Documento del Banco Interamericano De Desarrollo

**Nicaragua**

**Acceso al Crédito en Cadenas Productivas Rurales**

**(NI-L1080)**

**Análisis Económico**

**Contenido**

1. **Introducción**
2. **Metodología y Supuestos**
3. **Valoración del Beneficio Económico**
4. **Análisis de Sensibilidad**
5. **Conclusiones**

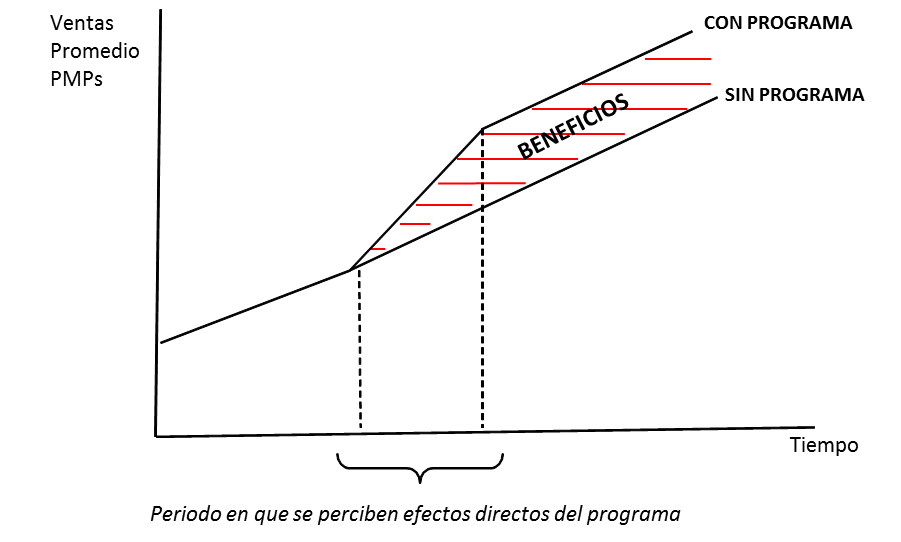
1. Introducción
   1. **Antecedentes.** En Nicaragua, la contribución del sector agropecuario a la economía es significativa, representando un 18% del PIB. Sin embargo, la estructura de producción del sector, caracterizada por la abundancia de pequeños y medianos productores (PMPs) en su mayoría informales, enfrenta serias limitaciones relacionadas con la baja tecnificación de las actividades y el acceso limitado u esporádico a los mercados. De ello resulta que las unidades productivas generan bajos ingresos, por lo que sus posibilidades de incrementar la productividad a través de la inversión en el campo se ven disminuidas.
   2. Por otra parte el sector presenta también un nivel bajo de asociacionismo, con tan solo un 10% de los productores asociados en cooperativas, muchas de ellas sin capital común ni capacidades para convertirse en agentes de cambio para los PMPs asociados a las mismas.
   3. La evolución de la productividad en las últimas décadas no ha respondido al potencial que se deriva de la amplia disponibilidad de tierras en el país, su diversidad ecológica y climática y sus recursos hídricos. Pese a que el sector ha crecido en un 3,6% en promedio anual en el período 2000-2010 (medio punto porcentual por encima del promedio de Centroamérica), el crecimiento de la productividad del sector ha sido bajo en términos comparados, repercutiendo negativamente en los niveles agregados de productividad y en la mejora de las condiciones de vida de la población rural.
   4. A los efectos del presente programa, la baja productividad de los PMPs agrarios en Nicaragua tiene sus causas directas en dos elementos principales: i) la falta de acceso a recursos para realizar inversiones en mejoras técnicas o tecnologías que incrementen la productividad; y ii) la falta de acceso estable al mercado por su baja articulación en cadenas de valor agroalimentarias.
   5. Así, el programa busca aportar una solución integral al problema de recursos financieros y de asistencia técnica y al problema de acceso a mercados de los PMPs, por medio de instrumentos de intervención adecuados al tratamiento de los distintos problemas enumerados. Por otra parte el programa tiene una vocación de piloto o demostrativa, concentrándose en cadenas de valor concretas, con objeto de optimizar el uso de los recursos financieros y técnicos en el logro de incrementos productivos en las mismas y maximizar el impacto esperado. Las cadenas de valor seleccionadas han sido la del cacao y la de lácteos, si bien se deja flexibilidad para hacia futuro incluir cadenas adicionales que cumplan con los criterios bajo los cuales el programa establece su priorización.
   6. El objetivo general de esta operación es el incremento de la productividad de los PMPs en las cadenas rurales seleccionadas, a través de incrementar el acceso al crédito a los PMPs y la provisión de servicios de asistencia técnica para lograr su articulación en la cadena productiva individual y la generación de incrementos de productividad. Se espera que esta operación contribuya al incremento de la producción del sector agropecuario.
   7. El presente análisis busca cuantificar dicho incremento en la productividad en términos monetarios para estimar el beneficio del programa, contrastándolo luego con sus costos para obtener una medida de valoración económica del programa que permita justificar su viabilidad. El detalle de la metodología para realizar este ejercicio de cuantificación de beneficios se presenta en las secciones a continuación.
2. Metodología y Supuestos

**Metodología**

* 1. En línea con los objetivos del programa establecidos en la Matriz de Resultados, el programa busca contribuir al incremento de la productividad de los PMPs de las cadenas seleccionadas, mediante la provisión de apoyo financiero y no financiero que les permita alcanzar una mejora en sus explotaciones, a la vez que asegure su integración en una cadena productiva.
  2. El presente análisis nos permite, a partir de supuestos, estimar parámetros para un modelo de incremento en ingresos netos para los PMPs elegibles. Este modelo nos sirve de herramienta práctica para cuantificar ex ante el valor monetario del beneficio incremental agregado, resultado del análisis de las dos cadenas seleccionadas que se espera atender con el programa.
  3. El mencionado modelo calcula el diferencial entre los ingresos por ventas percibidos por los PMPs beneficiarios y aquellos alcanzados por los no beneficiarios (contrafactual) como una forma de valoración de los beneficios del programa, proyectando dicho diferencial anualmente en el mediano plazo (10 años). Dicho planteamiento se realiza tomando como base las siguientes consideraciones principales:
* Se proyecta un incremento en las ventas promedio de los PMPs de los sectores elegibles, cacao y lácteos,[[1]](#footnote-1) en condiciones normales (sin programa), con base en los aumentos graduales de los niveles de producción utilizando como referencia un comportamiento histórico de la producción promedio reciente de cada uno de dichos sectores en Nicaragua.
* Se estima el incremento porcentual en las ventas promedio de los PMPs beneficiarios por sector, como resultado de las actividades del programa que conducen a producción más eficiente, *ceteris paribus* (se consideran precios al productor equivalentes para beneficiarios y no beneficiarios).
* Se toma como efecto atribuible al programa, o sea el beneficio en términos monetarios, al diferencial de ambos crecimientos en ventas (el estimado con programa y el proyectado sin programa).
* Se asume que el incremento en costos relacionado a dicho aumento de ventas está cubierto por los costos del programa y que cualquier costo adicional a éste sería marginal. Por ello, se considera dicho aumento en ventas como una medida adecuada para la cuantificación de los beneficios del programa, y a su vez proxy de medición del incremento en la productividad de las empresas beneficiarias.
* Se asume que una demanda creciente garantizará la expansión de los sectores objetivo, por lo que no se espera que el programa genere un efecto *crowding out* con impactos negativos en ventas, utilidades y/o niveles de empleo para los PMPs no beneficiarios.
  1. Así, la información básica para estimar los beneficios del programa incluye:

1. El número estimado de PMPs financiados en los dos sectores beneficiarios del programa: cacao y lácteos y derivados;
2. Las ventas medias en línea de base de los PMPs elegibles, así como las ventas incrementales medias anuales que se esperan obtener como resultado de las actividades del programa;
3. El incremento de ventas anuales que se estima tendrían en promedio los PMPs elegibles en ausencia del programa (contrafactual);
   1. Los beneficios se calculan como la diferencia entre el incremento de utilidades de las empresas beneficiarias, con relación a las no beneficiarias (contrafactual), en base al planteamiento e información básica mencionados en ¶2.3 y ¶2.4. El esquema de la metodología propuesta se grafica en la Figura 2.1.

**Figura 2.1. Estructura de la metodología de análisis**

****

* 1. Por otra parte, los costos están dados por el monto total del financiamiento del programa (USD 20 millones), incluyendo los intereses y plazos de intermediación de primer y segundo piso, más el monto de asistencia técnica asociada al programa (estimada en alrededor de USD 750,000). Al respecto, cabe mencionar que en la operación de crédito, motivo de este análisis, participarán directamente tres agentes económicos:

1. El Banco de Fomento de la Producción (BFP), que recibe los recursos del BID y actúa como intermediario (agente de segundo piso) a través de un fideicomiso gestionado con asesoría de una Unidad Técnica de Apoyo (UTA), colocando dichos recursos entre las instituciones financieras (IFIs) de primer piso o directamente en las entidades promotoras que actúen como estructuradoras de planes de negocio para PMPs (véase detalle en la Propuesta del Desarrollo de la Operación, POD);
2. Las IFIs o entidades promotoras, que colocan los recursos obtenidos del fideicomiso del BFP entre sus clientes: PMPs u organizaciones de PMPs prestatarias que necesitan crédito para inversiones productivas y que a su vez son parte de una programa de asistencia técnica para la mejora de sus explotaciones; y
3. Los PMPs o grupo de PMPs prestatarios, que adquieren crédito de las IFIs o entidades promotoras y reciben servicios de asistencia técnica para sus necesidades relacionadas con la inversión productiva de mediano y largo plazo para el crecimiento de sus explotaciones.

Cada uno de los agentes antes mencionados incurrirá en costos y logrará beneficios por las actividades que realicen con recursos provenientes del programa, ya sea como prestamista y/o como deudor o beneficiario de los servicios de asistencia técnica.

* 1. Los valores actualizados de los beneficios y costos descritos son luego comparados, descontando los flujos a la tasa del 12% (tasa estándar para programas del BID). De esta forma se obtiene un valor actualizado de beneficio neto del programa (VPN), indicador clave para determinar su viabilidad económica.
  2. Posteriormente, se hace una evaluación de la tolerancia del programa con relación a los principales parámetros de cálculo de beneficios utilizados, considerando dos escenarios independientes: i) una desaceleración en el ritmo de crecimiento de la producción en los PMPs elegibles, que repercuta en el aumento de sus niveles de ventas; y ii) un menor número total de PMPs elegibles para recibir recursos del programa (véase *Sección IV:* *Análisis de Sensibilidad*).

**Supuestos**

* 1. Para la realización del cálculo de los beneficios se han utilizado supuestos con base en datos recogidos del MAGFOR, INTA, estudios sectoriales, programas similares actualmente en ejecución en Nicaragua, entre otros. A continuación se detallan los supuestos principales:

1. El número total de PMPs que reciben recursos del programa asciende a 5,000 y están distribuidos por sector y por año de análisis según se indica a continuación:

**Tabla 2.1. Número de beneficiarios por sector**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Año 4** | **Año 5** |
| Número de PMPs beneficiarios CACAO | 200 | 400 | 800 | 1,400 | 2,000 |
| Número de PMPs beneficiarios LACTEOS | 300 | 600 | 1,200 | 2,100 | 3,000 |

1. Se asume que en ausencia del programa los PMPs crecen en promedio al ritmo de crecimiento promedio anual de cada uno de los sectores analizados, cuyos valores correspondientes se indican en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2. Crecimiento promedio anual por sector**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Cacao** | **Lácteos y derivados** |
| Crecimiento promedio | 3.6% | 5.0% |

Los valores arriba se han establecido en base a la información siguiente:

* Para cacao, al no contar con data específica del MAGFOR, se recurre a las tendencias de la producción mundial del cacao (ver informe del CATIE, Cadena Productiva de Cacao de Nicaragua, Proyecto Cacao Centroamérica). La información sobre la producción mundial en el periodo 2000-2005 muestra un valor promedio del 2.4%. Sin embargo, las proyecciones al 2010 alcanzan niveles del orden del 3.6%. Asimismo, cabe resaltar que el crecimiento anual en la demanda de cacao a nivel mundial se calcula en el 2.9% (ver Link [La Producción de Cacao y Lácteos](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37858413)). Revisando la información, se toma el mayor valor disponible de crecimiento, a fin de no sobre estimar el impacto del programa sobre los incrementos de la producción de los beneficiarios.
* Para lácteos, se utilizan datos del MAGFOR que señalan que la producción ha manifestado un crecimiento sostenido de alrededor del 5% anual en el periodo 2001-2007.

1. Con relación a los beneficiarios del programa[[2]](#footnote-2) existen dos consideraciones para una mejora en sus ingresos, explicadas por: a) un aumento en la cantidad producida; o b) por un aumento en el precio de venta, resultado de un aumento en la calidad del producto. Para fines del presente análisis, y dada la complejidad en el estudio de precios para los sectores foco de este análisis, se asume que los precios al productor son equivalente para beneficiarios y no beneficiarios, y los factores que afectan dicho precios lo hacen para ambos grupos de la misma forma. Por tanto, el incremento en los ingresos de los PMPs beneficiarios versus los no beneficiarios se entiende como resultado de los incrementos en la cantidad producida dentro de una misma finca (y sin incrementar el número de cabezas de ganado para el caso de lácteos).
2. Las cantidades producidas para los PMPs beneficiarios se incrementan según índices incluidos en la Matriz de Resultados, hasta alcanzar los objetivos previstos al quinto año de iniciado el programa según se indica en la tabla 2.4. La determinación de dichos índices, tanto para el *baseline* como para los objetivos finales, se basa en la justificación a continuación.

Para la línea de base se han utilizado datos del Programa Nacional de Cacao de Nicaragua 2012–2021 y las bases del CENAGRO, además de otras fuentes de organizaciones trabajando en proyectos similares en la región. Dichas fuentes señalan que:

* La producción base de cacao en el país es de 7,5 qq/mz, según datos del Programa Nacional de Cacao de Nicaragua 2012–2021. Por su parte, los registros de la Mesa Nacional de Cacao abarcan un rango de producción para las familias/cooperativas cacaoteras de 8 a 13 qq/ha (5.6 a 9 qq/mz). Otras fuentes como la GTZ, FENACOOP y la Cooperación Austríaca también coinciden en niveles de producción actuales de entre 3,5 y 7,5 qq/mz.
* La producción base de leche está por debajo de los 5 l/vaca/día. Información levantada como parte de las actividades de un proyecto ganadero del FOMIN con CENTROLAC (empresa tractora) en Nicaragua, muestra que la productividad promedio en línea de base en una población objetivo similar a la que propone el programa propuesto oscila entre 3,2 l/vaca-día en verano y 4,7 l/vaca-día en invierno. Adicionalmente, la CIRAD provee información sobre producción de la cadena (en el departamento de Matagalpa), del orden de 3.7 l/vaca-día.

Por otro lado, los estándares internacionales sirven de input para determinar un límite superior para los objetivos planteados al año 5 en la Matriz de Resultados. Utilizando como fuente información del Statinfo.biz para rendimientos internacionales se han definido objetivos de producción en cada una de las cadenas bajo la situación “con programa” (ver Tabla 2.4):

* Para la cadena del cacao, la información actual indica que los rendimientos esperados anualmente en la producción a nivel internacional pueden ser en promedio 1.32 TM/Ha (20 qq/mz). Asimismo, las proyecciones del Programa Nacional de Cacao de Nicaragua 2012–2021 estiman que la productividad aumentará de 7.1 qq/mz a 22 qq/mz. Manteniendo un enfoque conservador y entendiendo los riesgos asociados a las condiciones locales y el alcance de un programa piloto, los índices usados como objetivos del programa pretenden llevar a los PMPs beneficiarios a niveles equivalentes a un 65% del estándar internacional, es decir 13 qq/mz.
* Para la cadena de leche, se tiene que la producción podría alcanzar los 13 l/vaca/día potenciales. Esto se confirma con datos del proyecto del FOMIN que se utilizó como input para la información de línea de base: al final del proyecto se han alcanzado resultados de hasta 13 l/vaca-día con un ordeño y 18 l/vaca-día con doble ordeño. Nuevamente con el mismo enfoque conservador, el objetivo del programa se ha establecido en niveles equivalentes a casi el 65% del mejor valor obtenido en el país de las fuentes disponibles.

Una explicación extensiva sobre el razonamiento para los incrementos en la productividad se incluye en detalle en el link [Producción de Cacao y Lácteos](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37858413). Véase también la [presentación sobre Consultoría de Asistencia Técnica](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38050949) complementaria al Programa de Crédito Ganadero del Banco de Fomento a la Producción, que forma parte del Programa de Asistencia Técnica establecido en el Convenio de Cooperación  Técnica No Reembolsable ATN/SF-12516-NI (2011).

Se entiende que los impactos de recibir financiamiento y asistencia técnica con recursos del programa solo se verán reflejados a partir del tercer año de su implementación por lo que para los dos primeros años se considera sólo el incremento tendencial para ambos grupos (ver supuesto “ii”, arriba), beneficiarios y no beneficiarios. A partir del sexto año el supuesto es que las cantidades producidas retomarán su crecimiento tendencial.

**Tabla 2.4. Producción de PMPs beneficiarios versus no beneficiarios**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Baseline** | **Año 1\*** | **Año 2\*** | **Año 3** | **Año 4** | **Año 5** |
| Producción CACAO con programa (qq/mz) | **7.5** | **7.77** | **8.0** | **9.4** | **11.2** | **13.0** |
| Producción CACAO sin programa (qq/mz) | 7.5 | 7.77 | 8.0 | 8.3 | 8.6 | 9.0 |
| Producción LACTEOS con programa (l/vaca-dia) | **3.95** | **4.15** | **4.35** | **5.35** | **6.65** | **8.0** |
| Producción LACTEOS sin programa (l/vaca-dia) | 3.95 | 4.15 | 4.35 | 4.57 | 4.80 | 5.04 |

\*Para los dos primeros años desde el inicio del programa se asumen crecimientos para ambos grupos, con y sin programa, a un ritmo equivalente al del crecimiento promedio anual de cada uno de los sectores analizados (ver supuesto “ii” arriba).

1. Los precios al productor para cada uno de los productos aquí analizados, así como el resto de parámetros que se utilizan en el cálculo de las ventas agregadas, se incluyen en la tabla 2.5.



En ambos sectores de análisis, la estimación de los precios al productor se hace tomando en consideración el mercado doméstico.

**Para cacao,** tres importantes consideraciones se hacen para el supuesto:

1. Primero, se obtiene un valor para el precio de fuentes directas del mercado nicaragüense. Según información levantada en campo (entrevistas con empresas tractoras) el precio del cacao puede alcanzar los USD 4,000 por tonelada, por la calidad del producto y el equilibrio entre oferta y demanda, recibiendo el productor entre USD 3,000 y 3,200 por tonelada por el producto terminado (fermentado, secado y escogido), o entre USD 2,400 y 2.600 si es solo cortado (en baba). Por su parte, la Federación Nacional de Cooperativas Agropecuarias y Agroindustriales (FENACOOP) reporta que, por ejemplo, el precio del mercado interno del cacao fermentado seco de buena calidad pagado por Ritter Exportadora puesto en el centro de acopio es de 3,370 córdobas (USD 134.50) por quintal, o USD 2,932 por tonelada; por el cacao convencional de segunda por lo general se paga USD 0.50 menos por kilo. Las razones para el nivel diferenciado de precios del cacao en Nicaragua se explican en detalle en el link [Producción de Cacao y Lácteos](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37858413).
2. A fin de contar con una referencia válida para monitoreo de la evolución del mercado, la calidad y la productividad, a continuación se establece una relación entre los precios al productor obtenidos del análisis de campo y el precio internacional del cacao, que se encuentra alrededor de los USD 2,000 por tonelada (precio mundial promedio para el periodo 2002-2010 es de USD 2,202 según señala el informe CV9 Cacao en Nicaragua, Análisis de la Cadena de Valor. CBI, *Ministry of Foreign Affairs*, Holanda, 2011).
3. Por último, y pese a que los datos recolectados señalan que los precios al productor en Nicaragua equivalen aproximadamente al 60% del precio internacional (ver punto “a” y “b” arriba), el análisis utiliza un ratio del 50%, el cual se considera conservador. Dicha proporción es además comparable con la estructura de precios internacional en zonas productoras de cacao de alta calidad (ver *Increasing Productivity of Cocoa In Côte D’ivoire, Ghana, Indonesia and Colombia*, 2011, documento que muestra el porcentaje del precio internacional del cacao que recibió el productor durante el periodo 1991 – 2008 para los países estudiados).[[3]](#footnote-4)
4. Sin embargo, el análisis se ajusta para utilizar como precio unitario base, el precio equivalente al valor FOB de las exportaciones del año 2012 en Nicaragua, entre el total de toneladas exportadas (USD 1,635 por tonelada)[[4]](#footnote-5), añadiendo una perspectiva considerablemente conservadora al análisis. Los cálculos utilizan un ratio de conversión de 1 qq = 45 kg.

**Para leche**, se cuenta con información precisa y reciente sobre el precio unitario al productor, que se obtiene del Estudio sobre la Cadena de Comercialización de Productos Lácteos en Nicaragua para el Programa COMPAL (UNCTAD, 2008) (ver sección Análisis de precios y márgenes de comercialización del documento y tabla con valores detallados de precio al consumidor y al productor para los países de Centroamérica, página 57).

Los parámetros de unidad productiva promedio y tiempos de producción se han determinado para fines exclusivos de cálculos gruesos y se basan en información levantada en campo y los informes revisados y mencionados anteriormente, y se consideran promedios razonables utilizados normalmente en el sector.

Enresumen, y con base en la información descrita, se obtienen los siguientes precios al productor que servirán para el cálculo de las ventas del análisis central:

**Tabla 2.5. Supuestos por sector**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Cacao** | **Lácteos y derivados** |
| Unidad productiva promedio por finca | 5 mz | 12 cabezas |
| Tiempos de producción | 1 cosecha/año | 210 días ordeño/año |
| **Precio unitario promedio en USD** | **36.8 USD/qq** | **0.3 USD/l** |

* 1. Con respecto a los costos, se basa el cálculo en los siguientes supuestos:

1. Las IFIs dan créditos a un plazo promedio de 4 años y con tasas promedio de alrededor del 16%, según techos que se estiman viables de las entrevistas con la red de micro financieras y entidades promotoras que podrían ser participantes del programa. Por su parte, las IFIs reciben los fondos del fideicomiso a una tasa promedio del 5% y 4 años de plazo.[[5]](#footnote-6) Finalmente, el BFP paga el préstamo al BID a tasas y plazos combinados de fondos de capital ordinario (CO) y del Fondo de Operaciones Especiales (FOE), según se establece en la propuesta (véase Tabla 2.5).

**Tabla 2.5. Condiciones del financiamiento BID**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuentes de Financiamiento**: | **CO** | **FOE** |
| Monto | MUSD 10 | MUSD 10 |
| Plazo de amortización | 25 años | 40 años |
| Periodo de gracia | 5 años | 40 años |
| Tasa de interés | LIBOR 3M + 0.84% | 0,25% |

1. Los costos operativos de las IFIs o entidades promotoras, como porcentaje de la cartera vigente, son del orden del 1,5%, mientras que los costos por morosidad alcanzan el 3%.
2. Adicionalmente, se contemplan costos por asistencia técnica no reembolsable asociada al programa por un monto de USD 750,000 a ser ejecutados en un periodo de tres años a partir del inicio del programa.
3. Las consultas a instituciones de gobierno, agencias de cooperación y expertos independientes sugieren que en Nicaragua son pocos los esfuerzos necesarios para conseguir mejoras significativas en la productividad de los sectores de intervención seleccionados, debido al deficiente nivel en el que se encuentran actualmente. En ese sentido, se estima lograr las mejoras esperadas en las unidades productivas con base en buenas prácticas de producción y un nivel reducido de inversiones; los objetivos establecidos se consideran razonables y alcanzables bajo costos por demás cubiertos por el monto del programa y de la asistencia técnica asociada.
   1. Se asume que la estimación del incremento en las ventas netas de los beneficiarios es una medida aceptable de monetización del beneficio asociado a los resultados del programa, es decir al aumento de la productividad de los PMPs (véase Matriz de Resultados).
   2. Cabe destacar que, si bien el análisis se enfoca únicamente en el valor incremental en beneficios que supone para las empresas el acceder a recursos que les permitan realizar proyectos de inversión eficaces, existen una serie de externalidades positivas adicionales asociadas a las actividades del programa. Ejemplo de estos beneficios o externalidades positivas adicionales, que por fines prácticos nos limitamos a mencionar, son: (i) un aumento en la calidad del producto que redunda no solo en beneficios en términos de posibilidades de mejorar el precio al productor sino de acceder a nuevos y mejores mercados; (ii) el fomento de prácticas sustentables y de respeto al medio ambiente en el campo nicaragüense; (iii) la mejora del riesgo crediticio de las empresas beneficiarias y/o la inclusión de las mismas al sistema bancario; (iv) la generación de empleo indirecto, ya que es de esperar que el programa involucre incrementos en las necesidades de una serie de servicios asociados a las cadenas elegibles; y (v) el impulso a la igualdad de género en las actividades foco del programa.
   3. Se asume que la instrumentación de las actividades del programa propuesto es parte de una solución integral al conjunto de aspectos institucionales y estructurales más amplios que conforman la problemática de los PMPs, y los cuales el programa no aborda por razones obvias de dimensión. En ese sentido, se debe tener en consideración que la cuantificación de todos y cada uno de los aspectos de dicha problemática multifacética no están incorporados en el análisis, el cual se basa en el supuesto de que el país mantendrá un marco que asegure condiciones propicias para la sostenibilidad del crecimiento de sus mercados, de la inversión y de los sistemas financieros.
4. Valoración del Beneficio Económico
   1. **Cálculo del Beneficio.** Utilizando como datos base la evolución de los ritmos de producción y los precios de venta al productor para cada sector de análisis (véase ¶2.9) se calcula el ingreso incremental anual de los PMPs que reciben recursos del programa, contabilizándolo por un periodo de 10 años. Según el modelo descrito en secciones anteriores del presente documento, el beneficio anual (en el año t) para los PMPs estaría dado por:
   2. Además tenemos que:

* 1. Así, para obtener las ventas anuales para cada uno de los sectores, se hace el siguiente calculo:

Para cacao:

Para lácteos:

Dichos valores se multiplican luego por el número estimado de PMPs correspondientes para obtener un valor agregado de las ventas con y sin programa para cada uno de los dos sectores de análisis. La diferencia de estos valores constituye el beneficio anual del programa, que se proyecta para un periodo de 10 años según se describe en el ¶3.1. Cabe reiterar que, según se indicó en la sección anterior, los impactos en términos de incremento en la productividad se perciben únicamente a partir del tercer año de ejecución del programa (ver ¶2.9, supuesto “iv”).

* 1. **Cálculo del Costo.** Para calcular los costos netos del programa, se hacen proyecciones de los flujos de costos de cada una de las actividades que realizan los agentes participantes de la operación (acreditados e intermediarios) con recursos provenientes del programa, ya sea como prestamistas y/o como deudores. El cálculo se hace estimando para cada agente (véase ¶2.6), desembolsos e ingresos por intereses y amortización de los préstamos, en base a los términos establecidos en ¶2.10.
  2. **Valoración Económica del Programa.** En base a las proyecciones de beneficios y costos, y descontando al 12%, se ha calculado el Valor Presente Neto (VPN) del programa. Los beneficios actualizados por mejora de la productividad de los PMPs beneficiarios resultan mayores que el VPN del costo efectivo asociado al préstamo, resultando en un beneficio actual neto para el programa de USD 21.92 millones. El detalle de los flujos anuales proyectados se encuentra en el Anexo I, al final del documento.

**Tabla 3.3: Valores actuales netos del programa (millones de USD)**

|  |  |
| --- | --- |
| VPN Beneficio | 29.62 |
| VPN Costo | (7.69) |
| **VPN Neto Programa** | 21.92 |

1. Análisis de Sensibilidad
   1. En esta sección se procede a realizar una sensibilización de los resultados obtenidos del análisis, con el fin de verificar la tolerancia del programa ante cambios que pudiesen impactar negativamente el beneficio esperado.
   2. Para la selección de los parámetros a sensibilizar, se definieron aquellos que se consideran más íntimamente ligados a la operación, en términos de su efecto y atribuibilidad. Es decir que, si bien todas las variables utilizadas en el presente análisis (y los supuestos relacionados a éstas) están afectadas por factores externos a la operativa del programa, los parámetros de sensibilización que aquí se analizan se entienden como factores críticos y directos en la valoración de los resultados del mismo. En consecuencia, dichas variables deberían servir para cuantificar mejor el alcance mínimo que se debe esperar del programa.
   3. La Tabla 4.1 presenta un resumen del análisis de sensibilidad, bajo dos escenarios distintos e independientes. Las variables analizadas son: i) el ritmo de crecimiento esperado en la productividad de los PMPs beneficiarios (en términos de cantidades producidas por unidad de producción); y ii) el número total de PMPs beneficiarios últimas del programa. La tabla indica el valor mínimo aceptable para que el programa siga siendo viable, es decir el valor del parámetro con el cual el VPN del programa, según metodología descrita, se torna igual a cero.

**Tabla 4.1: Resumen del análisis de sensibilidad**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parámetro** | **Valor utilizado (escenario base)** | **Valor que hace VPN = 0** | **Variación en parámetro** |
| Crecimiento promedio en la producción de PMPs beneficiarios | Hasta 13 qq/mz para cacao | Hasta 9.6 qq/mz para cacao | -9.22% |
| Hasta 8 l/vaca-dia para lácteos | Hasta 6.0 l/vaca-dia para lácteos |
| Número total de PMPs beneficiarios | 5,000 | 1,299 | -74.0% |

* 1. De lo anterior se obtienen dos conclusiones centrales:

1. En caso que el crecimiento en las utilidades esperadas para los PMPs beneficiarios no sea equivalente al esperado (en promedio para los dos sectores de análisis), el programa se mantiene económicamente viable siempre que los niveles de crecimiento en beneficio no caigan en más de un 9.2% con respecto al estimado, si todo lo demás permanece constante; esto significa que el programa es altamente sensible a los resultados en términos de incrementos en la productividad alcanzada.
2. En caso de que el número de beneficiarios del programa no alcance el nivel esperado, el programa seguiría siendo económicamente viable siempre que se logre alcanzar un número de beneficiarios últimos mayor o igual a 1,299, valor que estaría 74% por debajo de lo estimado, si todo lo demás permanece constante. Este segundo escenario nos indica que en términos de alcance, el programa estaría justificado aun cuando se logre beneficiar a menos de una cuarta parte de los beneficiarios esperados.
   1. Si bien se considera el precio como un factor crítico por su eminente volatilidad, se entiende que aun cuando una caída en los precios puede afectar el VPN del programa, las mejoras en productividad que se espera obtener en los PMPs beneficiarios deberían sin duda sentar las bases para una mejora sostenible en la capacidad de generar ingresos de los PMPs en el largo plazo.
3. Conclusiones
   1. El presente análisis económico muestra que los beneficios actualizados superan los costos actualizados para el periodo de proyección. El VPN de los flujos anuales por incremento en utilidades (beneficios) de los PMPs que reciben recursos del programa es de USD 29.6 millones. Este monto representa un valor actualizado significativamente mayor al del costo efectivo asociado al préstamo BID (canalizado a través de intermediarios de primer y segundo piso) más la asistencia técnica, que alcanza los USD 7.69 millones. En consecuencia, el beneficio económico neto del programa equivale a USD 21.9 millones.
   2. Adicionalmente, el análisis de sensibilidad evalúa la tolerancia del programa en términos económicos, incorporando variaciones razonables en los parámetros utilizados en la estimación de los beneficios. Además, se incluye una valoración del punto de equilibrio del programa, es decir una estimación de los valores límite de los parámetros clave de cálculo dentro de los cuales el programa seguiría siendo viable. Dicho análisis eleva la confiabilidad de los resultados obtenidos con base en el planteamiento inicial.
   3. En base a lo expuesto anteriormente, el equipo de proyecto recomienda que el BID apruebe el financiamiento del programa propuesto.

**ANEXO IA. RESUMEN DETALLADO DE CÁLCULO DE BENEFICIOS**



**ANEXO IB. RESUMEN DETALLADO DE FLUJOS ANUALES COSTO-BENEFICIO\*\***



\*\*Los valores actualizados incluyen proyecciones para los periodos de amortización completos del préstamo BID (hasta 40 años para recursos FOE).

1. El programa contempla una ventanilla genérica para apoyar proyectos en otras cadenas productivas que contribuyan de manera sustantiva con el incremento de la productividad y la integración de PMPs a la cadena de valor. Sin embargo, el análisis se limita a las cadenas predefinidas de cacao y lácteos. Intentar incorporar una cadena genérica en el análisis requeriría de una serie de supuestos heroicos que no necesariamente contribuirían a mejorar la precisión de los resultados de la evaluación. [↑](#footnote-ref-1)
2. En adelante, el término beneficiario se refiere a la unidad productiva que recibe tanto financiamiento como asistencia técnica, dado que el esquema de ejecución del programa se ha diseñado de forma tal que se garantice que los PMPs beneficiarios de crédito necesariamente estén participando de un programa de asistencia técnica relacionada con la mejora de su producción. [↑](#footnote-ref-2)
3. Los productores recibieron en promedio 48%, 49%, 64% y 107% del precio internacional en Côte d’Ivoire, Ghana, Indonesia y Colombia, respectivamente, en dicho periodo. Ver también estructura de precios (página 13), donde el precio al productor en 2002 oscila entre 34% en Côte d’Ivoire y 52% en Ghana. [↑](#footnote-ref-4)
4. Basarse en un índice de valor de las exportaciones entre cantidad exportada implica una serie de *caveats* tales como: a) la volatilidad de dichas cifras, que vienen presentado variaciones considerables en el corto plazo (casi 30% de 2012 a 2013, por ejemplo); b) las diferencias significativas en los niveles de precios según mercado para un mismo año, llegando a reportarse precios de exportación de 0.66 $/Lb versus precio nacional de 1.13 $/Lb y hasta 1.73 $/Lb pagado por Ritter en un mismo año (CETREX, 2011); o c) la poca consistencia en las estadísticas de producción presentadas por diversos organismos para un mismo año (por ejemplo, la producción nicaragüense de cacao en 2011 se estima en 1,700 toneladas por FAOSTAT, 3,000 toneladas por ICCO, mientras que otras fuentes reportan 1,850 o 3,400 toneladas). Pese a ello, se hace el ajuste en los parámetros a solicitud del equipo de SPD durante QRR. [↑](#footnote-ref-5)
5. Los plazos a los que se espera entregar los recursos a las IFIs o entidades promotoras deberían *matchear* aquellos a los que dichas instituciones traspasan los fondos a los prestatarios finales. [↑](#footnote-ref-6)