuatro dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios. La dimensión de educación está conformada por indicadores de analfabetismo y de no conclusión de la educación primaria. La de vivienda, por indicadores sobre la inexistencia de servicios (drenaje, excusado, energía eléctrica, agua entubada) y los indicadores de piso de tierra y hacinamiento. La de distribución territorial, por la población residente en localidades menores de 5.000 habitantes; y la de ingresos, por la población con ingresos de hasta dos salarios mínimos. Así, el índice de marginación permite categorizar a las unidades geoestadísticas de acuerdo con las carencias socioeconómicas que enfrenta su población, las cuales son más intensas en los grados de marginación alto y muy alto.

En su vinculación con lo social este componente busca, precisamente, reflejar la intensidad de esas carencias socioeconómicas, lo que se traduce en la asignación de puntaje a los proyectos que tienen lugar en municipios con alto o muy alto grado de marginación.

[42] Más información disponible en: http://www.inpi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html.

BID

Mejorando vidas