



# **EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS FIRA QUE CANALIZAN APOYOS, 2009**

**U** n i c e d e r

---

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	1
II. ANTECEDENTES .....	4
III. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN .....	5
IV. CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL SECTOR AGROPECUARIO EN 2009 .....	8
IV.1. Contexto Mundial .....	8
IV.2. Contexto Económico Nacional.....	13
IV.3. Contexto de Políticas Públicas en que Operó FIRA en 2009 .....	19
IV.3.1. <i>Los Principales Objetivos de la Política Gubernamental para el Campo</i> .....	19
IV.3.2. <i>Problemas de la Producción de Alimentos, Pobreza Rural y Recursos Naturales</i> .....	20
V. PROGRAMAS OPERADOS POR FIRA EN 2009 .....	23
V.1. Cambios en las Reglas de Operación .....	26
V.2. Población Objetivo.....	26
V.3. Tipología de Productores.....	30
VI. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MUESTRA .....	34
VI.1. Características de la Familia .....	35
VI.2. Actividades Económicas .....	43
VI.3. Tamaño de las Unidades Productivas.....	43
VI.4. Valor de los Activos Productivos .....	46
VII. IMPACTO ECONÓMICO .....	49
VII.1. Metodología de <i>Heckman</i> .....	51
VII.2. Metodología de Emparejamiento ( <i>Propensity Score Matching PSM</i> ).....	53
VIII. IMPACTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES .....	59
VIII.1. Uso de Nueva Tecnología .....	59
VIII.2. Integración a Redes de Valor y Desarrollo de Proveedores.....	62
VIII.3. Acceso al Financiamiento .....	63
VIII.4. Participación de FIRA en el Sistema Financiero.....	68
VIII.5. Medición del Impacto en el Bienestar Familiar.....	75
IX. IMPACTO EN LOS EX-BENEFICIARIOS SIEBAN .....	77
X. EVALUACIÓN DE COSTO-BENEFICIO.....	83
X.1. Apoyo a la Tasa de Interés .....	83
X.1.1. <i>Apoyo Implícito</i> .....	83

---

X.1.2. Costo de Oportunidad.....	83
X.2. Programas FIRA.....	86
XI. EVALUACIÓN DE TRANSPARENCIA .....	91
XII. CONCLUSIONES.....	95
XIII. RECOMENDACIONES .....	98
ANEXO 1. REPORTE DEL TRABAJO DE CAMPO .....	99
1. Depuración de Bases de Datos .....	99
2. Diseño Muestral.....	100
3. Instrumentos Aplicados en Campo.....	106
4. Estrategia del Trabajo de Campo.....	108
ANEXO 2. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS TRATAMIENTO .....	110
1. Metodología de <i>Heckman</i> .....	110
2. Metodología de Emparejamiento ( <i>Matching</i> ).....	111
ANEXO 3. NOTA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES.....	113
ANEXO 4. RESULTADOS DE LOS MODELOS ESTIMADOS .....	116
ANEXO 5. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE BIENESTAR DE LA FAMILIA .....	131
ANEXO 6. CÁLCULO BENEFICIO/COSTO .....	133
XIV. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y FUENTES DE INFORMACIÓN .....	134

---

## I. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe contiene los resultados de la evaluación de impacto de los programas que canalizan apoyos FIRA 2009 (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura), llevada a cabo de conformidad con los Términos de Referencia y con el objetivo central de identificar los impactos económicos o en ingresos, así como los beneficios sociales e integración a redes de valor, atribuibles a los programas dirigidos al fomento financiero y tecnológico de los sectores agropecuario, forestal y pesquero.

Al respecto, es pertinente señalar que la evaluación de los programas operados por FIRA en 2009, es similar a las llevadas a cabo en ejercicios anteriores, en términos metodológicos, de contenido y estructura del informe. Sin embargo, esta evaluación representa un esfuerzo diferenciado en términos de mayor trabajo en campo, observado a través del tamaño de muestra: 711 encuestas para beneficiarios del programa apoyo en tasa de interés, 678 de apoyo a las primas del servicio de garantía, 338 de apoyos para la formación de sujetos de crédito, 331 de capacitación empresarial y transferencia de tecnología, 384 de ex-beneficiarios SIEBAN y 711 de grupo control, haciendo un total de 3,153 encuestas.

En términos metodológicos se utilizaron los modelos de *Heckman* y el *Propensity Score Matching* (PSM), esto con la finalidad de hacer comparable el cálculo de indicadores referentes al impacto económico y social entre beneficiarios y grupo de control. Sin embargo, en algunos modelos (tecnología y financiamiento), se utilizaron variables para explicar el efecto de los apoyos (nivel de activos productivos, por ejemplo). Los principales resultados del estudio se muestran a continuación:

1. La caracterización de los productores apoyados por FIRA indica que los beneficiarios de bajos ingresos cuentan con superficies sembradas de hasta 10 hectáreas en promedio, se trata de productores relativamente jóvenes con familias nucleares pequeñas y con un buen nivel de escolaridad, en comparación con el promedio nacional.
2. El resultado más importante de la evaluación es el relativo al impacto económico global de los apoyos 2009, el cual se estimó en 23.6% sobre los ingresos promedio. Este impacto mide en forma agregada todos los apoyos de la institución, que es precisamente el objetivo que se intenta cubrir con el enfoque metodológico propuesto para esta evaluación.
3. Asimismo, los mayores impactos económicos se dan entre los beneficiarios para los que se combinan programas de apoyo financiero y de apoyo tecnológico 24.3% sobre el ingreso promedio. Le siguen en orden de importancia aquellos que sólo reciben apoyo financiero 17.2%, y finalmente para los beneficiarios que sólo reciben apoyo tecnológico 7.5%.

Por otra parte, de las tres variables propuestas para determinar los impactos socioeconómicos (utilización y aplicación de tecnologías nuevas, integración y pertenencia a redes de valor, y acceso al crédito), las tres mostraron indicadores positivos y diferenciales. En la primera de ellas existe una diferencia porcentual de 9.5% entre los beneficiarios 2009 y el grupo control. El segundo indicador mostró que la integración a redes de valor se ve reflejada en la participación en organizaciones, así

---

59.9% de los beneficiarios y 21.0% de no beneficiarios dijeron pertenecer a alguna, esa participación se encuentra diferenciada en dos orientaciones: horizontal y vertical. En cuanto al acceso al crédito, los beneficiarios en general, recurren en porcentajes mayores (84.5%) a las diferentes opciones de crédito en comparación con los no beneficiarios, incluyendo crédito de organizaciones formales como de opciones informales.

En cuanto a los créditos otorgados por los programas de FIRA, se observó que son destinados principalmente para la compra de insumos (84.7% de los beneficiarios), y no para la adquisición de bienes u otros enseres no productivos. Este es el reflejo de la adecuada aplicación de los principios que aplica FIRA (a través de los IF) en la selección de sus acreditados, con lo cual se asegura que la aplicación de los recursos se haga en los proyectos apoyados, asegurando con ello el ingreso de los productores y la devolución del crédito que se refleja en la baja cartera vencida del ejercicio.

Para ex-beneficiarios de los apoyos FIRA, los resultados son observados a través de indicadores relacionados con las fuentes de crédito y su acceso. Así, se observaron diferencias significativas en las fuentes de acceso a los créditos, pues en los ejercicios 2008 y 2009 se ha incrementado la participación de los Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB).

Asimismo, la participación de FIRA en el fortalecimiento de IFNB ha permitido una mayor profundidad del Sistema Financiero Mexicano. Esto al facilitar el acceso a servicios financieros a poblaciones rurales ubicadas principalmente en Estados con mayor grado de marginación. Asimismo, la contribución de los IFNB fondeados por FIRA es aún más importante en municipios rurales de hasta 5,000 habitantes en los cuales los puntos de venta de los intermediarios financieros regulados son limitados.

Respecto al acceso a créditos, para 2009 se observó 24.5% mayor acceso de crédito entre los ex-beneficiarios en relación con el grupo de control. Esta tendencia (mantenida en tres años) es consecuencia de que tanto los ex-beneficiarios como los beneficiarios, al haber sido apoyados por los programas de FIRA, se mantienen en un nivel con mayores posibilidades de ser sujetos de crédito.

Las razones por las cuales los entrevistados no solicitaron crédito fueron principalmente la percepción de las elevadas tasas de interés, esta razón es compartida por los beneficiarios y ex-beneficiarios encuestados. Mientras tanto, en el caso de los entrevistados que presentaron una solicitud de crédito y les fue rechazada, esto se debió al incumplimiento de la totalidad de las garantías que exigen los intermediarios financieros, tanto bancarios como no bancarios. Así como por la falta de financiamiento para cubrir su aportación.

El impacto en el bienestar en las familias se midió a través de un Índice de Bienestar, integrado por cuatro variables: bienes disponibles en el hogar, servicios disponibles en la vivienda, mejoramiento de la vivienda y la alimentación de la familia. El índice varía entre cero y cien e indica mayor bienestar de la familia si se acerca a cien. El promedio de estos índices para los dos grupos en comparación beneficiarios y no beneficiarios fueron de 38.0 y 35.8, respectivamente. Asimismo, los resultados obtenidos a través del modelo utilizado, indican que el promedio del índice de bienestar se incrementó

---

en 1.3 puntos como efecto tratamiento sobre los tratados.<sup>1</sup> Esto quiere decir que el índice de Bienestar en los productores beneficiarios de FIRA, se vio incrementado en 1.3 puntos en comparación con el grupo de control, como efecto de los apoyos.

El análisis del costo beneficio de los programas de FIRA resultó muy satisfactorio. Se encontró que cada uno de los apoyos otorgados tiene un impacto diferenciado, pero de manera general el impacto social en promedio fue de 19.6, es decir, que por cada peso del gasto en la operación FIRA está generando 19.6 pesos de beneficio social.

Una conclusión importante respecto a la clasificación de los productores apoyados por FIRA en PD1, PD2 y PD3 (estratos delimitados únicamente por los ingresos netos anualizados), es que al compararlos con una tipología construida para la muestra de beneficiarios (tipo FAO), los datos indican que el 86.5% de los productores se ubica en los tipos II y III (productores campesinos en transición y productores campesinos con desarrollo empresarial, respectivamente).<sup>2</sup> Esto, sin importar su clasificación como PD1, PD2 y PD3. Lo anterior, sugiere que la estratificación utilizada por FIRA utilizando el ingreso no discrimina eficientemente por tipo de productor al incorporar al análisis otras variables, tal es el caso de la superficie equivalente, por citar un ejemplo.<sup>3</sup>

Finalmente, en relación con la transparencia, se aprecia que en general la manifestación de problemas por parte de los productores para acceder a los créditos son poco representativos respecto al total de encuestados. Sin embargo, un problema mencionado con cierta frecuencia fue la llegada tarde del crédito. En tanto, la manifestación de algún pago extra para el trámite del crédito y entrega final del recurso es insignificante. Derivado de lo anterior, es posible afirmar que todo el proceso de operación de FIRA es transparente.

---

<sup>1</sup> Significativo al 1.0%, es decir se rechaza la hipótesis de que el índice es igual a cero.

<sup>2</sup> Guía metodológica para el cálculo de indicadores de los Programas de la SAGARPA. SAGARPA-FAO, Junio 2009.

<sup>3</sup> La tipología elaborada va de I a V, en donde los más cercanos a I son productores menos desarrollados y los cercanos a V son los más empresariales.

---

## II. ANTECEDENTES

Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) son un conjunto de fondos de fomento constituidos por el Gobierno Federal en 1954, como fideicomitente, y el Banco de México como fiduciario, con el fin de celebrar operaciones de crédito y descuento y otorgar garantías de crédito, de o para los sectores: agropecuario, forestal y pesquero, así como de la agroindustria y de otras actividades conexas o afines, que se desarrollen en el medio rural; asimismo, fomentar el otorgamiento de servicios de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología a dichas actividades.

Los programas que canalizan apoyos para el fomento financiero y tecnológico al sector rural y pesquero a través de los fideicomisos que integran FIRA, se operan a través de cuatro fideicomisos:

- 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)
- Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (FOPESCA)

Los fideicomisos antes señalados forman parte del sistema financiero mexicano y operan como banca de -segundo piso- por conducto de las instituciones financieras autorizadas para operar con FIRA (Instituciones de Banca Múltiple, Uniones de Crédito, SOFOMES, etc.), las cuales pueden otorgar créditos directamente al beneficiario final o bien a otro intermediario para que éste a su vez los haga llegar a los productores.

Adicionalmente, FIRA otorga apoyos a productores, organizaciones económicas o empresas de servicios especializados para actividades de capacitación, asistencia técnica, consultoría, transferencia de tecnología, y para el desarrollo de su competitividad. Los apoyos FIRA se han otorgado desde la creación del FEGA en 1972. Hasta el año 2002, los programas FIRA se operaban a través de Intermediarios Financieros Bancarios (IFB). A partir de 2004, se desarrolla un esquema de operación con Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB), tal es el caso de las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL) y Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOM). Actualmente FIRA opera con diversos IFNB, entre los que destacan: Uniones de Crédito, Sociedades Financieras Populares, y Cajas de Ahorro y Crédito Popular.

La evaluación de los programas FIRA inicia en el año 2001 y se realiza por iniciativa propia a partir del 2003. Los resultados encontrados han permitido establecer posibles áreas de mejora y conocer el impacto de las acciones de los programas sobre los beneficiarios. De esta forma, los programas se han ido modificando a lo largo del tiempo. A partir del 2008, los programas FIRA son sujetos a reglas de operación.

---

### III. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN<sup>4</sup>

El objetivo general fue evaluar los impactos económicos o en ingreso de los beneficiarios de los programas que canalizan apoyos para el fomento financiero y tecnológico al sector rural y pesquero a través de los fideicomisos que integran FIRA. Asimismo, en la medida de lo posible, se busca ampliar la evaluación de impacto económico a una evaluación de impacto social a través de indicadores de bienestar social como: la educación, salud y vivienda, entre otros. Lo anterior, con el fin de que las recomendaciones de este análisis puedan retroalimentar la gestión del programa.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir el impacto económico o en el ingreso de los beneficiarios de corto y mediano plazo para apoyos financieros, tecnológicos y el total.
- Medir el efecto combinado de los apoyos financieros y tecnológicos en los beneficiarios a través del ingreso.
- Medir el impacto económico o del ingreso de los beneficiarios de corto y mediano plazo por tipo de programa.
- Medir la adopción y mejoras tecnológicas en las unidades de producción, así como su integración a las redes de valor.
- En la medida de lo posible medir los impactos sociales resultado de la aplicación del programa a través de variables como: educación, salud y vivienda, u otras que puedan aplicarse.

Para el caso de ex-beneficiarios del programa Apoyos para la Formación de Sujetos de Crédito (SIEBAN).

- Identificar el número de ex-beneficiarios que al dejar de recibir el apoyo se convirtieron en sujetos de crédito del Sistema Financiero Mexicano.
- Medir el impacto en el ingreso derivado del acceso al crédito formal.
- Evaluar si el impacto en ingreso prevalece después de que dejaron de recibir el apoyo.
- Identificar el tipo de intermediario financiero que le otorga el financiamiento, en caso de continuar siendo sujeto de crédito.
- Identificar la problemática que enfrenta el productor para acceder al crédito formal.

---

<sup>4</sup> Este apartado se basa fundamentalmente en los Términos de Referencia para realizar la Evaluación de Impacto de los Apoyos de FIRA 2009.

---

## **TEMAS DE EVALUACIÓN**

Se evalúan cada uno de los siguientes cuatro programas: i) Apoyo a la Formación de Sujetos de Crédito, ii) Apoyo en Tasa de Interés, iii) Apoyo a las Primas de Garantía y iv) Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología; los cuales fueron operados del 1° de enero al 31 de diciembre de 2009. Los temas de evaluación se dividen en tres apartados, el primero exclusivamente de impacto en los beneficiarios, el segundo de impacto en los ex-beneficiarios del SIEBAN, y el tercero de operación del programa, en cuanto a los siguientes subtemas:

### **IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES**

Apartado específico que evalúa el impacto y resultados de cada programa sobre el ingreso de la población beneficiada, de acuerdo con los objetivos planteados en los términos de referencia.

Los beneficios económicos y sociales que resultan de la aplicación de los recursos asignados a cada programa, incluyendo una evaluación del grado en que los beneficiarios se integran directamente a redes de valor.

### **IMPACTO EN LOS EX-BENEFICIARIOS DEL SIEBAN**

Apartado que evalúa el impacto en los ex-beneficiarios de acuerdo a los objetivos específicos planteados en los términos de referencia.

Para el caso del programa de Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito, se estima el número de productores que dejaron de recibir el apoyo y que se convirtieron en sujetos de crédito del Sistema Financiero Mexicano. Lo anterior, identificando las causas por las cuales el productor no recibió financiamiento.

### **OPERACIÓN DEL PROGRAMA<sup>5</sup>**

- El costo-beneficio de los recursos asignados a cada programa, en función de costos y gastos unitarios en que se incurre para operarlo.
- Transparencia en el proceso de solicitud y autorización de los recursos.
- Los resultados serán entregados de tal manera que sean comparables con los resultados de la evaluación externa de los programas FIRA 2008.

---

<sup>5</sup> Para el cual es posible realizar un análisis cualitativo de los beneficiarios del Programa.

---

## UNIDADES DE ANÁLISIS

Se entiende como unidad de estudio a cada componente individual del universo objeto de la investigación estadística, que para el caso es el beneficiario individual de cada programa que fue elegido en la muestra para ser encuestado.<sup>6</sup>

Las unidades de estudio para esta evaluación fueron extraídas del universo de las distintas poblaciones objetivo apoyadas con los recursos aplicados por cada uno de los fideicomisos de FIRA durante el periodo a evaluar.

Con la finalidad de asegurar la aplicación del análisis Efecto Tratamiento, se consideran grupos de control conformados por no beneficiados FIRA con igual número de unidades de análisis al de la muestra. El grupo de control cuenta con características similares.

---

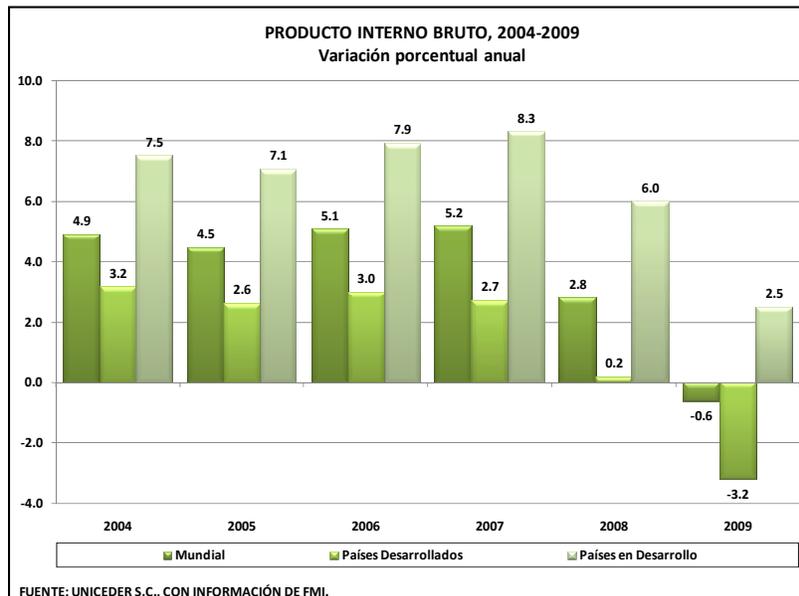
<sup>6</sup> Las unidades de estudio son aquellas unidades sobre las cuales recae la investigación, por ejemplo hogares, productores, etc. En cambio, las unidades de análisis son aquellas unidades que corresponden a los procesos o fenómenos que se quieren estudiar. Por ejemplo, los productores son unidades de estudio y su disposición al cambio tecnológico es una unidad de análisis.

#### IV. CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL SECTOR AGROPECUARIO EN 2009

El objetivo de este apartado es exponer el contexto y tendencias prevaletentes en el sector agropecuario en el año 2009, con el fin de entender la significancia de los impactos alcanzados con los apoyos operados por FIRA en ese año. Un aspecto importante en este escenario es la rentabilidad del sector y de sus actividades, las cuales ponen limitantes serias al ejercicio del crédito, sobre todo en productores pobres y marginados. Otros factores a considerar, están relacionados con la orientación que siguen los apoyos para generar impactos en el ingreso de los productores, para que tengan efectos en el incremento de la productividad, en el mejoramiento en la calidad de los productos, en la integración a las cadenas productivas y en el desarrollo de nuevos mercados regionales, estatales, nacionales y extranjeros.

##### IV.1. CONTEXTO MUNDIAL

Durante 2009 la economía mundial registró una contracción de 0.6%, en comparación con el crecimiento de 2.8% alcanzado en 2008. Así, durante el primer trimestre de 2009 la actividad económica extendió la fase recesiva que venía observándose desde finales de 2008. Sin embargo, en los siguientes tres trimestres se dio una recuperación gradual. Lo anterior, es posible explicarlo por el esfuerzo concertado de políticas macroeconómicas y financieras de varios países tendientes a la reactivación del comercio mundial. De esta manera, las condiciones financieras internacionales mejoraron a partir del segundo trimestre, pero se mantuvieron frágiles, en tanto que el proceso de fortalecimiento de los balances de los bancos en las principales economías avanzadas, se tradujo en una reducción del crédito.



En este escenario, la reanudación del crecimiento económico se generó de manera diferenciada entre regiones y países. Así, las economías desarrolladas en 2009 mostraron una caída de 3.2% en el

---

Producto Interno Bruto (PIB). En tanto, las economías emergentes y en desarrollo se expandieron 2.5%, con excepción de la región latinoamericana que experimentó una caída de 1.7%.

En Estados Unidos disminuyó la tasa de contracción de la actividad económica en el segundo trimestre de 2009 y se observó una recuperación durante los siguientes dos trimestres. No obstante, el PIB se contrajo 2.6% durante ese año, la mayor disminución en más de seis décadas. Los componentes que tuvieron la mayor incidencia negativa en el crecimiento del producto en 2009, fueron la inversión privada fija y la variación de inventarios.

Por su parte, el consumo privado acumuló su segundo año consecutivo de declive, debido al estado de deterioro de las finanzas de los hogares, la fuerte alza de la tasa de desempleo y la menor disponibilidad de crédito. Las exportaciones netas y el gasto gubernamental en Estados Unidos contribuyeron positivamente al crecimiento y aminoraron la caída del PIB.

En la segunda mitad del año en Estados Unidos, la actividad económica repuntó debido a una gradual expansión del consumo privado, a la inversión en equipo y software y a la inversión residencial, así como a una menor desacumulación de inventarios.

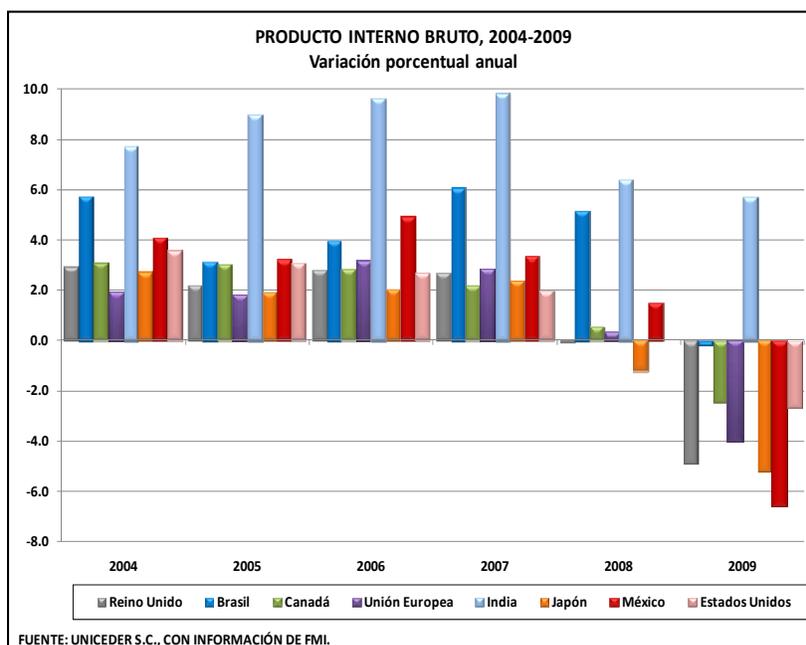
La producción industrial mostró una reactivación en el segundo semestre de 2009, en parte debida al aumento en las exportaciones, a la menor liquidación de inventarios y a los programas gubernamentales de apoyo para la compra de autos. No obstante, la producción industrial concluyó el año con un nivel apenas similar al que tenía en 2002. Por su parte, la actividad en el sector servicios siguió disminuyendo en 2009.

En Estados Unidos durante 2009, el empleo continuó contrayéndose aún después de iniciada la fase de recuperación de la actividad económica. En el año hubo una pérdida de casi cinco millones de empleos a la vez que la tasa de desocupación alcanzó los dos dígitos en octubre (10.1%). El crecimiento de la producción, aunado al recorte de plazas, implicó un fuerte aumento en el producto medio por trabajador en el segundo semestre.

En otras economías avanzadas también se observó una recuperación del crecimiento en el segundo semestre de 2009, aunque a un paso menos vigoroso que en Estados Unidos. Ejemplo de ello es la Unión Europea que se vio afectada significativamente por la crisis global y, no obstante el considerable estímulo macroeconómico en las principales economías de la región, su PIB se redujo 4.0% en el año.

Por otro lado, las economías más afectadas fueron aquellas que habían experimentado elevados desequilibrios internos y de su cuenta corriente. Por su parte, la economía del Reino Unido empezó a crecer hasta el último trimestre del año, y tuvo durante 2009, su peor caída de la posguerra, al disminuir su PIB en 4.9%. Un marcado retroceso de las exportaciones de Japón contribuyó a una fuerte contracción de su economía en el primer trimestre de 2009. Sin embargo, la actividad económica en este país comenzó a recuperarse en el cuarto trimestre. Lo anterior, impulsada por el aumento de las exportaciones y el consumo. No obstante, el balance económico de dicho país fue negativo, al contraerse su PIB en 5.2%.

Las economías emergentes, particularmente las asiáticas, mostraron a partir del segundo trimestre, una expansión más vigorosa que las economías avanzadas. Ello obedeció al incremento de su demanda interna y de sus exportaciones. El PIB de China creció 8.7% en 2009, cifra ligeramente por debajo de la observada el año previo (9.6%), reflejando en buena medida, la continuación de las medidas de estímulo a la demanda interna implementadas por las autoridades. En India, el crecimiento del PIB también se desaceleró en 2009, aunque continuó expandiéndose a un ritmo significativo (5.7%).



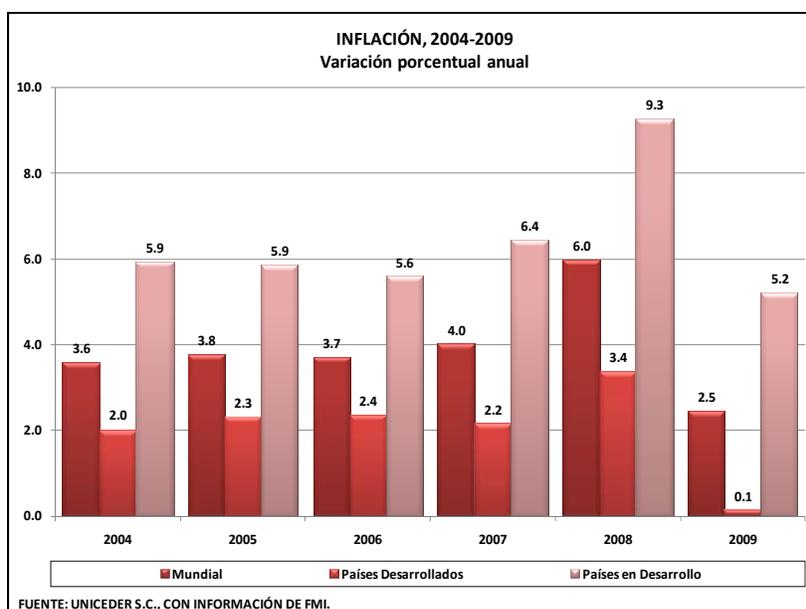
En tanto, la mayoría de las economías latinoamericanas mostraron una evolución favorable a partir del segundo trimestre de 2009, impulsadas en la mayoría de los casos, por la demanda interna. Sin embargo, esto no fue suficiente para evitar el retroceso casi generalizado de la actividad económica en la región, en el contexto de la crisis económica internacional. Por ejemplo, el PIB de Brasil se recuperó desde el segundo trimestre, pero aún así experimentó una caída de 0.2% en el año, su primera disminución desde 1992.

Por otro lado, los precios de los productos primarios aumentaron a partir del segundo trimestre de 2009 y mantuvieron una tendencia ascendente durante el año, reflejando en gran medida el crecimiento de las economías emergentes, ello a pesar de niveles de inventarios en general, elevados.

El precio internacional del petróleo se incrementó a partir del segundo trimestre de 2009, alcanzando 81 dólares por barril para el tipo *West Texas Intermediate* (WTI) en octubre y terminando el año en 79.4 dólares (un aumento de 78.0% respecto al cierre de 2008). Los precios de los productos primarios no energéticos también mostraron una trayectoria alcista. De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional, los precios de los productos primarios no energéticos aumentaron a una tasa anual de 27.0% en diciembre de 2009, destacando el aumento de 44.5% en los precios de los metales.

En lo referente a la inflación mundial, ésta fue relativamente baja durante 2009. Sin embargo, en algunas economías tanto avanzadas como emergentes, se observó un repunte moderado en la segunda mitad del año. Asimismo, la inflación reflejó en gran parte la posición de las distintas economías en el ciclo económico. En varios países avanzados los precios al consumidor disminuyeron la tasa anual en la mayor parte del año, debido a la elevada holgura económica prevaleciente y al impacto de la caída en los precios de los productos primarios en 2008. No obstante, el aumento en los precios de la energía en la segunda mitad de 2009 propició un repunte de la inflación, aunque se mantuvo todavía en niveles moderados.

Así, las menores presiones inflacionarias, la estabilidad de las expectativas de inflación y la debilidad económica, incidieron en la decisión de los principales bancos centrales de recortar sus tasas como política o mantenerlas en niveles históricamente bajos.



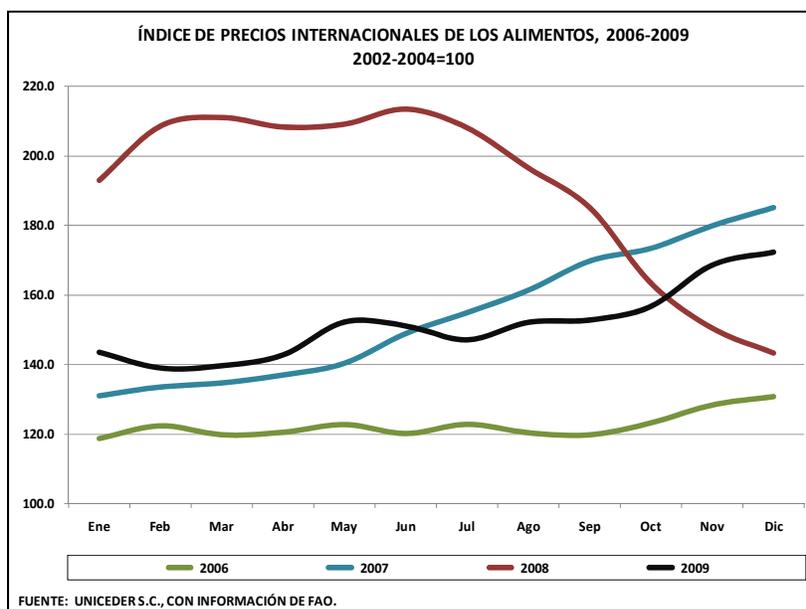
Los mercados financieros globales enfrentaron condiciones propicias para su recuperación a partir del segundo trimestre de 2009. Esto se tradujo en una retroalimentación positiva entre el crecimiento de la actividad económica y las condiciones financieras. No obstante, se observaron, a lo largo del año, cambios repentinos en la confianza de los mercados, en respuesta a variaciones en la percepción de las condiciones económicas mundiales y de riesgo global. Cabe destacar los episodios de volatilidad en los mercados financieros internacionales a finales del año, relacionados con la situación en Grecia.

Entre las señales de mejora relativa en el sistema financiero global, se observó la expansión de la actividad financiera en segmentos específicos como el mercado de papel comercial y de instrumentos financieros respaldados por activos. De igual manera, desde finales del primer trimestre de 2009 se registró una tendencia de mejora en las condiciones de liquidez, reflejada en la disminución en el diferencial entre la tasa de interés interbancaria en el mercado de Londres (Libor) y un indicador de las expectativas para la tasa de fondos federales de Estados Unidos (OIS, por sus siglas en inglés).

Los precios internacionales de los alimentos durante el periodo de enero-octubre de 2009, se encontraron 33.8% por debajo de los alcanzados en 2008. Sin embargo, en noviembre de 2009 el índice de precios de los alimentos alcanzó 168.6 puntos, el más alto desde septiembre de 2008. Lo anterior, planteo la posibilidad de otra oleada de precios altos. No obstante, las condiciones de los mercados agropecuarios a nivel global en 2009, fueron diferentes a las que prevalecieron en el año previo. Ejemplo de ello es la holgura de los inventarios mundiales, con un coeficiente entre las existencias y su utilización de casi 23.0%, es decir, 4 puntos porcentuales más que en 2008.

Asimismo, el crecimiento de la demanda de biocombustibles disminuyó en 2009 al compararse con el crecimiento alcanzado en los años previos. Por ejemplo, en Estados Unidos, principal país consumidor de cereales para la producción de biocombustible, la utilización del maíz para la producción de etanol aumentó 14.0% en 2009, es decir, 40.0% menos que en el periodo de precios altos.

De esta manera, en diciembre de 2009, el índice de precios de los alimentos alcanzó 172.4 puntos, cifra 20.2% superior a la observada en igual mes de 2008. A pesar de ello, el índice de precios anual de 2009 fue 20.6% inferior al alcanzado en 2008.



Por su parte, la producción de alimentos a nivel global mostró incremento en 2009, con excepción del azúcar y la leche que reportaron reducciones anuales de 12.0% y 0.2%, respectivamente. Destaca en 2009, el dinamismo mostrado por la producción de cereales, al alcanzar 1,993 millones de toneladas, cifra 4.7% superior a la del año comercial 2007/2008. Cabe destacar que el citado crecimiento fue por arriba de la tendencia mostrada en el periodo 2004-2008, donde la producción de cereales creció a una tasa media anual de 1.9%.

En tanto, la producción de carnes en 2009 alcanzó 229.9 millones de toneladas, cifra 0.8% superior a la de 2008. De esta manera, el crecimiento de la oferta de carnes se vio afectado por la

reducción relativa de los ingresos como resultado de la crisis económica de 2009. Lo anterior se evidencia en la oferta de carne de bovino, la cual fue 1.9% inferior a la de 2008, para cuyo efecto basta recordar que, a nivel global, la carne de bovino alcanza precios relativamente superiores a los observados por otras carnes, como las de ave y cerdo.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ALIMENTOS, 2004-2009						
Miles de toneladas						
Producto	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	Variación 2008-2009 %
<b>Cereales</b>	<b>1,802,349</b>	<b>1,796,913</b>	<b>1,787,465</b>	<b>1,904,867</b>	<b>1,993,956</b>	<b>4.7</b>
Maíz	715,545	699,405	713,451	793,615	797,769	0.5
Trigo	626,693	619,224	596,105	611,185	683,260	11.8
Sorgo	58,804	59,654	57,545	66,445	64,775	-2.5
Arroz	401,307	418,630	420,364	433,622	448,152	3.4
<b>Carnes</b>	<b>213,520</b>	<b>217,950</b>	<b>221,267</b>	<b>228,133</b>	<b>229,908</b>	<b>0.8</b>
Bovino	56,185	57,731	58,558	58,522	57,431	-1.9
Porcino	94,084	95,723	94,258	98,042	100,473	2.5
Ave	63,251	64,496	68,451	71,569	72,004	0.6
<b>Leche</b>	<b>626,122</b>	<b>631,377</b>	<b>645,267</b>	<b>505,836</b>	<b>504,837</b>	<b>-0.2</b>
Polvo	4,446	4,357	4,484	3,803	3,590	-5.6
Flúida	621,676	627,020	640,783	502,033	501,247	-0.2
<b>Azúcar</b>	<b>140,674</b>	<b>144,550</b>	<b>164,196</b>	<b>163,087</b>	<b>143,540</b>	<b>-12.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE USDA.

El consumo mundial de alimentos en 2009 creció, aunque a tasas inferiores a la tendencia observada durante el periodo 2004-2008. En el caso de cereales, el consumo creció 2.1% en 2009, al alcanzar 1,915 millones de toneladas; por su parte, el consumo de carnes en ese mismo año, fue 0.7% superior al registrado en el año comercial previo. Cabe recordar, que hasta antes de la crisis económica internacional el consumo de carnes mostraba una clara tendencia a la alza. Lo anterior, impulsado por el dinamismo observado en los países en desarrollo.

## IV.2. CONTEXTO ECONÓMICO NACIONAL

Durante el año 2009 se presentaron dos eventos que afectaron el dinamismo de la economía mexicana: (1) el brote de la influenza AH1N1 que afectó gravemente la economía nacional en la primera mitad del año y, (2) la continuidad de la crisis económica mundial reflejada en la economía nacional por la correlación con el ciclo económico de los Estados Unidos.

Derivado de esa estrecha relación comercial de México con Estados Unidos, de la caída en la producción petrolera y del menor precio relativo a la mezcla mexicana de petróleo crudo de exportación, el país se vio afectado por dicha recesión, la cual se agudizó en la primera mitad de 2009, ocasionando una fuerte caída en el crecimiento económico y una disminución drástica de empleos, impactando de manera directa las finanzas públicas de los tres órdenes de gobierno. Como resultado de lo anterior y considerando el efecto negativo que el brote de la influenza AH1N1 tuvo a finales de

---

abril sobre la actividad económica de algunos sectores y regiones del país, durante el primer semestre de 2009, el PIB de México observó un retroceso de 9.2% en términos anuales.<sup>7</sup>

Los estados del Norte estuvieron más expuestos al ciclo industrial norteamericano, que los del Centro del país, debido a que estos últimos cuentan con economías diversificadas con mayor presencia de servicios, y donde el mercado local juega un papel más importante. Aun cuando el flujo de remesas representa menos de 3.0% del PIB nacional, se estima que en cuatro entidades (Guerrero, Oaxaca, Zacatecas y Michoacán) este indicador supera el 10.0% del PIB estatal. Así, se considera que el menor flujo de recursos por este concepto se ve reflejado en deterioro del consumo privado en estas entidades, particularmente entre las familias de las áreas menos urbanizadas. Adicionalmente, hay otro grupo de siete entidades donde las remesas representan entre 5.0% y 10.0% del PIB estatal. En conjunto, once entidades concentran la mitad de las remesas del país, las cuales mostraron una caída anual de 3.0% durante el periodo enero-septiembre de 2008, aunque hay que considerar que el menor flujo de recursos persistió en 2009, con el consiguiente deterioro del consumo local.

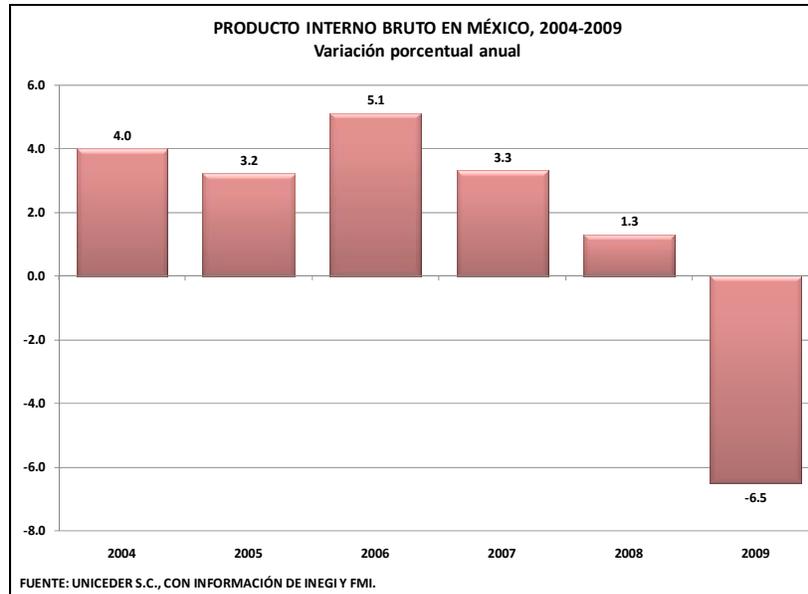
El impacto de los factores señalados podría contribuir a una mayor heterogeneidad en el crecimiento de las entidades. Se estima que en 2009, las tasas de crecimiento entre ellas sean más dispersas en relación con el promedio observado durante los últimos cinco años (con coeficientes de variación de 1.1 y 0.7, respectivamente). La recesión externa y su impacto sobre las economías locales, así como la diversificación de sus actividades para hacer frente a dichos impactos, serán determinantes en las diferencias de crecimiento regional. No obstante, se considera que el Norte y Noroeste del país registrarán los mayores efectos negativos de la desaceleración en Estados Unidos.

De esta manera, es posible afirmar que la recesión en Estados Unidos ha impactado la actividad regional mexicana mediante tres canales: 1) la caída en la producción manufacturera (2.0%); 2) el descenso de remesas familiares (2.5%); y, 3) el menor dinamismo del sector turismo, cuya caída en el número de visitantes internacionales (5.4%).

Así, durante 2009, las remesas registraron su peor desempeño desde su registro en 1996, ya que disminuyeron 15.7% respecto a 2008. A pesar de esta contracción, el ingreso por remesas sumó 21.1 miles de millones de dólares en 2009, y siguió siendo la segunda mayor fuente de recursos externos, después de las exportaciones petroleras (30.9 miles de millones de dólares). La caída de remesas estuvo acompañada por una contracción anual de 8.0% del número total de transacciones, con un promedio por envío en 2009, menor al registrado desde 2003.

---

<sup>7</sup> BANXICO. 2009. Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado. Octubre, 2009.



En lo que respecta a la morosidad de la cartera de crédito de la banca comercial al sector privado no financiero, en la primera mitad de 2009, se registró un fuerte aumento en el incumplimiento de pagos de esta cartera, aunque en el segundo semestre del año los índices de morosidad se estabilizaron e incluso, hacia el cierre del año, mostraron una disminución. Cabe señalar, que si bien el índice de morosidad (IMOR) es un indicador de la calidad de la cartera de crédito, la reducción de éste puede deberse a factores distintos a una mejoría en el cumplimiento de pago por los acreditados. En tanto, el índice de morosidad ajustado (IMORA) es un indicador más amplio acerca de la morosidad del sector privado. Así, el IMOR mostró una reducción importante desde el primer semestre del año como resultado, principalmente, de castigos de cartera vencida. No obstante, el IMORA sugiere que la disminución en la morosidad del sector sucedió hasta finales de 2009, en particular en la cartera de crédito al consumo.

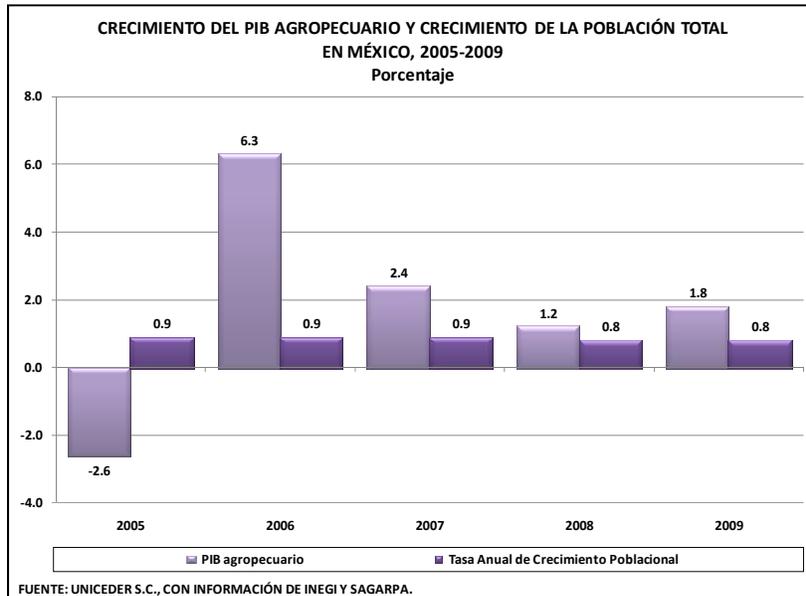
En lo referente al crecimiento del PIB agropecuario, entre 2005 y 2009 las tasas de crecimiento han tenido un comportamiento errático y volátil. Así, en 2005 el sector primario sufrió una caída de -2.6%, cifra por debajo del crecimiento del PIB nacional (3.2%). En 2009, el PIB agropecuario se mantuvo con tasas de crecimiento positivas a diferencia del PIB de la economía en general, la cual experimentó una caída de 6.5%. De esta manera, es posible concluir que el sector agropecuario mantiene un comportamiento contra-cíclico respecto al resto de la economía mexicana.

CRECIMIENTO DEL PIB AGROPECUARIO Y CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN EN MÉXICO, 2005-2009					
Millones de personas y porcentaje					
Concepto	2005	2006	2007	2008	2009
PIB agropecuario	-2.6	6.3	2.4	1.2	1.8
Población nacional	104.0	104.9	105.8	106.7	107.6
Población Rural <sup>1/</sup>	28.8	28.4	28.2	27.9	27.7
Tasa Anual de Crecimiento Poblacional	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8

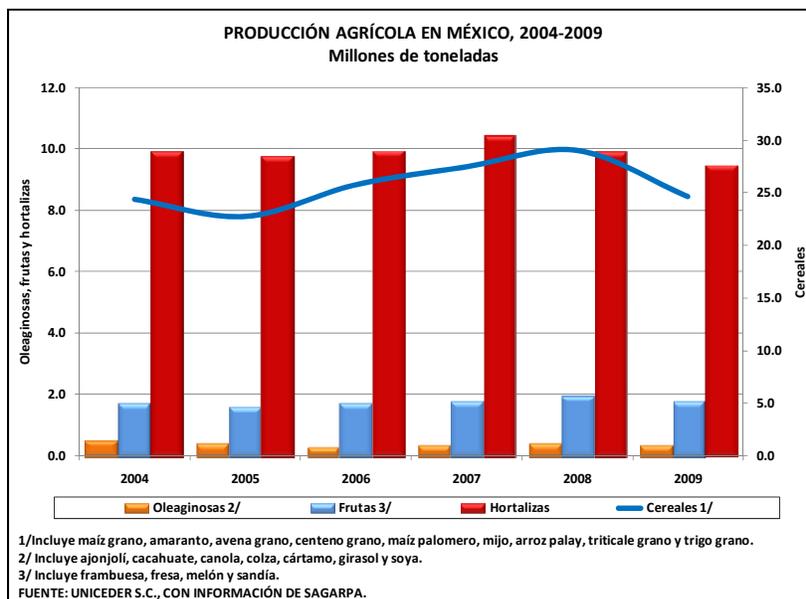
1/ Como porcentaje de la población.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DEL TERCER INFORME DE GOBIERNO 2009, INEGI Y SAGARPA.

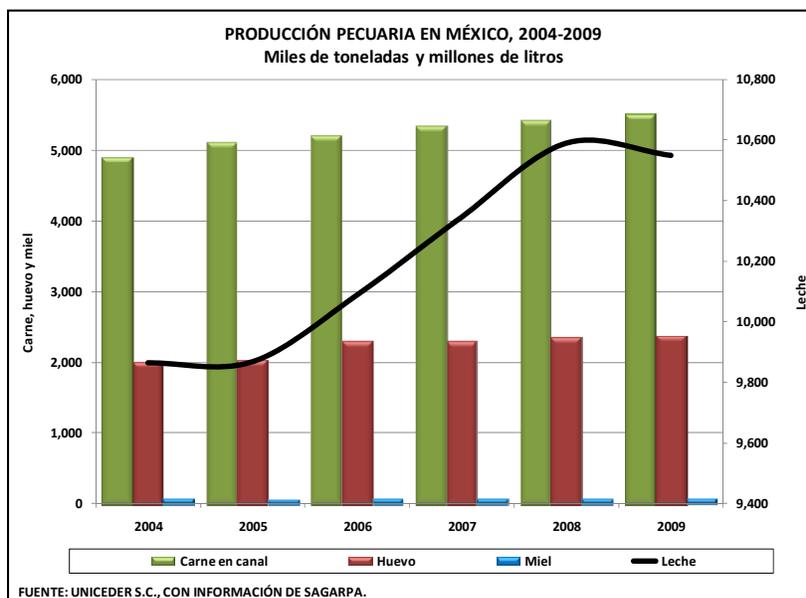
Otro aspecto a considerar es el aumento del PIB agropecuario por arriba del crecimiento de la población durante 2006 y 2009. Lo anterior, a pesar de la significativa desaceleración que sufrió el sector agropecuario entre 2008 y 2009.



En lo que respecta a la producción agrícola de México, en 2009 fue 12.2% inferior a la alcanzada en 2008, lo anterior como resultado de la reducción en la oferta de cereales, frutas y hortalizas, en 15.0%, 9.9% y 4.5%, respectivamente. Por su parte, la producción de maíz en 2009 alcanzó 20.1 millones de toneladas, cifra 17.5% inferior a la producción alcanzada en 2008. En tanto, la oferta de trigo se ubicó en 4.1 millones de toneladas, es decir, 2.3% menor a la producida en el año agrícola previo.

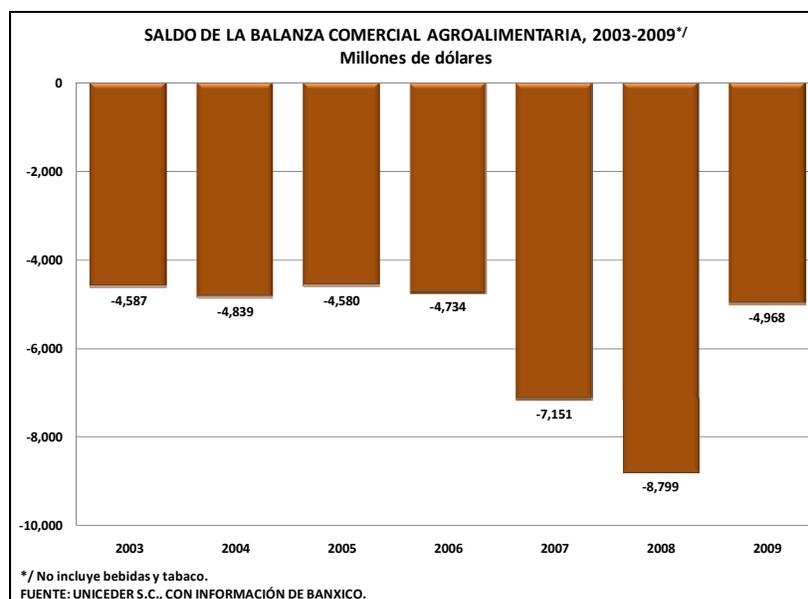


De acuerdo con información de la SAGARPA, durante el periodo de 2004-2008, el volumen de la producción de carnes creció a una tasa media anual de 2.6% a consecuencia del dinamismo alcanzado en la producción de carne de ave. Así, en 2009 la oferta nacional de carne alcanzó 5.5 millones de toneladas, cifra 1.8% superior a la de 2008. Por su parte, en 2009 la producción de huevo para plato se situó en 2.4 millones de toneladas, es decir, 1.0% superior a la del año previo; no obstante ello, este crecimiento se situó por debajo de la tendencia mostrada durante el periodo 2004-2008, en donde la oferta nacional de huevo creció a una tasa media anual de 4.0%. En tanto, la producción de leche fluida en 2009 se redujo en 0.4%.



Respecto al intercambio comercial, la balanza comercial agroalimentaria de México en 2009, presentó un déficit de 4,968.4 millones de dólares, cifra que representa una reducción de 43.5% en términos anuales. Lo anterior, como resultado de disminuciones a tasas anuales de 2.9% y 18.9% en las exportaciones e importaciones, respectivamente. Al cierre de 2009 se presentaron exportaciones por 13,134 millones de dólares e importaciones por 18,102 millones de dólares.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Banco de México. Enero de 2010. Consulta en Internet sobre Estadísticas de Comercio Exterior.



En 2009, los productos agroalimentarios con mayor participación en la variación de las exportaciones, fueron: carne de porcino (23.3%) y pimiento (15.3%). Durante el periodo referido, sobresale el crecimiento en las exportaciones de azúcar (26.0%), bovino en pie (26.9%) y aguacate (11.8%). Los productos de mayor importancia en la variación de las importaciones, fueron: maíz (22.6%); trigo y mezcla de cereales (12.3%), y habas de soya (9.0%). Destaca en 2009 el crecimiento de las importaciones de sorgo grano con 21.4%.

<b>BALANZA AGROALIMENTARIA, 2008-2009</b>				
Miles de dólares				
Concepto	2008	2009	Variación %	Participación en la variación
<b>Exportaciones</b>	<b>13,532,474</b>	<b>13,133,529</b>	<b>-2.9</b>	
Tomate fresco o refrigerado	1,205,392	1,210,756	0.4	-1.3%
Pimiento	623,532	562,587	-9.8	15.3%
Aguacate	577,186	645,405	11.8	-17.1%
Azúcar	403,181	507,866	26.0	-26.2%
Café	347,697	366,623	5.4	-4.7%
Camarón congelado	344,247	360,937	4.8	-4.2%
Carne de porcino	325,216	232,295	-28.6	23.3%
Bovinos en pie	311,918	395,909	26.9	-21.1%
Otros	9,394,105	8,851,151	-5.8	136.1%
<b>Importaciones</b>	<b>22,331,285</b>	<b>18,101,913</b>	<b>-18.9</b>	
Maíz	2,391,398	1,436,754	-39.9	22.6%
Habas de soya	1,800,949	1,419,117	-21.2	9.0%
Trigo y morcajo	1,246,901	727,949	-41.6	12.3%
Carne de bovino, fresca o refrigerada	1,121,616	808,133	-27.9	7.4%
Carne y despojos de aves de corral	748,662	703,468	-6.0	1.1%
Leche concentrada con o sin azúcar	696,139	434,308	-37.6	6.2%
Sorgo grano	364,130	442,175	21.4	-1.8%
Otros	13,961,490	12,130,009	-13.1	43.3%
<b>Saldo</b>	<b>-8,798,811</b>	<b>-4,968,384</b>	<b>-43.5</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE BANXICO.

---

En tanto, el coeficiente de dependencia definido por la FAO fue de 9.9 en 2008 y de 7.6 en 2009. La FAO considera a países con dependencia a aquellos países que gastan una cuarta parte de los ingresos por exportación.

### **IV.3. CONTEXTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN QUE OPERÓ FIRA EN 2009**

#### **IV.3.1. LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA POLÍTICA GUBERNAMENTAL PARA EL CAMPO**

En 2009, la política gubernamental se basó en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 y en el Programa Sectorial correspondiente. Las vertientes de este programa buscan fomentar y robustecer la competitividad de la producción primaria y sus cadenas productivas, proteger los recursos naturales, especialmente los bosques, el suelo, el agua y la biodiversidad; educación; infraestructura; laboral; social; salud y cuestiones agrarias.

La política establece prioridades para los sectores más pobres y regiones más deprimidas, fomentando la reconversión productiva de cultivos y actividades no rentables ni competitivas, así como la integración de cadenas productivas, como es el caso de los sistemas producto: agrícolas, pecuarios y pesqueros. Como estrategias colaterales se promueve la capacitación y la transferencia de tecnología. En cuanto a la adquisición de activos productivos se advierte una tendencia a favorecer la inversión en bienes públicos, disminuyendo la inversión en bienes privados.

Los objetivos y estrategias de FIRA convergen con lo planteado en el PND, ejemplo de ello es que se enfocan al apoyo de productores de bajos ingresos; a proponer tecnologías ahorradoras de energía y agua; a proteger la biodiversidad; a fomentar la organización de los productores; y a la capacitación y transferencia de tecnología; entre los aspectos más importantes. Asimismo, la estabilidad de FIRA en el tiempo es resultado de la clara definición de metas y procedimientos acordes a las necesidades de sus socios de negocios. Lo anterior, tomando como base las normas y procedimientos bancarios en lo referente al acuerdo de Basilea II. Al respecto, FIRA está en tercer lugar a nivel mundial certificado por Standard & Poor's, lo que implica una calificación de bajo riesgo y estabilidad financiera.

En lo que respecta al Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) para el Ejercicio Fiscal 2009, éste contó con 235.9 mil millones de pesos, la cifra más alta en su historia. Este novedoso programa, establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de 2001, busca la transversalidad de las políticas públicas orientadas al campo, a través de diez grandes vertientes (Financiera, Competitividad, Educativa, Medio Ambiente, Laboral, Social, Infraestructura, Salud, Agraria y Administrativa); y 16 grandes programas, operados por 13 diferentes Secretarías de Estado.

<b>PROGRAMA ESPECIAL CONCURRENTES PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE, 2009</b>		
<b>Millones de pesos</b>		
<b>Vertiente/Programa</b>	<b>PEF 2009</b>	<b>Participación %</b>
<b>Financiera</b>	<b>19,150.80</b>	<b>8.1</b>
1. Programa de Financiamiento y Aseguramiento al Medio Rural	3,108.70	
2. Programa para la Adquisición de Activos Productivos	16,042.10	
<b>Competitividad</b>	<b>41,845.30</b>	<b>17.7</b>
3. Programa de Apoyos Directos al Campo	16,803.10	
4. Programa de Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural	4,049.80	
5. Programa de Atención a Problemas Estructurales	13,117.90	
6. Programa de Soporte	6,131.40	
7. Programa de Atención a Contingencias Climatológicas	900.00	
8. Programa de Apoyos a la Participación de Actores para el Desarrollo Rural	843.10	
<b>Educativa</b>	<b>28,317.50</b>	<b>12.0</b>
9. Programas de Educación	28,317.50	
<b>Medio ambiente</b>	<b>13,923.90</b>	<b>5.9</b>
10. Programa de Uso Sustentable de los Recursos Naturales para la Producción Primaria	13,923.90	
<b>Laboral</b>	<b>1,775.00</b>	<b>0.8</b>
11. Programa de Mejoramiento de las Condiciones Laborales en el Medio Rural	1,775.00	
<b>Social</b>	<b>43,743.30</b>	<b>18.5</b>
12. Programa de Atención a la Pobreza en el Medio Rural	43,743.30	
<b>Infraestructura</b>	<b>51,979.40</b>	<b>22.0</b>
13. Programa de Infraestructura en el Medio Rural	51,979.40	
<b>Salud</b>	<b>21,715.60</b>	<b>9.2</b>
14. Programa de Atención a las Condiciones de Salud en el Medio Rural	21,715.60	
<b>Agraria</b>	<b>1,665.70</b>	<b>0.7</b>
15. Programa para la Atención de Aspectos Agrarios	1,665.70	
<b>Administrativa</b>	<b>11,742.00</b>	<b>5.0</b>
16. Gasto Administrativo	11,742.00	
<b>Total</b>	<b>235,858.50</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DEL PEF 2009.

#### **IV.3.2. PROBLEMAS DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, POBREZA RURAL Y RECURSOS NATURALES**

En general, México ha alcanzado autosuficiencia en una cantidad considerable de productos básicos. Sin embargo, todavía existe dependencia del mercado exterior en productos lácteos, carne, oleaginosas y sorgo, en la producción agroalimentaria; en lo forestal, es deficitario en maderas y celulosa para papel. Esto se refleja en una balanza comercial deficitaria del sector.

Aunque la agricultura no es la principal actividad que afecta los recursos naturales, las malas prácticas de ésta, se traducen en pérdidas de suelo y fertilidad. Por otro lado, los acuíferos están sobreexplotados (101 de los 281 más importantes), los cuales proveen 66.0% del agua que se utiliza en todo el país y captan 79.0% del agua subterránea.<sup>9</sup> También se están perdiendo los bosques naturales a una tasa controvertida de 200 a 650 mil ha anuales. El uso intensivo de productos químicos está generando contaminación de suelos y aguas residuales, pérdida de biodiversidad, flora y fauna.

De acuerdo con datos del *II Censo de Población y Vivienda 2005*, existen en México más de 184 mil localidades rurales (menores a 2,500 habitantes) distribuidas en el territorio nacional, donde residen 24.3 millones de personas que representan 23.5% de la población nacional. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en 2000 había 24.1

<sup>9</sup> Atlas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), diciembre 2009.

---

millones de personas en condición de pobreza alimentaria. En 2002 la cifra llegó a 20 millones; en 2004 a 17.4 millones; en 2006 a 13.8 millones; pero en el 2008 eran 18.2 millones.

De 2006 a 2008, por primera vez en los últimos 10 años, el número de personas en pobreza alimentaria equivalente a pobreza extrema del Banco Mundial (BM), pasó de 13.8% a 18.2% de la población del país. El aumento actual en los índices de pobreza interrumpe un periodo de 10 años (1997-2006), en el que se había registrado una disminución real y sostenida del número de pobres. Los niveles de pobreza, como parte de ese esfuerzo de carácter nacional, se habían reducido de 70.0% a poco más de 40.0%. Una disminución de 30.0% en sólo 10 años. En México los niveles de pobreza se empezaron a incrementar a finales del 2007 con el alza generalizada de los precios de los granos básicos a nivel mundial, que elevó el precio de los alimentos.

El CONEVAL, junto con otros especialistas, reconoce que las estrategias más sólidas para superar en forma definitiva la pobreza, son: hacer crecer la economía, crear empleos bien remunerados, impulsar una política social que garantice una buena educación, salud y vivienda. De esa dimensión es el reto para la sociedad mexicana y los distintos niveles de gobierno.

La crisis financiera que afectó al mundo provocará en 2009, que alrededor de 9 millones de personas caigan en situación de pobreza en Latinoamérica. México será uno de los países más afectados, estimó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el estudio Panorama Social de América Latina 2009. El nivel de pobreza en México previsiblemente empeorará debido a la reducción del Producto Interno Bruto (PIB) y al deterioro del empleo y salarios, según la secretaria ejecutiva de la CEPAL, México, Honduras y Paraguay, serán los países con las mayores reducciones en su Producto Interno Bruto por persona en América Latina. El único país en el que empeoró la situación de la pobreza fue México, cuyo incremento de 3.1 puntos porcentuales entre 2006 y 2008 refleja los primeros efectos de la crisis económica que se empezó a manifestar hacia fines del año, detalló la CEPAL en el estudio. En 2008, la pobreza incidió en 37.164 millones de mexicanos (34.8% de la población total), nivel superior a 31.7% que estuvo en situación de pobreza en 2006.

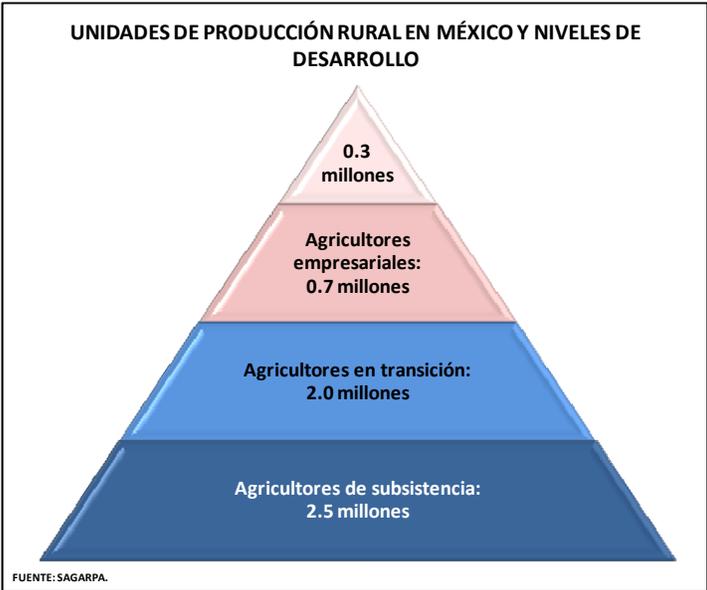
En México, el nivel de pobreza aumentó antes de que la crisis global tocara sus niveles más profundos en 2009. En 2008 la pobreza en el país repuntó en más de 3 puntos porcentuales. La CEPAL explica en su estudio, que el impacto de la crisis global es más marcado en países como México y en algunos de Centroamérica y del Caribe. México, junto a Colombia, El Salvador, Perú y República Dominicana, se encuentra en el grupo de países con niveles de pobreza media-alta, con tasas de entre 35.0% y 48.0%. El único país en el que se registró un empeoramiento en la situación de pobreza fue México, cuyo incremento de 3.1% entre 2006 y 2008 refleja los primeros efectos de la crisis económica, la cual se empezó a manifestarse hacia finales del año.

## **LOS PROBLEMAS DERIVADOS DE LA ESTRUCTURA AGRARIA**

La estructura agraria en México, es el resultado del proceso histórico que ha perfilado el sistema de tenencia de la tierra y su distribución a través de distintos procedimientos que forman parte de la reforma agraria mexicana, que llegó a repartir más de 104 millones de hectáreas a principios de la

década de los 90. De esta forma, se generaron unos 30 mil ejidos con cerca de 3 millones de ejidatarios en un total de 5.5 millones de UPR según el último censo agropecuario de 2007.

El reparto agrario tanto como el proceso de restitución de tierras a las comunidades, fueron generando predios con dimensiones poco apropiadas para un desarrollo agrícola moderno y competitivo. La estructura agraria en el campo mexicano se caracteriza por una gran mayoría de predios menores a 5 hectáreas, con productores con poca vinculación al mercado (probablemente 50.0% de los productores), junto a productores en transición que representan 30.0% de las UPR, y a un grupo de productores con predios mayores a 30 hectáreas que ha logrado vincularse empresarialmente al mercado nacional y de exportación. Se identifica también, un grupo de productores campesinos (10.0%) que ha logrado manejar buenos niveles técnicos y de productividad, vinculados al mercado y con competitividad y, finalmente, 10.0% de predios llamados empresariales, que representan la punta de la agricultura nacional en cuanto a productividad, innovación tecnológica y manejo de mercados; la estratificación se muestra en la gráfica siguiente:



Así, el mercado potencial para FIRA no incluye a productores de subsistencia, pues la condición básica para ser elegible beneficiario de FIRA es tener un desarrollo agrícola con recursos técnicos y organizativos que permitan al productor vincularse rentablemente al mercado. En el vértice de la gráfica anterior se muestra los tipos de productores que pueden ser beneficiarios de FIRA, unos 3 millones de productores.

---

## V. PROGRAMAS OPERADOS POR FIRA EN 2009

FIRA tiene establecidos diversos programas dirigidos al Sector Rural y Pesquero, los cuales se clasifican en apoyos financieros y apoyos tecnológicos. Así, los programas financieros se componen por:

- Apoyo en tasa de interés.
- Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito.
- Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía.

Los apoyos tecnológicos están integrados por:

- Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología.
- Apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA.
- Servicios de Asistencia Técnica Integral (SATI).
- Fortalecimiento de Competencias a Empresas, Organizaciones Económicas, Empresas de Servicios Especializados y Organizaciones de Productores.
- Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico.
- Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para Intermediarios Financieros No Bancarios.

De esta manera, los apoyos financieros se otorgan a los beneficiarios a través de Intermediarios Financieros Bancarios (IFB) e Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB) y tienen como finalidad facilitar el acceso al crédito de pequeños productores rurales y bajar los costos de financiamiento al acreditado final. Asimismo, permiten brindar condiciones preferenciales a productores de bajos ingresos en créditos de avío y refaccionario en moneda nacional, y a todo tipo de productores elegibles en el “Programa Permanente de Apoyo a Zonas Afectadas por Desastres Naturales” de FIRA.

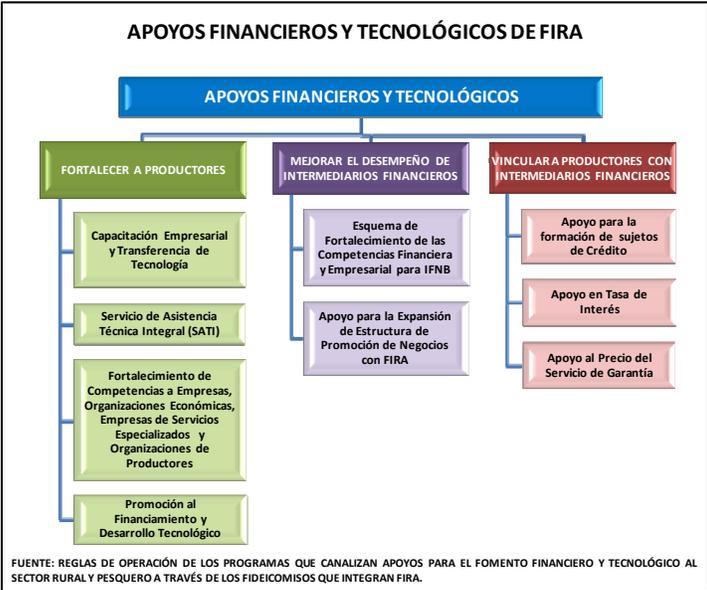
En tanto, los programas de tecnológicos se otorgan para el fortalecimiento de los productores, organizaciones económicas, empresas, intermediarios financieros y empresas de servicios especializados que favorezcan al sector; a través de capacitación, asistencia técnica, consultoría y transferencia de tecnología.

Los requisitos para acceder a los apoyos financieros y tecnológicos, tienen como variante, en el caso de los primeros, que el beneficiario final tenga como ingreso neto máximo 3,000 (tres mil) veces

el salario mínimo diario de la zona en la que realizará las inversiones y que la institución financiera donde solicite el crédito se encuentre habilitada para trabajar con FIRA.

Estas condiciones se sujetan a la norma aprobada por los Comités Técnicos de FIRA y a las normas contenidas en las disposiciones, manuales y procedimientos de operación expedidos por los fideicomisos, a las políticas y criterios que al respecto emite la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en su carácter de coordinadora sectorial, y a las normas emitidas por el Banco de México en su carácter de fiduciario; así como a las estipulaciones contractuales entre los fideicomisos y los intermediarios financieros participantes, y demás disposiciones legales aplicables.

De esta manera, los apoyos que otorga FIRA para el fomento financiero y tecnológico, de acuerdo con los objetivos generales que persigue, se muestran en el diagrama siguiente:



Las características y conceptos de los apoyos tecnológicos que otorgan los programas de FIRA en 2009, se muestran en el cuadro siguiente.

CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS DE LOS APOYOS TECNOLÓGICOS QUE OTORGAN LOS PROGRAMAS DE FIRA, 2009	
Programa	Conceptos de Apoyo
Capacitación Empresarial Transferencia de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos de capacitación en cursos, talleres, seminarios, foros, congresos, conferencias, diplomados y capacitación virtual.</li> <li>• Viajes de observación.</li> <li>• Eventos de demostración</li> </ul>
Servicios de Asistencia Técnica Integral-SATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a productores para cubrir costos de asesoría.</li> <li>• Apoyo a empresas de servicios especializados para la generación de proyectos de inversión.</li> <li>• Expansión de la estructura de las empresas de servicios especializados.</li> <li>• Apoyos a través de Asociaciones o Sociedades Civiles.</li> </ul>
Fortalecimiento de Competencias a Empresas, Organizaciones Económicas y Empresas de Servicios Especializados	<p><b>Para organizaciones económicas, empresas e industria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de redes de valor. Elaboración del plan de negocio y gestión para la integración empresarial.</li> <li>• Desarrollo de proveedores.</li> <li>• Desarrollo, fortalecimiento y transformación del productor primario en proveedor de las empresas demandantes.</li> <li>• Certificación de productos, procesos y competencias.</li> <li>• Investigación y desarrollo de mercados. Estudios de mercado, innovación de productos, estrategias de mercadotecnia y/o de promoción, desarrollo de marcas y contratación de servicios de información de mercados.</li> <li>• Tecnologías de información (TI). Adquisición de software, contratación de servicios de información, desarrollo de aplicaciones y consultoría en TI.</li> <li>• Contratación de consultoría para el diseño, adopción u operación de coberturas de riesgos de precios y productos insumos o tipos de moneda.</li> <li>• Consultoría para el desarrollo de habilidades gerenciales o administrativas de personal técnico y/o productores de las empresas u organizaciones. Contratación de consultoría para el diseño del plan de negocios y/o elaboración de manuales de operación y/o constitución de intermediarios financieros.</li> <li>• Contratación de consultoría para evaluación, control y seguimiento de programas y proyectos.</li> <li>• Gastos asociados a los trámites de constitución de Empresas de Servicios Especializados.</li> <li>• Diseño e implementación de proyectos orientados a aplicar tecnologías que incidan en el mejoramiento ambiental la productividad y/o la competitividad.</li> </ul> <p><b>Para Empresas de Servicios Especializados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calificación, habilitación y/o certificación.</li> <li>• Investigación y desarrollo de mercados. Estudios de mercado, innovación de productos, estrategias de mercadotecnia y desarrollo de marcas.</li> <li>• Contratación de consultoría para el diseño y desarrollo de estrategias de mercadotecnia.</li> <li>• Contratación de servicios de información de mercados.</li> <li>• Tecnologías de información (TI). Adquisición de software, contratación de servicios de información, desarrollo de aplicaciones y consultoría en TI.</li> <li>• Consultoría para el desarrollo gerencial y/o administrativo.</li> </ul>
Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El apoyo otorgado deberá destinarse a cubrir costos directos para la realización de eventos de programas y servicios financieros y tecnológicos de FIRA, de los Intermediarios Financieros y otras entidades que atienden a la población objetivo de FIRA.</li> </ul>
Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para IFNB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de servicios profesionales para calificación corporativa de crédito y/o como administrador de servicios financieros; servicios profesionales de consultoría y capacitación para el diseño e implementación de un proceso de crédito alineado con la metodología de crédito de FIRA, que incorpore las mejores prácticas crediticias, de administración de cartera, de contabilidad, de creación de reservas y de administración de riesgos, entre otras; la contratación de servicios relacionados con tecnologías de información, que puede incluir la adquisición de licencias de uso de software o la contratación de servicios informáticos que soporten la operación del intermediario; así como la contratación de servicios profesionales para la formulación de su plan de negocios; estrategias de mercadotecnia y de promoción; y administración de recursos humanos y materiales.</li> </ul>
Apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación y/o subcontratación de promotores ejecutivos para el desarrollo de un programa de operación de descuento y garantía sin fondeo en los estratos PD1 y PD2.</li> </ul>

FUENTE: REGLAS DE OPERACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS PARA EL FOMENTO FINANCIERO Y TECNOLÓGICO AL SECTOR RURAL Y PESQUERO A TRAVÉS DE LOS FIDEICOMISOS QUE INTEGRAN FIRA.

CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS DE LOS APOYOS FINANCIEROS QUE OTORGAN LOS PROGRAMAS FIRA, 2009	
Programa	Conceptos de Apoyo
Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIEBAN. Apoyo para facilitar el acceso al financiamiento a productores PD1 y PD2, a través del otorgamiento de recursos a las Instituciones Financieras de la población objetivo, excepto Agentes PROCREA, para compensar el costo de transacción derivado de atender este tipo de operaciones.</li> <li>• SIEBAN ESPECIAL. Apoyo que se otorga de acuerdo a lo señalado en el inciso anterior y representa una parte proporcional del SIEBAN, para Programas Especiales autorizados por FIRA, como es el caso de proyectos financiados con Crédito PROCAMPO, en créditos cuyo monto sea igual o mayor a dos veces el monto respaldado por dichas cuotas, o bien cuando se trate de financiamientos para la producción de caña de azúcar y/o tabaco otorgados a través de Agentes.</li> <li>• SIESUC. Apoyo a las Uniones de Crédito que operan recursos de FIRA a través de Instituciones Financieras, para fomentar su consolidación y compensar los costos de transacción derivados de SIEBAN PROCREA</li> <li>• Apoyo a los Agentes PROCREA para compensar el costo de transacción derivado de atender este tipo de operaciones.</li> </ul>
Apoyos en Tasa de Interés	<p>Créditos de avío o refaccionarios contratados por la población objetivo del programa, con excepción de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créditos para comercialización, prendarios, quirografarios, arrendamiento y factoraje financiero, los de tipo estructurado, reestructuraciones y consolidaciones de pasivos.</li> <li>• Créditos a través de Agentes PROCREA, Arrendadoras, Empresas de Factoraje y Almacenes.</li> <li>• Asimismo, las operaciones de arrendamiento y factoraje otorgadas a través de SOFOMES.</li> <li>• Aquellos en los que se constituyan garantías líquidas mayores al 50% del monto del crédito; esta condición no aplica para aquellos productores PD1 que se encuentren en el "Esquema de Financiamiento a las Cadenas Productivas Maíz y Frijol-PROMAF".</li> </ul>
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El FEGA cobrará a los intermediarios financieros por el Servicio de Garantía del crédito que se otorgue a productores PD1 y PD2 elegibles, un precio preferencial equivalente al 50% del costo normal de la prima del servicio de garantía FIRA en los créditos refaccionarios.</li> <li>• Dentro del Programa Especial Emergente de apoyo para la reactivación del Sector Agroalimentario y Rural en el Estado de Tabasco, durante los 2 primeros años del plazo de los financiamientos se apoyará con subsidio del 100% del precio del Servicio de Garantía.</li> <li>• Se aplicarán las condiciones crediticias de acuerdo con la normatividad vigente de FIRA en materia de moneda, plazo y tasas de interés.</li> </ul>

FUENTE: REGLAS DE OPERACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS PARA EL FOMENTO FINANCIERO Y TECNOLÓGICO AL SECTOR RURAL Y PESQUERO A TRAVÉS DE LOS FIDEICOMISOS QUE INTEGRAN FIRA.

## V.1. CAMBIOS EN LAS REGLAS DE OPERACIÓN

Durante el ejercicio 2009 no se registraron cambios notables en los programas de apoyo descritos en las Reglas de Operación (RO) de los programas de FIRA. Sin embargo, se simplificaron los manuales y las condiciones de operación al integrarse en un solo documento las 70 circulares técnicas en las que se basaba la operación de los citados programas. Lo anterior, ha facilitado la función de los órganos fiscalizadores que revisan y sugieren interpretaciones.

El otorgamiento de los apoyos previstos en las Reglas de Operación está sujeto a los recursos contenidos en el presupuesto de egresos del año correspondiente y a los términos aprobados por los Comités Técnicos de FIRA.<sup>10</sup>

## V.2. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo a la cual FIRA dirige sus apoyos financieros y tecnológicos está claramente caracterizada en sus documentos normativos, especialmente en las Reglas de Operación vigentes para el ejercicio 2009, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2008. En estas Reglas de Operación se establecen las poblaciones objetivo para cada programa de apoyo.

<sup>10</sup> Condiciones de Operación de los Apoyos Financieros y Tecnológicos de FIRA. MN-ACR-SGA-001 Edición N°: 001.

POBLACIÓN OBJETIVO DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA EN 2009	
Programa	Población objetivo
Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores PD1 y PD2, así como productores PD3 con ventas anuales de hasta 17 millones de UDI que participen en programas de interés para FIRA.</li> <li>Organizaciones económicas, empresas de servicios especializados, instituciones financieras y empresas que participen en apoyo al sector rural y pesquero.</li> </ul>
Servicios de Asistencia Técnica Integral –SATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores PD1 y PD2, así como productores PD3 con ventas anuales de hasta 17 millones de UDIS que participen en programas de interés para FIRA.</li> <li>Organizaciones económicas; empresas de servicios especializados que otorguen servicios de asesoría a los productores; y Asociaciones y sociedades civiles.</li> </ul>
Fortalecimiento de Competencias a Empresas, Organizaciones Económicas y Empresas de Servicios Especializados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizaciones económicas, empresas e industria relacionada con el sector rural y pesquero con ventas anuales de hasta 17 millones de UDI, así como empresas de servicios especializados y organizaciones de productores.</li> </ul>
Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores del Sector Rural y Pesquero que asistan a los eventos de promoción al financiamiento y desarrollo tecnológico, realizados por iniciativa de FIRA o de los organismos promotores, intermediarios financieros, empresas parafinancieras que operen descuentos de FIRA, instituciones de investigación, entidades educativas con convenio con FIRA.</li> </ul>
Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para Intermediarios Financieros No Bancarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniones de Crédito, SOFOLES, SOFOMES, Almacenes Generales de Depósito, Arrendadoras Financieras, Empresas de Factoraje Financiero.</li> <li>Agentes Procrea, Sociedades Financieras Populares (SOFIPO), Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo y otros Intermediarios Financieros no bancarios que operen con recursos FIRA.</li> <li>Agentes Parafinancieros que sean susceptibles de canalizar recursos financieros de FIRA y que presenten un monto de descuento mayor de 1'000,000 UDI en el periodo de 12 meses anteriores a la solicitud.</li> </ul>
Apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituciones financieras autorizadas para operar en forma directa con FIRA.</li> </ul>
Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermediarios Financieros autorizados para operar en forma directa con FIRA elegibles conforme a las respectivas Condiciones Generales de Operación; que canalicen financiamiento a productores PD1 y PD2, que por sus requerimientos de crédito de hasta 33,000 UDIS, bajo nivel de desarrollo y altos costos de transacción que implica atenderlos, difícilmente son financiados.</li> </ul>
Apoyos en Tasa de Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores PD1 del Sector Rural y Pesquero del país que sean sujetos de crédito para créditos de avío y refaccionario, otorgados para la producción primaria en los sectores agropecuario, forestal y/o pesquero. El financiamiento podrá ser otorgado por las Instituciones Financieras autorizadas para operar con FIRA, excepto los Agentes PROCREA.</li> <li>Productores de cualquier nivel de ingreso, elegibles en el “Programa Permanente de Apoyo a Zonas Afectadas por Desastres Naturales” de FIRA, así como los del Programa Especial Emergente de apoyo para la reactivación del Sector Agroalimentario y Rural en el Estado de Tabasco.</li> </ul>
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores PD1 y PD2 que contraten créditos refaccionarios con servicio de garantía de FIRA.</li> <li>Productores PD1 y PD2 de la región Sur-Sureste que contraten créditos de avío y/o capital de trabajo con servicio de garantía de FIRA.</li> <li>Productores PD3 que contraten créditos refaccionarios con servicio de garantía de FIRA y cuyo saldo de cartera sea equivalente hasta 10 millones de UDIS por acreditado final y/o grupo de interés común.</li> </ul>

FUENTE: REGLAS DE OPERACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS PARA EL FOMENTO FINANCIERO Y TECNOLÓGICO AL SECTOR RURAL Y PESQUERO A TRAVÉS DE LOS FIDEICOMISOS QUE INTEGRAN FIRA.

Los programas incluidos en las Reglas de Operación tienen como finalidad contribuir a subsanar la dificultad que enfrenta un gran número de productores de bajos ingresos para acceder a fuentes formales de financiamiento u obtener apoyos para aumentar su competitividad.

- Productores en Desarrollo 1 (PD1): Productores en desarrollo cuyo Ingreso Neto Anual no rebase 1,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones.
- Productores en Desarrollo 2 (PD2): Productores en desarrollo cuyo Ingreso Neto Anual es mayor a 1,000 y hasta 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones.
- Productores en Desarrollo 3 (PD3): Productores en desarrollo cuyo Ingreso Neto Anual supera 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona en la que se realizarán las inversiones.

POBLACIÓN OBJETIVO DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA EN 2009	
Programa	Población objetivo
Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores PD1 y PD2, así como productores PD3 con ventas anuales de hasta 17 millones de UDIS que participen en programas de interés para FIRA.</li> <li>• Organizaciones económicas, empresas de servicios especializados, instituciones financieras y empresas que participen en apoyo al sector rural y pesquero.</li> </ul>
Servicios de Asistencia Técnica Integral –SATI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores PD1 y PD2, así como productores PD3 con ventas anuales de hasta 17 millones de UDIS que participen en programas de interés para FIRA.</li> <li>• Organizaciones económicas; empresas de servicios especializados que otorguen servicios de asesoría a los productores; asociaciones y sociedades civiles.</li> </ul>
Fortalecimiento de Competencias a Empresas, Organizaciones Económicas y Empresas de Servicios Especializados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones económicas, empresas e industria relacionada con el sector rural y pesquero con ventas anuales de hasta 17 millones de UDIS, así como empresas de servicios especializados y organizaciones de productores.</li> </ul>
Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores del Sector Rural y Pesquero que asistan a los eventos de promoción al financiamiento y desarrollo tecnológico, realizados por iniciativa de FIRA o de los organismos promotores, intermediarios financieros, empresas paraфинancieras que operen descuentos de FIRA, instituciones de investigación, entidades educativas con convenio con FIRA.</li> </ul>
Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para Intermediarios Financieros No Bancarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniones de Crédito, SOFOLES, SOFOMES, Almacenes Generales de Depósito, Arrendadoras Financieras, Empresas de Factoraje Financiero.</li> <li>• Agentes Procrea, Sociedades Financieras Populares (SOFIPO), Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo y otros Intermediarios Financieros no bancarios que operen con recursos FIRA.</li> <li>• Agentes Parafinancieros que sean susceptibles de canalizar recursos financieros de FIRA y que presenten un monto de descuento mayor de 1'000,000 UDIS en el periodo de 12 meses anteriores a la solicitud.</li> </ul>
Apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituciones financieras autorizadas para operar en forma directa con FIRA.</li> </ul>
Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermediarios Financieros autorizados para operar en forma directa con FIRA elegibles conforme a las respectivas Condiciones Generales de Operación; que canalicen financiamiento a productores PD1 y PD2, que por sus requerimientos de crédito de hasta 33,000 UDIS, bajo nivel de desarrollo y altos costos de transacción que implica atenderlos, difícilmente son financiados.</li> </ul>
Apoyos en Tasa de Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores PD1 del Sector Rural y Pesquero del país que sean sujetos de crédito para créditos de avío y refaccionario, otorgados para la producción primaria en los sectores agropecuario, forestal y/o pesquero. El financiamiento podrá ser otorgado por las Instituciones Financieras autorizadas para operar con FIRA, excepto los Agentes PROCREA.</li> <li>• Productores de cualquier nivel de ingreso, elegibles en el “Programa Permanente de Apoyo a Zonas Afectadas por Desastres Naturales” de FIRA, así como los del Programa Especial Emergente de apoyo para la reactivación del Sector Agroalimentario y Rural en el Estado de Tabasco.</li> </ul>
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores PD1 y PD2 que contraten créditos refaccionarios con servicio de garantía de FIRA.</li> <li>• Productores PD1 y PD2 de la región Sur-Sureste que contraten créditos de avío y/o capital de trabajo con servicio de garantía de FIRA.</li> <li>• Productores PD3 que contraten créditos refaccionarios con servicio de garantía de FIRA y cuyo saldo de cartera sea equivalente hasta 10 millones de UDIS por acreditado final y/o grupo de interés común.</li> </ul>

FUENTE: REGLAS DE OPERACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS PARA EL FOMENTO FINANCIERO Y TECNOLÓGICO AL SECTOR RURAL Y PESQUERO A TRAVÉS DE LOS FIDEICOMISOS QUE INTEGRAN FIRA.

---

Estas son las definiciones de población objetivo para cada uno de los programas financieros y tecnológicos de FIRA, que operaron en 2009. Habría que añadir que aunque el énfasis de estos programas es hacia los productores PD1 (productor en desarrollo con menos de 1000 salarios anuales de ingreso), hay otras dos características que es pertinente mencionar. En primer lugar, los apoyos deben dirigirse prioritariamente a las regiones Sur y Sureste del país, consideradas como las regiones con menor capacidad de acceder a los créditos para su producción. En segundo lugar, los apoyos tienen que canalizarse cada vez más a través de intermediarios financieros no bancarios, que son los que tienen posibilidades y capacidad para llegar a las zonas más marginadas del país.

Como se desprende de las definiciones de población objetivo, especialmente para apoyos financieros, todo el sistema depende de la definición del tipo de productor que se utilice. FIRA emplea las categorías de PD1, PD2 y PD3, en relación con el ingreso anual, lo que puede ser un tanto cuestionable puesto que esta definición no toma en cuenta lo siguiente: (i) la dotación de recursos del productor, (ii) su localización geográfica, (iii) su nivel de desarrollo tecnológico, (iv) las características sociodemográficas del productor y su familia, (v) su grado de capitalización, entre los aspectos más relevantes.

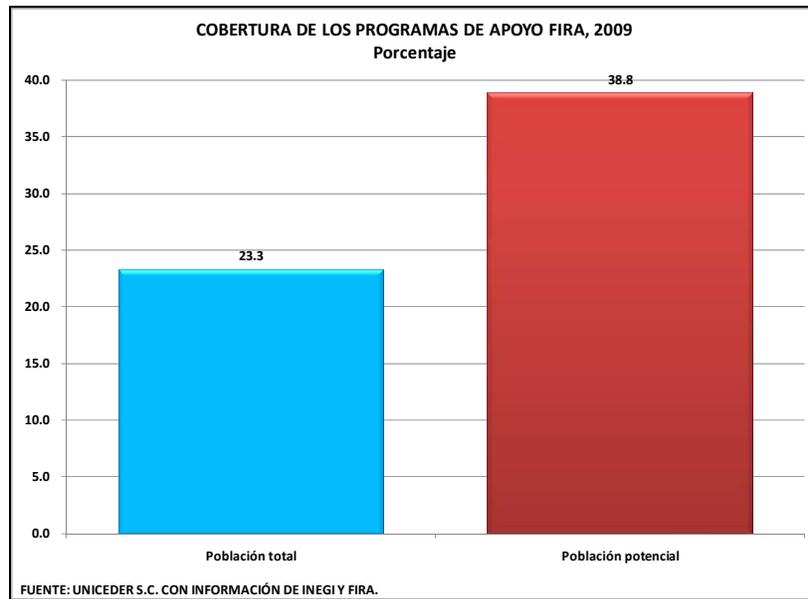
La tipología de FIRA, si bien práctica para operar, supone que el ingreso está altamente correlacionado con los factores anotados en el párrafo anterior y por tanto, es una buena variable proxy para medir esos factores.

Todavía queda una cuestión adicional que definir. Al nivel nacional se supone que 60.0% de los productores se ubica en el estrato PD1, es decir unos 3.3 millones de productores (considerando 5.5 millones en total según el Censo 2007). De esta población de 3.3 millones de productores hay que tener en cuenta que no todos son elegibles para recibir créditos de FIRA, o de cualquier otra institución crediticia. Esto porque se trata de productores fundamentalmente de subsistencia, poco vinculados al mercado y al circuito monetario de la economía. Derivado de lo anterior, la viabilidad financiera de este tipo de productores es limitada o nula. Así, los intermediarios que trabajan con FIRA analizan las solicitudes presentadas por los PD1 con el objeto de asegurar que el proyecto presentado sea viable económica y financieramente. Finalmente, en las entrevistas realizadas a operadores de FIRA se puede colegir que los productores apoyados se encuentran en el límite entre PD1 y PD2. No se conoce la dimensión de esta población potencial.

Derivado de lo anterior y con la finalidad de plantear un referente de la cobertura de los programas FIRA; en el presente informe se definen tres tipos de población: i) potencial, ii) objetivo y iii) atendida.<sup>11</sup> Así, durante el ejercicio 2009 se apoyó a un total de 1'281,662 productores ubicados principalmente en el estrato bajos ingresos. Al calcular la cobertura de los programas de apoyo FIRA, se encontró que en relación con la población potencial, FIRA atiende alrededor de 38.8%. En tanto, con respecto a la población objetivo la cobertura FIRA es de 23.3%. En ambos casos se trata de una cobertura muy significativa.

---

<sup>11</sup> Población potencial es aquella que podría cumplir con los requisitos para recibir los apoyos de FIRA, la población objetivo es aquella que se define en las RO hacia los cuales deben dirigirse los apoyos, y finalmente la población atendida es aquella que efectivamente recibió los apoyos de FIRA.



Por otra parte, la cobertura respecto a la población objetivo se ilustra con la distribución de los créditos por tipo de estrato de ingresos definido en las RO. Así, la evidencia muestra que el 84.8% son productores del tipo PD1, reciben 71.1% del monto de crédito. Un ejercicio de medición de la distribución de los créditos utilizando el Índice de *Gini*, también proporciona elementos para afirmar que se trata de una distribución muy equilibrada puesto que éste resultó ser de 0.14.<sup>12</sup>

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS POR TIPO DE PRODUCTOR		
Porcentaje		
Tipo de productor	Productores	Crédito
PD1	84.8	71.1
PD2	14.4	25.6
PD3	0.8	3.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

### V.3. TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES

Uno de los aspectos cruciales en la aplicación de la estrategia de FIRA a productores de menores ingresos, es la posibilidad objetiva de definir y seleccionar con claridad a los productores del tipo PD1, PD2 y PD3. De esta manera, en el presente ejercicio se trata de construir una tipología que vaya más allá de los ingresos de los productores. Lo anterior, con la finalidad de brindar elementos adicionales que permitan incorporar características relevantes para futuros análisis de población objetivo y potencial.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> El Índice de *Gini* mientras más se acerque a cero refleja una mejor distribución, por el contrario, cuando se acerca a 1 indica mayor concentración. En este caso es un ejercicio exploratorio porque realmente se trata solamente de tres categorías de productores.

<sup>13</sup> Ver Nota Metodológica, Anexo 3.

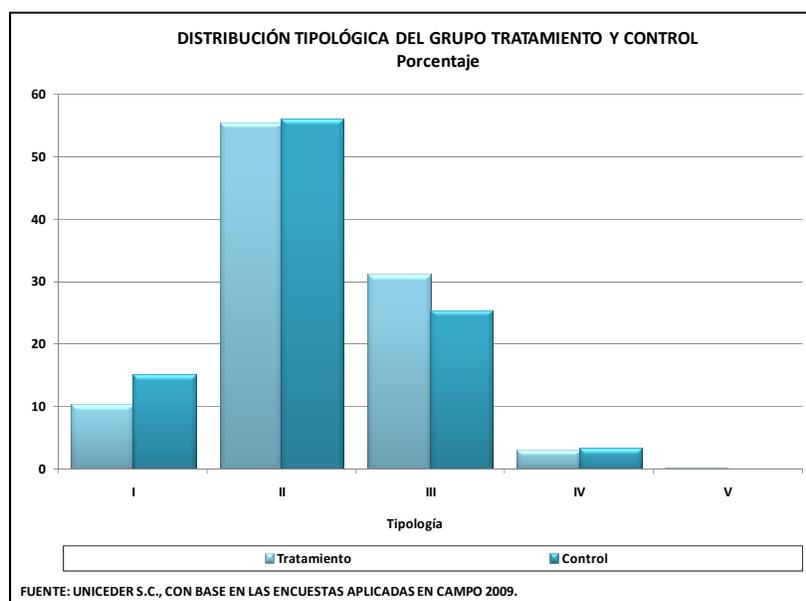
De esta manera, las variables empleadas para definir los rangos en la tipología propuesta, son: escolaridad, superficie equivalente, número de cabezas equivalentes, índice de tecnología, valor de los activos productivos y finalmente, un índice que mide la importancia en el ingreso bruto anual de las actividades económicas no agropecuarias. Derivado del ejercicio se distinguen cinco tipos de productores:<sup>14</sup>

- Productores tipo I: Productores campesinos de bajos ingresos
- Productores tipo II: Productores campesinos en transición
- Productores tipo III: Productores campesinos con desarrollo empresarial
- Productores tipo IV: Empresarios de nivel medio
- Productores tipo V: Empresarios de alto nivel

La distribución de los productores de acuerdo a la tipología incorpora información, tanto para el conjunto de productores encuestados (beneficiarios más control), como para cada uno de los grupos por separado. Lo que se pretende es destacar la similitud en la distribución de los tipos, comparando beneficiarios con grupo de control, la información se muestra en el cuadro y gráfico siguientes.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE PRODUCTORES			
Porcentaje			
Tipo de productor	Beneficiarios	Control	Total
I	10.3	15.1	11.6
II	55.4	56.1	55.6
III	31.1	25.5	29.6
IV	3.0	3.3	3.1
V	0.2		0.1
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.



<sup>14</sup> Guía Metodológica para el cálculo de indicadores de los Programas de SAGARPA, FAO-SAGARPA, Junio de 2009.

El siguiente cuadro muestra los promedios de las variables utilizadas para construir los tipos de productor identificados. Un resultado lógico es que el promedio de estas variables va aumentando a medida que el tipo va de I a V. Claramente se ve que el Tipo I es el más pobre como productor, no alcanza a tener tres años de escolaridad, su capital es mínimo, la superficie equivalente que siembra no alcanza una hectárea, la tecnología que utiliza es elemental y casi no desarrolla actividades económicas no agropecuarias. En el otro extremo se encuentran los productores Tipo V, de carácter empresarial, que disponen de los estándares más altos en educación, superficie sembrada, cabezas de ganado, activos productivos y el mejor índice tecnológico.

PUNTAJES PROMEDIO POR TIPO DE BENEFICIARIOS						
Tipo	Escolaridad del Beneficiario	Total del valor de los activos en 2009	Superficie equivalente total	Ganado equivalente total	Índice de tecnología	Índice de actividades no agropecuarias
I	2.9	6,704.6	0.9	6.7	0.3	0.1
II	6.0	56,394.5	1.5	9.4	0.5	0.2
III	8.5	336,652.0	8.6	34	0.7	0.1
IV	11.2	718,211.4	29.8	48.3	0.8	0.2
V	13.0	2,606,666.7	59.2	108.3	0.9	0.7
<b>Total</b>	<b>6.6</b>	<b>167,307.7</b>	<b>4.6</b>	<b>27.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.2</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Para el caso de los no beneficiarios, el comportamiento de las variables de clasificación es similar al de los beneficiarios. La primera diferencia muy clara es que entre los no beneficiarios no se encuentra el Tipo V. Sin embargo, los montos promedio son muy inferiores a los obtenidos por los beneficiarios.

PUNTAJES PROMEDIO POR TIPO DE NO BENEFICIARIOS						
Tipo	Escolaridad del Beneficiario	Total del valor de los activos en 2009	Superficie equivalente total	Ganado equivalente total	Índice de tecnología	Índice de actividades no agropecuarias
I	4.0	3,501.4	1.6	3.8	0.2	0.1
II	6.2	41,361.9	1.7	8.4	0.4	0.3
III	8.3	224,354.5	4.8	29.5	0.6	0.2
IV	10.7	699,487.0	16.8	45.8	0.8	0.2
<b>Total</b>	<b>6.6</b>	<b>111,218.4</b>	<b>3.0</b>	<b>24.2</b>	<b>0.4</b>	<b>0.2</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Lo más importante de este esfuerzo de construcción de los tipos de productores, es la comparación con la clasificación utilizada por FIRA. Así, uno de los resultados encontrados es que 86.5% de los productores se ubica en los tipos II y III de la tipología construida, sin importar su clasificación como PD1, PD2 y PD3. Esto sugiere que la estratificación de FIRA utilizando el ingreso, no discrimina eficientemente por tipo de productor.

CRUCE ENTRE LA TIPOLOGÍA FIRA VS. TIPOLOGÍA CONSTRUIDA				
Número de productores				
Tipo de Productor	PD1	PD2	PD3	Total
I	170	23	0	193
II	911	126	2	1,039
III	486	89	9	584
IV	49	8	0	57
V	2	1	0	3
<b>Total</b>	<b>1,618</b>	<b>247</b>	<b>11</b>	<b>1,876</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LA MUESTRA DE TRATAMIENTO Y CONTROL.

De lo anterior se desprende que 66.0% de los productores catalogados como PD1 por FIRA, coincide con los tipos I y II de la tipología construida en este ejercicio. Así también se hacen algunos comentarios adicionales:

- Puede considerarse como un error de inclusión al 34.0% de los PD1 que realmente son del tipo III y IV.
- Incluso hay 2 productores PD1 que fueron clasificados como del tipo V.
- En relación con los PD2, se clasifican como tales al 60.3% que está en los tipos I y II definidos en este ejercicio. La distribución debería estar más hacia los tipos II y III.
- El 39.7% de PD2 se ubica en los tipos III, IV y V.
- Respecto a los PD3 se ve claramente que éstos no están bien definidos, puesto que el 100.0% de los 11 casos clasificados, se ubica en los tipos II y III.

La conclusión general de este ejercicio es que la clasificación de los productores FIRA utilizando solamente el ingreso, es una clasificación que no toma en cuenta los factores productivos y de escolaridad que realmente definen una tipología más apegada a las características del agro mexicano, sobre todo, si se toma en cuenta que el tipo de productor de bajos ingresos es el objetivo fundamental de FIRA.

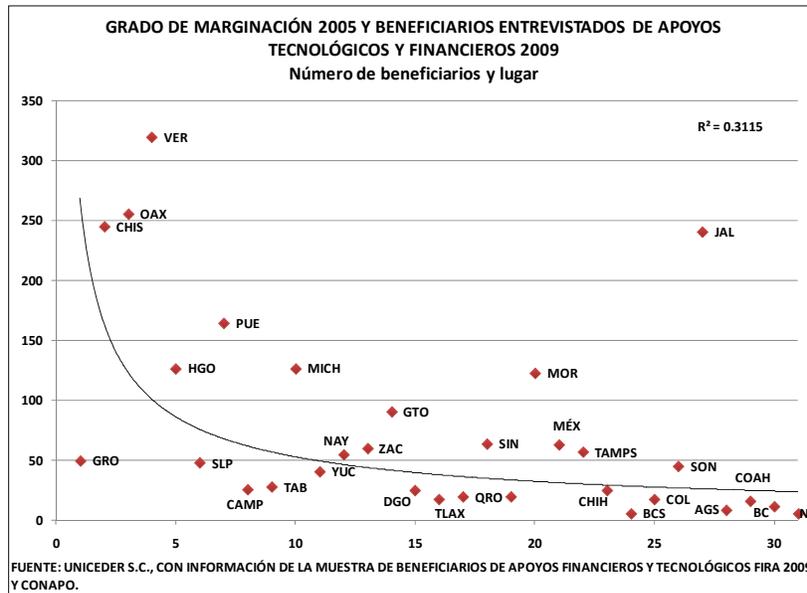
## VI. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA MUESTRA

De conformidad con la metodología propuesta para llevar a cabo la evaluación de impacto tanto en ingreso como en aspectos sociales de hogares de beneficiarios y no beneficiarios de los Programas de FIRA que Canalizaron Apoyos durante 2009, así como de ex-beneficiarios del SIEBAN, se aplicó un total de 3,153 entrevistas en campo, de las cuales 2,058 correspondieron a beneficiarios, 711 a no beneficiarios y 384 se refirieron a ex-beneficiarios del SIEBAN (beneficiarios hasta el 2008).

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ENTIDAD FEDERATIVA Y GRUPO DE ENCUESTADO, 2009</b>				
<b>Entidad Federativa</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>Grupo de control</b>	<b>Ex-Beneficiarios</b>	<b>Total</b>
Aguascalientes	8	2	1	11
Baja California	9	7	3	19
Baja California Sur	5	3	1	9
Campeche	20	4	6	30
Chiapas	214	52	31	297
Chihuahua	23	7	2	32
Coahuila de Zaragoza	16	12	0	28
Colima	14	9	4	27
Distrito Federal	25	0	0	25
Durango	32	18	3	53
Guanajuato	49	27	14	90
Guerrero	71	28	20	119
Hidalgo	43	12	7	62
Jalisco	106	50	21	177
México	199	2	42	243
Michoacán de Ocampo	96	40	31	167
Morelos	94	15	29	138
Nayarit	44	33	11	88
Nuevo León	4	2	2	8
Oaxaca	226	81	30	337
Puebla	138	51	27	216
Querétaro	18	6	2	26
Quintana Roo	18	2	2	22
San Luis Potosí	45	21	3	69
Sinaloa	53	33	11	97
Sonora	43	22	2	67
Tabasco	49	8	8	65
Tamaulipas	26	15	2	43
Tlaxcala	16	6	2	24
Veracruz de Ignacio de la Llave	283	120	37	440
Yucatán	34	1	7	42
Zacatecas	37	22	23	82
<b>Total general</b>	<b>2,058</b>	<b>711</b>	<b>384</b>	<b>3,153</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS 2009.

La distribución de la muestra se basó en la división real de la base muestral de los apoyos otorgados por Estado, donde el número total de apoyos otorgados en 2009 está directamente relacionado con la marginalidad de las entidades federativas que los reciben.



De acuerdo con los resultados de la encuesta, se observan las siguientes características entre los dos grupos: beneficiarios y no beneficiarios.

### VI.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

Las tres variables importantes para el análisis del impacto de los programas de FIRA, que determinan en buena medida el ámbito de comparación, son el número de integrantes del hogar (tamaño de la familia), la edad y la escolaridad, tanto de beneficiarios como de no beneficiarios. El tamaño de la familia y la edad tienen medias estadísticamente significativas, en cambio los años de escolaridad promedio, no son significativos, como se muestra en el cuadro siguiente.<sup>15</sup>

VARIABLES DE LOS HOGARES			
Concepto	Beneficiarios	No Beneficiarios	Significancia
Integrantes del hogar (número)	3.8	3.4	1.0%
Edad (años)	51.7	47.3	1.0%
Escolaridad (años)	6.5	6.6	No significativo

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Para realizar la prueba de comparación de medias se utiliza la tabla de análisis de varianza que prueba la hipótesis nula de que las medias de los distintos grupos (beneficiarios y control) son iguales versus la hipótesis alternativa de que son diferentes. La prueba se hace para poder inferir a la población dado que se está trabajando con muestra. El paquete SPSS tiene la instrucción directa en su menú para realizar esta prueba, conjuntamente con la estimación de las medias. El criterio para rechazar o no rechazar la hipótesis nula consiste en el valor de la probabilidad del error Tipo I que se mide comúnmente con la letra griega alfa. Este error es la probabilidad de rechazar una hipótesis

<sup>15</sup> Al comparar las medias la hipótesis nula es que estas son iguales versus la hipótesis alternativa de que son diferentes. Cuando se dice que la diferencia es significativa quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que las medias no son iguales.

verdadera y por tanto siempre se minimiza a valores de alfa al 10.0%, 5.0% ó 1.0%. La última columna del cuadro siguiente muestra el valor de alfa al que se rechaza la hipótesis de que las medias son iguales en beneficio de la hipótesis alternativa. Como puede apreciarse, en la escolaridad de beneficiarios y grupo de control no se rechaza la hipótesis y se puede inferir que son iguales (alfa = 0.692). En cambio, para la escolaridad y la edad de los beneficiarios en comparación al grupo de control se rechaza la hipótesis nula de que son iguales y se concluye que son diferentes.

Este enfoque para probar diferencias de medias se utiliza en toda esta evaluación cuando así lo amerita, incluso en los modelos de PSM 1 y 2, se utiliza el mismo enfoque para evaluar los estimadores de los parámetros, en este caso se utiliza la distribución Z en vez de la “t”.

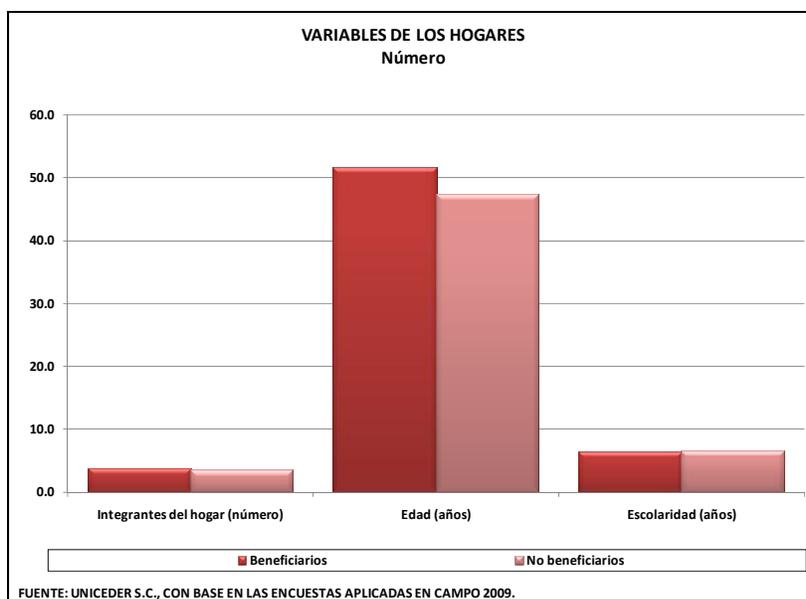
TABLA DE ANÁLISIS DE VARIANZA						
Concepto		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Escolaridad del beneficiario * Dummy	Between Groups (Combined)	3.05	1	3.045	0.157	0.692
	Within Groups	49969.97	2569	19.451		
	<b>Total</b>	<b>49973.01</b>	<b>2570</b>			
Edad del beneficiario * Dummy	Between Groups (Combined)	6754.77	1	6754.766	32.171	0
	Within Groups	539398.04	2569	209.964		
	<b>Total</b>	<b>546152.81</b>	<b>2570</b>			
Número de personas que habitan en la vivienda * Dummy	Between Groups (Combined)	66.83	1	66.827	20.615	0
	Within Groups	8327.67	2569	3.242		
	<b>Total</b>	<b>8394.50</b>	<b>2570</b>			

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

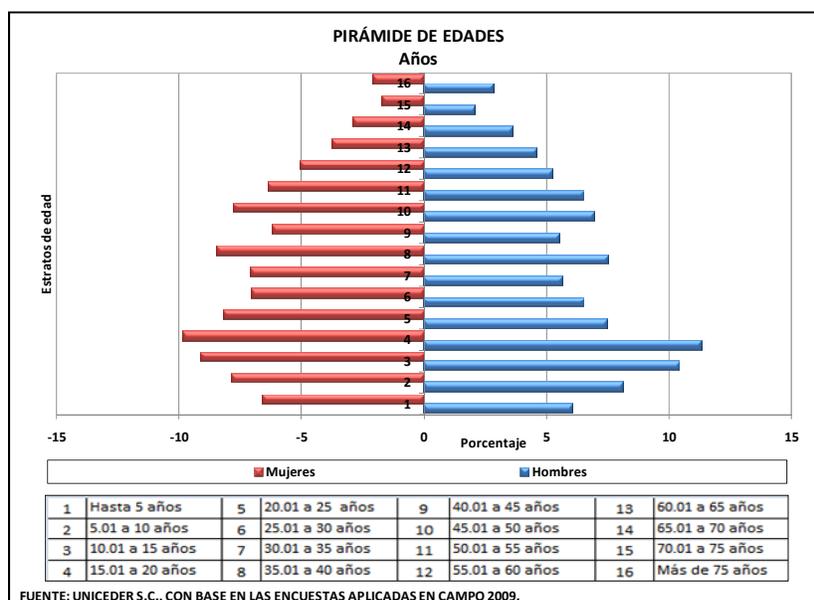
El número de integrantes del hogar se puede considerar como el tamaño de la familia. Según la información recabada, este tamaño es más alto en las familias de los beneficiarios que en las de los no beneficiarios, con una diferencia significativa al 1.0%. Pero en general se trata de tamaños bastante pequeños, los cuales reflejan la tendencia del campo mexicano a la disminución del número de integrantes de la familia.

Las diferencias en años de escolaridad promedio no son significativas. Sin embargo, llama la atención el alto nivel promedio que presentan los beneficiarios y los no beneficiarios, en comparación con los promedios nacionales (4.6 rural, 8.2 urbano).<sup>16</sup>

<sup>16</sup> INEGI.



La pirámide de edades muestra aspectos interesantes de las familias de los encuestados (beneficiarios y control). Hay tres aspectos notables: (i) la base de la pirámide se está angostando, reflejando con ello una menor tasa de natalidad, (ii) las edades entre 20 y 30 años muestran un estrechamiento probablemente debido a la migración y, (iii) es notorio que la población está envejeciendo puesto que los tramos más altos de la pirámide están muy amplios.



El cuadro siguiente muestra el porcentaje de la población asociada a los productores encuestados, beneficiarios y no beneficiarios, al tipo de familia: (i) Nuclear cuando solamente viven juntos padres e hijos, (ii) ampliada, donde viven además otros parientes, y (iii) allegados que no tienen lazos de parentesco con el jefe de familia. Claramente se observa que alrededor de 90.0% de la

población vive en familia nuclear. Es decir, la familia campesina tiende a ser más pequeña y a centrarse en la familia nuclear que incluye a padres e hijos.

TIPOS DE FAMILIA		
Porcentaje		
Tipo	Beneficiarios	No Beneficiarios
Familia nuclear	89.5	90.3
Familia ampliada	10.3	9.6
Allegados	0.2	0.1
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Todavía hay vestigios de la familia ampliada, poco más del 11.0% vive en familias ampliadas con diferentes grados de parentesco con el jefe de la familia, en donde sobresalen las parejas de jóvenes que viven con sus padres, por esta razón son abundantes las personas que se definen como yernos o nueras y los nietos que viven en casa del jefe de la familia.

Lo que es muy significativo es el hecho de que las familias casi no albergan gente sin algún parentesco con el jefe de familia, los allegados son insignificantes.

#### ESCOLARIDAD, SERVICIOS Y SEGURIDAD SOCIAL DE LAS FAMILIAS

En general, los niveles de escolaridad de los integrantes de las familias de los hogares beneficiarios y no beneficiarios, son semejantes, en ese sentido, destacan los beneficiarios con 63.6% de estudios a nivel primaria y 18.3% a nivel secundaria, frente a los no beneficiarios con 64.1 y 20.9%, respectivamente.

ESCOLARIDAD POR GRUPO DE ENCUESTADOS, 2009		
Porcentaje		
Estratificación de la escolaridad	Beneficiarios	No Beneficiarios
Hasta 6 años	63.6	64.1
6.01 a 9 años	18.3	20.9
9.01 a 12 años	9.4	7.5
Más de 12 años	8.7	7.6

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Los servicios de las viviendas, aunque presentan características similares, varían en número entre beneficiarios y no beneficiarios, así, de los beneficiarios destaca 97.8% por tener energía eléctrica, 72.0% por tener agua entubada al interior de su vivienda, 72.3% por contar con agua entubada en el exterior, 58.% con drenaje y baño interior, gas para cocinar 88.5% y 41.3% con línea telefónica celular; mientras que los no beneficiarios obtuvieron porcentajes inferiores, salvo en energía eléctrica con 98.9%.

Adicionalmente, se observa que el acceso a la seguridad social es superior en el caso de los beneficiarios (75.4%), en relación con el grupo de no beneficiarios (59.6%).

## CARACTERÍSTICAS DEL BIENESTAR FAMILIAR

En este apartado se analizan las condiciones relevantes en el bienestar social de las familias de los productores, beneficiarios y no beneficiarios. El interés en este tema es doble: por un lado, se enfoca a determinar las similitudes o diferencias en las condiciones de bienestar de los beneficiarios y el grupo de control o no beneficiarios. Hay que recordar que para evitar el sesgo de selección se debe intentar elegir a los del grupo de control de manera tal, que sólo se diferencien en aquella característica cuyo impacto se quiere medir. En las demás características el grupo de control y el de beneficiarios no deben diferenciarse en forma significativa; por otro lado, interesa tener un perfil sobre las condiciones imperantes en las familias de productores beneficiados y de los no beneficiados, pensando en que la mayoría de los productores son del tipo PD1 con ingresos anuales menores a 1,000 salarios mínimos, lo que de alguna manera se refleja en las condiciones de vida de ambos productores.

La disponibilidad de bienes por parte de las familias, es un buen indicador de su nivel de desarrollo. Lo que interesa en este aspecto es la dinámica de adquisición de los bienes durante 2009, como consecuencia, probablemente, de las mejores condiciones de ingreso derivadas de los apoyos de FIRA.

El equipamiento del hogar se muestra en el cuadro siguiente, haciendo la diferencia entre beneficiarios y grupo de control, tanto en disponibilidad como en adquisición de bienes durante 2009. Cabe hacer notar que las diferencias significativas<sup>17</sup> se dan en casi todos los bienes, en especial, en muebles para el hogar, bicicletas, refrigerador, televisión y bicicletas. Está claro que estos bienes marcan una diferencia en la situación del hogar entre los grupos encuestados.

EQUIPAMIENTO EN LOS HOGARES DE LOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS						
Bienes	Porcentaje				Significancia	
	Beneficiarios		No Beneficiarios			
	Sí	Lo adquirió en 2009	Sí	Lo adquirió en 2009		
Cuenta con radio o grabadora	9.5	1.2	8.9	0.8		
Cuenta con sillas, bancas, mesas	99.0	2.3	99.2	0.8	**	
Cuenta con bicicleta	44.0	0.8	37.9	0.2	*	***
Cuenta con camas	97.0	1.8	97.0	1.1		
Cuenta con estufa	89.6	1.8	81.5	1.8		
Cuenta con refrigerador	89.4	3.6	82.4	2.0	*	**
Cuenta con televisión	94.1	3.2	90.2	1.9	*	***
Cuenta con motocicleta	6.7	0.3	5.9	0.8		
Cuenta con coche	9.1	0.7	7.0	0.5		
Cuenta con camioneta	48.8	1.1	43.9	1.1	**	

Nota: La hipótesis de igualdad de las frecuencias tienen la siguiente significancia:

\* Diferencias significativas al 1.0%

\*\* Diferencias significativas al 5.0%

\*\*\* Diferencia significativas al 10.0%

En blanco no son significativas, o sea no se rechaza la hipótesis de que las frecuencias son iguales.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<sup>17</sup> Al comparar las medias la hipótesis nula es que estas son iguales versus la hipótesis alternativa de que son diferentes. Cuando se dice que la diferencia es significativa quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que las medias no son iguales.

Una situación similar se da cuando se comparan los servicios con que cuentan los hogares de ambos grupos encuestados. Prácticamente en todos los renglones se estimaron diferencias significativas en las frecuencias, con excepción de la disponibilidad de agua entubada en el exterior, disponibilidad de drenaje y baño al interior.

SERVICIOS EN LOS HOGARES DE LOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS						
Porcentaje						
Concepto	Beneficiarios		No Beneficiarios		Significancia	
	Sí	Lo instaló en 2009	Sí	Lo instaló en 2009		
Cuenta con agua entubada en el interior de la vivienda	79.2	0.7	66.4	0.2	*	
Cuenta con agua entubada en el exterior	72.1	0.5	70.1	0.2		
Cuenta con drenaje, baño interior	58.8	0.3	47.2	0.5		
Cuenta con fosa séptica	43.1	0.3	52.5	0.3	*	
Cuenta con energía eléctrica	97.6	0.4	98.9	0.0	***	
Cuenta con línea telefónica fija	35.2	0.2	17.6	0.8	*	***
Cuenta con línea telefónica celular	41.3	1.6	33.8	1.7	*	
Cuenta con internet	8.1	0.8	5.3	1.1	**	
Cuenta con gas para cocinar	88.2	2.9	80.5	3.3	*	
Cuenta con combustible, leña o carbón	44.3	3.2	48.9	4.7	***	**

Nota: La hipótesis de igualdad de las frecuencias tienen la siguiente significancia

\* Diferencias significativas al 1.0%

\*\* Diferencias significativas al 5.0%

\*\*\* Diferencia significativas al 10.0%

En blanco no son significativas, o sea no se rechaza la hipótesis de que las frecuencias son iguales.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Las mejoras incorporadas a la vivienda en 2009, para ambos grupos, se presentan en el siguiente cuadro, donde los resultados de las estimaciones de las frecuencias indican que solamente son significativas las reparaciones y las mejoras o ampliaciones efectuadas a la vivienda con un costo mayor a 500 pesos, las mejoras restantes no presentan diferencias significativas.

MEJORAMIENTO EN LA VIVIENDA DE LOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS			
Porcentaje			
Mejoras	Beneficiarios	No Beneficiarios	Significancia
Reparación, mejora o ampliación de su vivienda que le costó más de \$500	23.9	15.7	*
Realizó reparaciones en la vivienda, mejoras, ampliaciones (por ejemplo: techos, pisos, paredes)	17.4	11.2	
Realizó expansión de la vivienda (por ejemplo: nuevos cuartos, cocina, bardas, etc.)	6.2	4.2	
Mejó los sistemas de agua y drenaje (por ejemplo: agua potable, pozo séptico, letrina, baño interior)	0.9	0.9	
El dinero para este cambio provino de su actividad productiva	19.5	13.4	

Nota: La hipótesis de igualdad de las frecuencias tienen la siguiente significancia.

\* Diferencias significativas al 1.0%

En blanco no son significativas, o sea no se rechaza la hipótesis de que las frecuencias son iguales.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En relación con la condición de la alimentación de los encuestados, no se encontraron diferencias significativas, especialmente en los extremos.

<b>CONDICIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE LAS FAMILIAS DE LOS ENCUESTADOS, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Aspecto</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>No Beneficiarios</b>
Empeoró	4.2	3.7
Se mantuvo igual	88.7	91.9
Mejóro	7.0	4.4

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Aquellos que manifestaron que su alimentación empeoró en 2009, lo explicaron principalmente, por haber dejado de comer productos cárnicos y lácteos. Aunque lo más preocupante fue la mención de aquellos que bajaron su consumo de alimentos básicos. También se señala la disminución del consumo de una dieta de alimentos balanceada.

<b>ASPECTO EN QUE EMPEORÓ LA ALIMENTACIÓN EN LAS FAMILIAS DE LOS ENCUESTADOS, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Aspecto</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>No Beneficiarios</b>
Compra menos alimentos cárnicos y lácteos	1.4	1.1
Consumo de una dieta menos balanceada	1.2	0.0
Disminución de la cantidad de alimentos para consumir	0.1	0.0
Incapacidad de comprar alimentos básicos (maíz, frijol, arroz)	1.4	2.2
Incapacidad de comprar alimentos especiales	0.1	0.0
Disminución de adquisición de cárnicos	0.1	0.0
Consumo solo de frijoles y tortillas	0.1	0.0
Consumo de productos básicos	0.1	0.0
Disminución de recursos económicos para comprar alimentos	0.2	0.0
Incapacidad para comprar más condimentos, hortalizas, para comer con los básicos	0.0	0.5

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

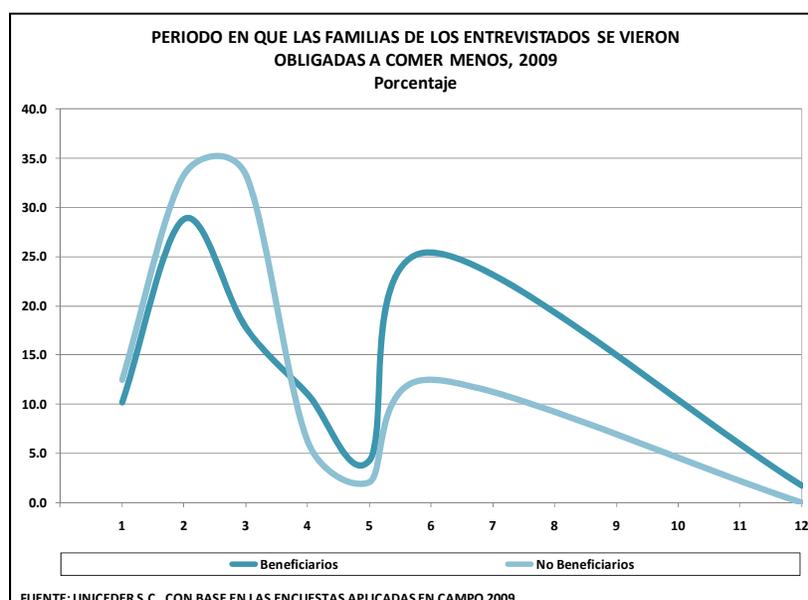
Los que mejoraron sus condiciones de alimentación hicieron mención a que pudieron comprar alimentos cárnicos y lácteos, en primer lugar. Las diferencias entre los grupos encuestados son muy grandes.

<b>RAZONES DE LA MEJORA EN LA CONDICIÓN ALIMENTARIA DE LA FAMILIA, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Aspecto</b>	<b>Porcentaje de casos</b>	
	<b>Beneficiarios</b>	<b>No Beneficiarios</b>
	<b>6.8% del total</b>	<b>4.5% del total</b>
Capacidad de comprar más alimentos básicos	0.3	6.9
Capacidad de comprar más condimentos, hortalizas para comer con los básicos	0.8	13.8
Capacidad de comprar alimentos básicos y cárnicos (carne, leche, queso y huevos)	4.5	62.1
Capacidad de comprar alimentos especiales como pastas	0.1	6.9
Capacidad de comprar alimentos preparados o cocidos	0.1	10.3
Capacidad de comer mejor durante la época difícil	0.6	0.0
Capacidad de comer tres veces al día	0.4	0.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

PERIODO EN QUE LAS FAMILIAS DE LOS ENTREVISTADOS SE VIERON OBLIGADAS A COMER MENOS, 2009		
Porcentaje		
Meses	Porcentaje de casos	
	Beneficiarios	No Beneficiarios
	7% del total	7.5% del total
1	10.2	12.5
2	28.8	33.3
3	17.8	33.3
4	11.0	6.3
5	4.2	2.1
6	25.4	12.5
12	1.7	0.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.



ESTRATEGIA APLICADA PARA SUPERAR LOS TIEMPOS DIFÍCILES, 2009		
Porcentaje		
Acciones	Porcentaje de casos	
	Beneficiarios	No Beneficiarios
	6.8% del total	7.5% del total
Consiguió dinero prestado o alimentos de amigos sin pagar nada	22.8	31.3
Pidió prestado dinero y/o alimentos pagando su costo	28.9	22.9
Vendió bienes personales o de la familia	9.6	8.3
Usted o alguien de su familia se fue a buscar trabajo	20.2	18.8
Usted o alguien de su familia consiguió un empleo local	9.6	14.6
Otro	8.8	4.2

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

## VI.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las actividades económicas a las que se dedican los grupos encuestados se muestran en el cuadro siguiente, en el cual se ha incluido también el porcentaje de la cartera de FIRA 2009 para tener un punto de referencia respecto a las características de los productores muestreados, beneficiarios y no beneficiarios. Se advierte claramente que la estructura de las frecuencias es similar en las tres columnas del cuadro, aunque las diferencias son notables en el caso de la ganadería, puesto que los no beneficiarios son más ganaderos que los beneficiarios, aunque la cartera de FIRA es mayor que ambos en este renglón.

PRINCIPAL ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICAN LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS, 2009			
Porcentaje			
Actividad	Beneficiarios	No Beneficiarios	Cartera FIRA 2009
Agricultura	70.6	66.4	68.0
Ganadería	4.7	13.9	19.0
Pesca	1.1	2.0	3.0
Forestal	0.1	0.2	2.0
No agropecuario	23.5	17.5	8.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO Y CARTERA FIRA DE INFORME DE ACTIVIDADES 2009.

Se hace notar que en el renglón de actividades no agropecuarias las diferencias son evidentes: la segunda actividad importante en los beneficiarios corresponde a actividades no agropecuarias, es decir, actividades relacionadas con el pequeño comercio, artesanías, etc. FIRA clasifica los apoyos a estas actividades como “financiamiento rural”.

## VI.3. TAMAÑO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS

En la encuesta aplicada a ambos grupos de productores se indagó sobre la superficie sembrada en 2008 y 2009. El cuadro siguiente proporciona los resultados globales del tamaño de las superficies empleadas para actividades agrícolas como una manera de dimensionar la economía de los productores. Se parte de la idea de que esta información es más apropiada para dimensionar los predios, que utilizar la superficie total, en donde siempre hay que distinguir entre superficie de riego y de temporal, entre otros usos diferentes a la superficie cultivada, que introducen distorsiones en la dimensión económica de los predios.

SUPERFICIE PROMEDIO SEMBRADA POR BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS, 2008 Y 2009			
Porcentaje			
Grupo	2008	2009	Diferencia (%)
Beneficiarios	11.8	12.2	3.5
No Beneficiarios	8.1	8.1	0.0
<b>Total</b>	<b>10.9</b>	<b>11.2</b>	<b>2.9</b>

FUENTE: UNICEDER, S.C. CONBASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Los promedios de superficie sembrada en 2008 y 2009, para ambos grupos, creció 2.9%, aunque fue mayor para beneficiarios (3.5%) que para no beneficiarios; en estos últimos, por el contrario, disminuyó la superficie sembrada en -0.02%. Las diferencias entre ambos grupos no son estadísticamente significativas ya que sólo representan 10.0%.

Respecto a la mano de obra empleada en 2009, en promedio, la contratación fue mayor para beneficiarios que se dedican a actividades agrícolas y ganaderas. En promedio los beneficiarios agrícolas emplearon 7.4 trabajadores, mientras que los no beneficiarios utilizaron 5.6 trabajadores. Destaca que en los beneficiarios ganaderos fueron empleados en promedio, 28.5 trabajadores, mientras que los no beneficiarios emplearon sólo 10.5 personas. Si se consideran todas las actividades, resulta que los beneficiarios emplearon en promedio 8.8 trabajadores, mientras que los no beneficiarios solamente 4.7.

TRABAJADORES EMPLEADOS POR ACTIVIDAD, 2009		
Número de trabajadores promedio		
Actividad	Beneficiario	No Beneficiario
Agrícola	7.4	5.6
Pecuaria	28.5	10.5
Forestal	4.2	3.5
Pesca	2.5	2.4
No agropecuaria	1.4	1.4

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

### ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

En el grupo de los productores agrícolas se observaron diferencias significativas respecto al sistema de cultivo entre beneficiarios y no beneficiarios, en los años 2008 y 2009. En promedio, en 2009, 11.2% de los beneficiarios sembró bajo sistema de riego, mientras que los no beneficiarios promediaron 12.0%. Dichos resultados son similares a los reportados en 2008.

Al analizar los sistemas de producción agrícola, se observa que un porcentaje ligeramente mayor de no beneficiarios sembró cultivos de riego (12.0%), mientras que los beneficiarios obtuvieron un porcentaje mayor en la modalidad de cultivos de temporal (12.4%).

SUPERFICIE PROMEDIO SEMBRADA POR RÉGIMEN DE HUMEDAD, 2008-2009				
Hectáreas				
Año	Régimen de humedad	Beneficiario	No Beneficiario	Total
2008	Riego	10.4	12.1	10.7
	Temporal	12.3	7.7	11.1
2009	Riego	10.2	12.0	10.5
	Temporal	12.4	7.7	11.1

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En lo que respecta al cultivo cíclico principal, destaca que 26.4% de ambos grupos se dedicó a la siembra de maíz blanco; siendo relativamente mayor la participación de los beneficiarios (18.4%). De igual forma destaca que 7.7% de los beneficiarios destinó sus parcelas al cultivo de la caña de azúcar, frente a 2.1% de los no beneficiarios que realiza la misma actividad.

PRINCIPALES CULTIVOS EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN, 2009			
Número de hogares			
Cultivo	Beneficiario	No Beneficiario	Total
Arroz	3	0	3
Avena	2	5	7
Calabacita/calabaza	1	1	2
Cebada	28	5	33
Chile	10	9	19
Frijol	53	28	81
Garbanzo	0	3	3
Jitomate/tomate	37	5	42
Maíz amarillo	59	18	77
Maíz blanco	389	169	558
Papa	1	0	1
Pepino	1	0	1
Sandía	5	2	7
Sorgo	71	28	99
Trigo	31	12	43
Otro cíclicos	153	35	188
Aguacate	5	0	5
Alfalfa	14	5	19
Café	50	19	69
Caña de azúcar	263	46	309
Durazno	4	1	5
Limón	9	1	10
Mango	15	11	26
Manzana	1	1	2
Naranja	14	5	19
Nogal	10	1	11
Nopal	2	2	4
Papaya	2	2	4
Piña	0	1	1
Plátano	4	4	8
Otro perennes	25	7	32
<b>Total</b>	<b>1,262</b>	<b>426</b>	<b>1,688</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

El destino más importante de la producción agrícola fue la venta a la agroindustria, para la cual los no beneficiarios se dedicaron en un porcentaje ligeramente mayor al de los beneficiarios. El segundo destino más importante fue la venta a intermediarios, seguido de la exportación, ambos en porcentajes similares tanto en beneficiarios como en no beneficiarios.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, 2008-2009				
Porcentaje				
Concepto	2008		2009	
	Beneficiarios	No Beneficiarios	Beneficiarios	No Beneficiarios
Autoconsumo familia	48.9	45.1	45.4	46.5
Autoconsumo productivo	63.3	60.9	63.3	59.5
Venta a intermediarios	94.0	92.2	94.5	93.4
Venta a agroindustria	96.3	95.1	96.4	97.6
Venta al consumidor final	62.9	64.0	66.2	67.0
Exportación	76.3	80.0	81.0	80.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

## ACTIVIDADES PECUARIAS

La segunda actividad en importancia de los beneficiarios, es la ganadería, principalmente la producción de ganado bovino. Sin embargo, destaca la preferencia de los no beneficiarios y beneficiarios por la ganadería ovino-caprina, aunque en estos últimos en menor medida.

ESPECIES GANADERAS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN, 2009						
Número de hogares y porcentaje						
Especie	Beneficiario		No Beneficiario		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Bovinos leche	70	25.8	27	25.7	97	25.8
Bovinos carne	102	37.6	35	33.3	137	36.4
Bovinos doble propósito	12	4.4	4	3.8	16	4.3
Ovinos/caprinos carne	42	15.5	23	21.9	65	17.3
Porcinos	21	7.7	6	5.7	27	7.2
Aves de carne	13	4.8	7	6.7	20	5.3
Aves para huevo	1	0.4	1	1.0	2	0.5
Colmenas	10	3.7	2	1.9	12	3.2
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>100.0</b>	<b>105</b>	<b>100.0</b>	<b>376</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

## VI.4. VALOR DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

En relación con el valor de los activos productivos, los dos años de estudio indican que los beneficiarios tuvieron en promedio, mayor valor invertido en sus unidades de producción, lo cual se ve reflejado en un mayor potencial productivo.

VALOR PROMEDIO DEL CAPITAL EXISTENTE, 2008-2009			
Pesos			
Grupo de encuestados		Total del valor de los activos en 2008	Total del valor de los activos en 2009
No beneficiario	Media	110,837.5	111,023.7
	N	588	590
Beneficiario	Media	199,196.9	212,018.3
	N	1,649	1,661
<b>Total</b>	<b>Media</b>	<b>175,971.4</b>	<b>185,547.0</b>
	<b>N</b>	<b>2,237</b>	<b>2,251</b>

Nota: N es el número de productores.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Las diferencias entre los productores del grupo de beneficiarios y de no beneficiarios, evidencian un sesgo de capacidad productiva mayor para los beneficiarios del programa, el cual será corregido con la metodología de evaluación de impactos que se presenta más adelante.

En síntesis, una cuestión importante de identificar las características en la muestra de beneficiarios y de no beneficiarios, es evaluar hasta qué punto se trata de grupos con características similares, es decir, que ambos grupos son comparables desde el punto de vista metodológico para la medición de impacto. Esto debido a que la evaluación debe hacerse en comparaciones pareadas con productores similares entre beneficiarios y no beneficiarios. Para sintetizar el capítulo se hace una presentación resumida.

---

## CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

Ambos grupos presentan tamaños de familia pequeños, relativamente más grandes para beneficiarios con diferencias significativas al 1.0%. Se trata en ambos casos de familias nucleares, padres e hijos, ocasionalmente en la familia ampliada se incorporan nueras o yernos con sus hijos, sin diferencias significativas entre ambos grupos.

Los beneficiarios son más longevos que los no beneficiarios, con un promedio de edad de 51.7 años; en cambio, los no beneficiarios presentan edades promedio de 47.3 años, la diferencia es significativa al 1.0%. En ambos casos se trata de edades relativamente jóvenes en el contexto de la ruralidad actual de México.

La escolaridad de los beneficiarios y de los no beneficiarios es relativamente alta, alrededor de los 6.5 años, no existen diferencias significativas en ambos grupos.

## CARACTERÍSTICAS DEL BIENESTAR FAMILIAR

Para resumir los aspectos del bienestar social, se construyó un Índice de Bienestar Familiar que toma en cuenta puntajes asignados a todas las dimensiones registradas en los cuestionarios aplicados a beneficiarios y no beneficiarios. Este índice varía de 0 a 100 y mientras más se acerca a 100 indica mejores condiciones de bienestar familiar.

Los resultados indican que los beneficiarios tienen mejores condiciones de bienestar familiar, que los no beneficiarios, la diferencia es significativa al 1.0%.

ÍNDICE DE BIENESTAR FAMILIAR				
Grupo	Promedio	Número	Des. Std.	C.V.
No beneficiarios	35.9	642	8.7	24.2
Beneficiario	38.0	1,681	8.7	23.0
<b>Total</b>	<b>37.5</b>	<b>2,323</b>	<b>8.8</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

## ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El perfil de las actividades económicas desarrolladas por productores beneficiados y no beneficiados muestra una tendencia similar. La actividad sobresaliente es la producción agrícola, seguida por la actividad económica no agropecuaria y, con menor relevancia, la actividad ganadera. Los productores dedicados a la pesca y a lo forestal, son muy poco significativos. Ambos grupos no se diferencian significativamente en sus actividades económicas. La cartera de FIRA es similar aunque en ésta es más relevante la ganadería a costa de la actividad no agropecuaria.

## ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Se observan diferencias significativas respecto al sistema de cultivo entre beneficiarios y no beneficiarios. En promedio en 2009, los beneficiarios que siembran bajo sistema de riego representan

---

11.2%, mientras que los no beneficiarios promedian 12.0%. Por otra parte, se observa que 24.6% de los beneficiarios y 15.3% de los no beneficiarios siembran cultivos de temporal.

En general, se trata de productores que siembran maíz y frijol, y ocasionalmente, otros cultivos cíclicos, industriales y de consumo directo, como hortalizas.

#### **ACTIVIDADES PECUARIAS**

La segunda actividad en importancia de los productores es la ganadería, principalmente la producción de ganado bovino. Sin embargo, destaca la preferencia de los no beneficiarios y beneficiarios por la ganadería ovino-caprina, aunque en estos últimos en menor medida.

#### **VALOR DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS**

En relación con el valor de los activos productivos, destacan los beneficiarios con un mayor promedio de valor invertido en sus unidades de producción (212 mil pesos), lo cual se ve reflejado en un mayor potencial productivo; en comparación con los no beneficiarios que, en promedio, sólo tienen invertido 111 mil pesos. La diferencia es altamente significativa al 1.0%.

---

## VII. IMPACTO ECONÓMICO

La medición de los impactos de los programas de FIRA en la economía de los productores rurales, se centra alrededor de sus ingresos, es decir, el impacto de los diferentes programas de FIRA se medirá en los ingresos de los productores. Por lo tanto, la definición de estos ingresos es un aspecto crucial de la evaluación. En las evaluaciones pasadas se definió un “ingreso neto anual” construido como convencionalmente se calculan los ingresos netos: el valor de la producción menos los costos de producción. Al revisar los cuestionarios aplicados en años anteriores no se encontró la información para estimar los costos, por lo que se desprende que esta variable se preguntó directamente a los productores, dejando que ellos hiciesen el descuento de los costos a sus ingresos totales. Por lo que el concepto ingreso neto fue una información recabada directamente en campo.

La determinación ingresos netos anuales es una tarea que implica necesariamente la estimación de los costos en todas las actividades económicas desarrolladas por los productores rurales, es decir:

$$\sum_{\text{Ingreso}} Y_i = \sum_{\text{Valor de la producción}} X_i P_i - \sum_{\text{Costos Totales}} C_i$$

De este modo se tendría una estimación del ingreso neto de los productores en un año. Para esta evaluación 2009 se trabajó con ingresos brutos anuales, para no extender demasiado los cuestionarios.

Este ingreso bruto anual se definió para todas aquellas actividades productivas, agrícolas y no agrícolas, en las cuales tienen efectos los apoyos de FIRA. Por esta razón no se incluyen aquellos ingresos provenientes de otras fuentes, tales como: remesas y subsidios recibidos por los productores por programas gubernamentales, federales, estatales o municipales (PROCAMPO, Oportunidades, PROGAN, entre otros).

La idea fue tener una medida de los ingresos brutos anuales para ser comparados entre beneficiarios de FIRA y no beneficiarios. Dado que los no beneficiarios no han recibido crédito de FIRA no tienen costo financiero al igual que los beneficiarios, por lo que se optó por descontar este costo financiero a los ingresos de los beneficiarios para hacerlos más comparables con el ingreso de los no beneficiarios y al mismo tiempo obtener una variable que aproxime ingresos “netos”.

La integración del ingreso bruto anual a partir del cuestionario aplicado en campo a beneficiarios y no beneficiarios, fue la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Ingreso Bruto Anual} \\ & = \text{Ingreso bruto agrícola} + \text{Ingreso bruto pecuario} \\ & + \text{Ingreso bruto acuícola y pesquero} + \text{Ingreso bruto forestal} \\ & + \text{Ingreso bruto por comercialización} \\ & + \text{Ingresos por otras actividades no agropecuarias} \end{aligned}$$

Así, se dejaron fuera los ingresos provenientes de otros aportes familiares y remesas, trabajo asalariado y las transferencias recibidas de programas de gobierno. A esta suma de ingresos se le descontó en forma global el costo financiero de créditos recibidos en 2009. Para el crédito de avío se descontó el promedio de 14.9% y para el crédito refaccionario se descontó a una tasa de 12.3, dividiendo el total entre tres dado que este es el plazo que establece FIRA para el pago de esos créditos.

Al descontar el costo financiero al ingreso bruto de los productores resultaron algunos en cifras negativas y en ceros, para resolver este problema y poder aplicar la metodología *Propensity Score Matching* (PSM) fueron eliminadas estas observaciones. A la muestra original de ambas variables se eliminaron los negativos y ceros. Para 2008 se eliminaron 82 registros y para 2009 se eliminaron 145 de 2,798 registros totales, permaneciendo en total 2,571 (690 no beneficiarios y 1,881 beneficiarios).

Los cuadros siguientes muestran la estructura del ingreso de los productores encuestados, su comparación de 2008 a 2009, y las diferencias entre beneficiarios y no beneficiarios.

ESTRUCTURA DEL INGRESO BRUTO DE BENEFICIARIOS POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, 2008 Y 2009					
Fuente	Beneficiarios 2008		Beneficiarios 2009		TCA 2008/2009
	Pesos	Porcentaje	Pesos	Porcentaje	
Primario	370,645,158	76.2	388,905,468	72.6	4.9
Comercialización	5,048,920	1.0	6,459,640	1.2	27.9
Apoyos		nd	14,962,270	2.8	
No agropecuarios	110,786,859	22.8	125,305,851	23.4	13.1
<b>Total sin apoyos</b>	<b>486,480,937</b>	<b>100.0</b>	<b>520,670,959</b>	<b>97.2</b>	<b>7.0</b>
<b>Ingreso total</b>	<b>486,480,937</b>	<b>100.0</b>	<b>535,633,229</b>	<b>100.0</b>	<b>10.1</b>

Nota: La significancia es la siguiente: verde son significativas al 1.0%; anaranjado significativas al 10.0% y en blanco no son significativas.

nd = no disponible.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Para evitar errores de aproximación con ingresos medios, se prefirió trabajar con ingresos totales de cada categoría, por ejemplo la cantidad de 370'645,158 pesos es el monto total que recibieron los beneficiarios como ingreso proveniente de sus actividades primarias (agricultura, pecuaria, acuícola/pesquera y forestal. Es preciso hacer notar que aunque en términos absolutos esta cantidad creció de 2008 a 2009, la tendencia es que ha disminuido su importancia en la estructura de ingresos entre 2008 y 2009, lo que ha sido compensado por la creciente importancia de los ingresos por comercialización y de actividades no agropecuarias.

Para los no beneficiarios las tendencias son similares, pues disminuye la importancia del ingreso por actividades primarias, pero también disminuye la importancia de ingresos no agropecuarios.

ESTRUCTURA DEL INGRESO BRUTO DE NO BENEFICIARIOS POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, 2008 y 2009					
Fuente	No Beneficiarios 2008		No Beneficiarios 2009		TCA 2008/2009
	Pesos	Porcentaje	Pesos	Porcentaje	
Primario	79,199,136	64.3	88,327,292	63.3	11.5
Comercialización	1,596,500	1.3	1,756,600	1.3	10.0
Apoyos		nd	3,423,375	2.5	
No agropecuarios	42,291,092	34.4	46,024,840	33.0	8.8
<b>Total sin apoyos</b>	<b>123,086,728</b>	<b>100.0</b>	<b>136,108,732</b>	<b>97.6</b>	<b>10.6</b>
<b>Ingreso total</b>	<b>123,086,728</b>	<b>100.0</b>	<b>139,532,107</b>	<b>100.0</b>	<b>13.4</b>

Nota: La significancia es la siguiente: verde son significativas al 1.0%; anaranjado significativas al 10.0% y en blanco no son significativas.

nd = no disponible.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En relación con las tasas de crecimiento de 2008 a 2009 también son similares entre beneficiarios y no beneficiarios. Llama la atención las importantes tasas de crecimiento en los ingresos nominales en ambos periodos, sobre todo, en el ingreso total. Con el objetivo de tener un punto de referencia para evaluar el impacto de los programas de FIRA, fue definido un ingreso bruto anual de actividades productivas descontando los costos financieros para hacerlo comparable entre beneficiarios y no beneficiarios. Los ingresos promedio se muestran en el siguiente cuadro.

INGRESO BRUTO PROMEDIO ANUALIZADO DESCONTADO POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, 2009			
Año	Beneficiarios	No Beneficiarios	Diferencia
2008	227,580	154,645	72,935
2009	237,246	172,305	64,941
% Incremento	4.3	11.4	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Antes de abordar la evaluación de impacto económico de los apoyos FIRA 2009, es pertinente hacer las siguientes consideraciones. La primera de ellas se refiere a la utilización de la misma metodología de evaluación de 2008 y ejercicios anteriores, con los mismos modelos (*Heckman* y *Propensity Score Matching* o PSM), con la finalidad de hacer comparable el cálculo de indicadores referente al impacto económico. Sin embargo, en algunos modelos (tecnología y financiamiento), se utilizaron variables que puedan explicar el efecto de los apoyos (nivel de activos productivos, por ejemplo).

La siguiente consideración se refiere al cálculo del impacto de los apoyos de FIRA sobre indicadores socioeconómicos relevantes de las familias, diferentes del ingreso (tecnología, redes de valor, etc.), para cuyo efecto, fue utilizada la metodología PSM, la cual permite comparar los resultados con ejercicios anteriores, además, se adicionó un modelo para explicar el efecto de los apoyos sobre el bienestar de las familias de los beneficiarios apoyados (capítulo siguiente).

## VII.1. METODOLOGÍA DE HECKMAN

La variable dependiente utilizada para aproximar el beneficio de los programas de apoyo de FIRA, fue el ingreso bruto por actividades productivas promedio anualizado y descontado (tal y como se explicó en el apartado anterior) reportado por los beneficiarios (muestra) y no beneficiarios (grupo de control). Tres de las variables explicativas utilizadas en el modelo final seleccionado fueron la escolaridad, el género y la edad de los beneficiarios y no beneficiarios, las cuales resultaron ser las más apropiadas por su capacidad de interpretación. Asimismo, se consideró como variable el tipo de

actividad de los beneficiarios donde fue utilizado el crédito o apoyo, la cual en todos los modelos resultó ser significativa, tal y como se muestran en los modelos presentados en el anexo 4 de este documento. Como referencia, se puede indicar que los resultados de esta estimación son comparables a los resultados obtenidos en el ejercicio 2008 en donde los coeficientes de las variables tuvieron los signos esperados en términos de su impacto sobre la variable dependiente de ingreso bruto descontados de actividades productivas 2009. Asimismo, bajo este enfoque metodológico se realizaron dos tipos de estimaciones, la primera de ellas con reemplazo (*Heckman 1*) y la segunda sin reemplazo (*Heckman 2*).

Así, se destaca que tanto la escolaridad como la edad tienen una relación positiva y significativa con el nivel de ingresos, aunque es pertinente señalar que la escolaridad tiene preponderancia sobre las otras variables utilizadas. La edad también tiene altos valores en el modelo. La actividad productiva es la que tiene los mayores valores y puede representar una variable explicativa del modelo (ver anexo 4: Resultados de la Estimación del Modelo *Heckman 1*).

También, se pudieron estimar los efectos tratamiento con la metodología de *Heckman*, considerando que el impacto del programa público evaluado se representa directamente en la función estimada de ingresos, tanto en su dimensión, como en su representatividad. En otras palabras, las variables utilizadas tuvieron efectos positivos sobre el nivel de ingresos 2009, en el grupo tratamiento, es decir, el de beneficiarios, lo cual sugiere que existe un impacto positivo.<sup>18</sup>

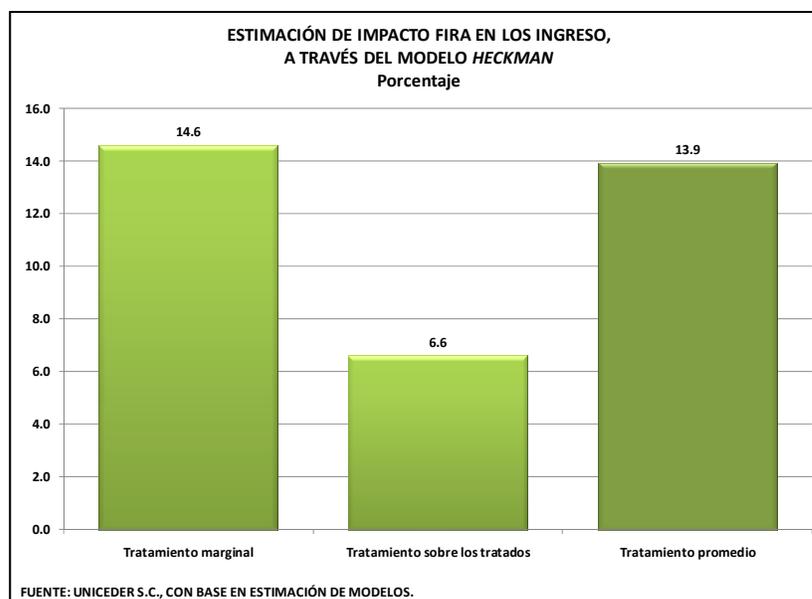
La segunda variación de este modelo corrobora los conceptos anteriores, esto es, los resultados de las estimaciones bajo el modelo *Heckman 2* fueron muy similares a los obtenidos en el modelo *Heckman 1*, en donde los coeficientes de las variables tuvieron los mismos signos en términos de su impacto sobre la variable dependiente (de ingreso bruto descontados de actividades productivas 2009) y siempre fueron significativos.

COEFICIENTES DE LAS ESTIMACIONES HECKMAN 1 Y HECKMAN 2				
	Heckman 1		Heckman 2	
	Edad	Escolaridad	Edad	Escolaridad
Coefficientes	21,718.3	2,117.8	4,632.8	4,400.6
Error estandar	3,413.3	549.6	2,209.6	517.4
Valor z	6.4	4.0	2.1	8.5

FUENTE: UNICEDER S.C. ESTIMACIÓN DE MODELOS.

Los resultados de los modelos de tratamiento marginal, tratamiento sobre los tratados y tratamiento promedio, se exponen en la gráfica siguiente:

<sup>18</sup> Ver Anexo 4 sobre la Metodología de Estimación de los Efectos Tratamiento y las respectivas diferencias entre modelos.



Revisando los coeficientes de los dos modelos anteriores, se puede concluir que las variables que tienen mayor relación con el ingreso de los beneficiarios, son la escolaridad y la edad de los productores, y que los impactos de los apoyos son positivos en los ingresos del grupo tratado.

## VII.2. METODOLOGÍA DE EMPAREJAMIENTO (*PROPENSITY SCORE MATCHING PSM*)

Como complemento a las estimaciones de los efectos tratamiento por la vía de la metodología simple de *Heckman*, revisados en el apartado anterior, y para observar el nivel de los impactos, se realizó un análisis para eliminar sesgos de selección con métodos de emparejamiento (*Propensity Score Matching, PSM*), los cuales son utilizados en la evaluación de programas sociales y de salud, por su bondades de comparación y selección de pares. El modelo de selección utilizado fue el mismo que se aplicó en las estimaciones de “*Heckman*” y de “*Treatreg*”; pero a diferencia de las anteriores, el cálculo de los efectos tratamiento se estimó con base en la probabilidad de selección para participar como beneficiario de FIRA.<sup>19</sup> De esta forma, a continuación se desglosan los resultados de los modelos en cada uno de los programas de apoyo de FIRA 2009. De esta manera, se realizaron dos tipos de estimaciones: i) pareo con reemplazo (PSM1) y pareo sin reemplazo (PSM2).

### PROGRAMAS FINANCIEROS

Para evaluar los impactos en los programas financieros se realizaron cuatro modelos, con variables similares: edad del beneficiario, escolaridad, ingreso bruto por actividades productivas promedio anualizado descontado, actividad y tipo de los productores, cuyos resultados se presentan en el cuadro siguiente, se observa que el efecto global de los apoyos (traducido en una diferencia mayor del efecto tratamiento promedio sobre los tratados “ATT”) cuando se considera el total de los beneficiarios en el modelo.

<sup>19</sup> Ver anexo XIII.3 la estimación del modelo *Heckman 2*.

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO PSM2 PARA PROGRAMAS FINANCIEROS FIRA, 2009					
Programa	Diferencia ATT	Prob > chi2	S.E	T-stat	Porcentaje en relación con el ingreso promedio
Apoyos Financieros (Primas+Tasa+SIEBAN)	40,816.91	0.0000	20,051.539	2.036	17.2
Apoyo en Tasa de Interés	33,031.53	0.0000	15,038.258	2.197	13.9
Formación de Sujetos de Crédito	21,376.57	0.0363	9,914.922	2.156	9.0
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	15,019.49	0.0000	6,373.101	2.357	6.3

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En el cuadro anterior se observa que los apoyos financieros tomados de manera conjunta resultan tener el mayor impacto. Sin embargo, al analizar los impactos por programa financiero la evidencia muestra que el Apoyo en la Tasa de Interés tiene un impacto mayor en relación al resto de apoyos financieros. Lo anterior, puede resultar obvio, ya que son los beneficios que de forma directa y casi inmediata, se ven reflejados en los ingresos de los beneficiarios.

El impacto de los apoyos financieros sobre los ingresos de los beneficiarios es el resultado esperado por varios factores que confluyen en las actividades productivas apoyadas. En especial la disponibilidad de financiamiento a tiempo para realizar las labores productivas, lo que implica evidentemente una ventaja en comparación con aquellos que no han sido apoyados con crédito. Otro aspecto importante que hace diferencia en los ingresos, es que son resultado de un paquete tecnológico que implica mejores rendimientos y sobre todo mejor calidad del producto final.

#### PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EMPRESARIAL Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Al revisar los Apoyos para Capacitación y Transferencia de Tecnología, se observa la existencia de efectos positivos, aunque en un impacto menor. Aquí es importante señalar que el modelo tuvo la variante de usar el nivel de activos productivos como variable explicativa, ésta tuvo un nivel de significancia relevante ( $Z=2.66$ ), lo cual sugiere que el efecto de los apoyos está intrínsecamente ligado al nivel de escolaridad y edad de los beneficiarios, pero sobre todo, con el nivel de activos productivos con los que cuenta la unidad productiva.

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO PSM2 PARA APOYOS TECNOLÓGICOS FIRA, 2009					
Programa	Diferencia ATT	Prob > chi2	S.E	T-stat	Porcentaje en relación con el ingreso promedio
Apoyos Tecnológicos	17,759.21	0.0261	7,935.303	2.238	7.5

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

También, para la revisión de este modelo, cada una de las variantes de los apoyos tecnológicos (Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología; Apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA; Servicios de Asistencia Técnica Integral (SATI); Fortalecimiento de Competencias a Empresas; Organizaciones Económicas, Empresas de Servicios Especializados y Organizaciones de Productores; Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico; y, Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para Intermediarios Financieros No Bancarios), estuvieron agregadas en el grupo de tratamiento bajo la misma variable, comparada con el igual grupo de control.

El impacto generado por la capacitación y transferencia de tecnología, aparentemente es menor al de los apoyos financieros, sin embargo, hay que considerar que este tipo de apoyos requiere de un periodo de maduración que va más allá del año cuando se realiza. Se trata de impactos medibles en el mediano y largo plazos.

### CONVERGENCIA DE PROGRAMAS

Un segundo modelo, fue aplicado para analizar el efecto de los apoyos cuando éstos concurren en el mismo productor, debido principalmente, a la presencia de apoyos financieros y tecnológicos concurrentes, obteniéndose los siguientes resultados:

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO PSM2 PARA BENEFICIARIOS CON APOYOS TECNOLÓGICOS Y FINANCIEROS FIRA, 2009					
Programa	Diferencia ATT	Prob > chi2	S.E	T-stat	Porcentaje en relación con el ingreso promedio
Financieros/Tecnológicos (combinados)	57,695.35	0.0539	24,896.588	2.3170	24.30

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Se observa un efecto relevante por la sinergia entre ellos, esta es posiblemente la mejor combinación de apoyos.

Las razones de estas sinergias han sido analizadas en varios estudios de evaluación que han destacado la necesidad de acompañar los apoyos gubernamentales con capacitación y transferencia de tecnología. La mayoría de estos estudios han reportado impactos superiores cuando el enfoque de los apoyos es integral o concurrente. Los proyectos apoyados tienen mejores resultados si los apoyos técnicos o financieros van acompañados de capacitación y asistencia técnica (Evaluación de Procesos CONAFOR, 2009).

### COMPARACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL

Por último, se realizó el ejercicio para estimar el efecto del total de los diferentes apoyos de FIRA, comparando el total de beneficiarios (muestra) con el grupo de control, obteniéndose los siguientes resultados:

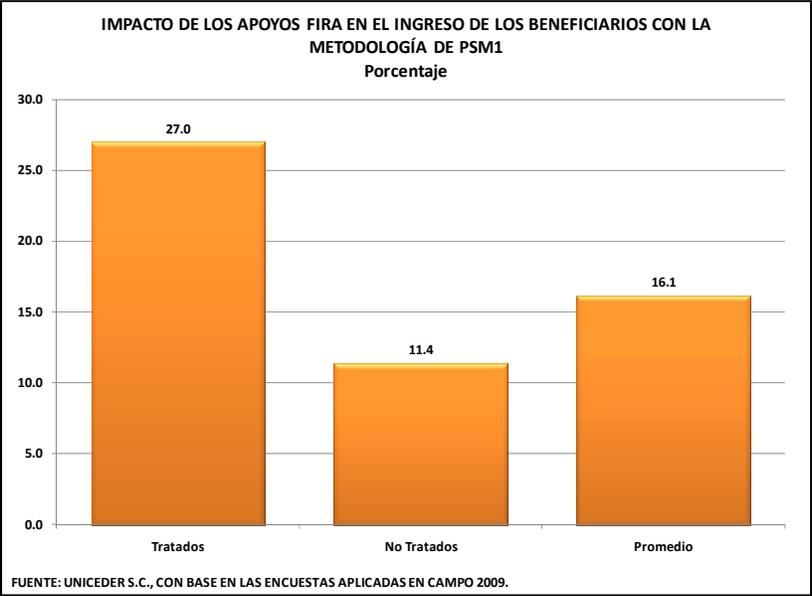
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO PSM2 PARA BENEFICIARIOS FIRA, 2009					
Programa	Diferencia ATT	Prob > chi2	S.E	T-stat	Porcentaje en relación con el ingreso promedio
Programas combinados (todos)	55,876.68	0.0021	23,626.503	2.365	23.6

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Este resultado es el más importante de la evaluación, puesto que mide en forma agregada todos los apoyos de la institución, que es precisamente el objetivo que se intenta cubrir con este enfoque metodológico, se observa que el impacto global de los apoyos se puede estimar en 23.6%

mayor que el del grupo de control. Como referencia, en 2008, se estimó en 27.0% el efecto tratamiento sobre los tratados.

Aunado a los modelos señalados, se trabajó complementariamente con modelos PSM1 (pareo con reemplazo) para revisar el impacto global de los programas FIRA en 2009. Aquí la estimación realizada incorporó a los beneficiarios de la muestra comparados con el grupo de control; los resultados de la estimación reflejan que todas las variables, con excepción del sexo del beneficiario, resultan significativas y con los signos esperados. Asimismo, de acuerdo con este modelo, para 2009, el efecto tratamiento sobre los tratados fue de 27.0%. Por su parte, el efecto tratamiento para los no tratados fue de 11.4%, y el efecto tratamiento promedio fue de 16.1%, como se muestra en la figura siguiente:



Como se observa, los resultados con este modelo son similares a los encontrados con los modelos PSM2, para todos los apoyos, lo cual evidencia consistencia en los impactos.

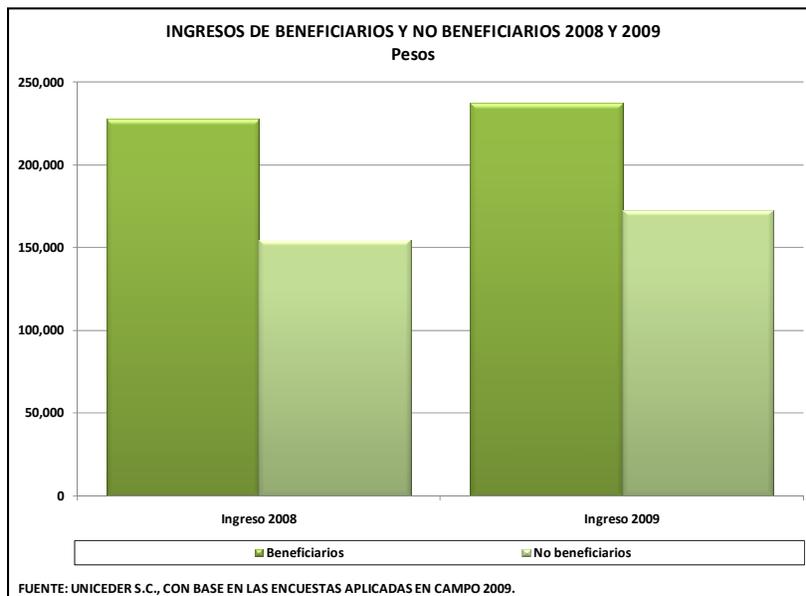
**INGRESOS DE LA POBLACIÓN DE LA MUESTRA**

Un último ejercicio para evaluar los impactos consistió en una comparación simple de los promedios de los ingresos de los beneficiarios con el grupo de control, teniendo las bondades de la muestra propuestos en la metodología. Así, fue posible observar como primer impacto, un aumento en los ingresos totales de las familias que reciben los apoyos. Asimismo, se tiene como expectativa una relación entre el ingreso de las familias y la probabilidad de que obtengan un crédito.

De acuerdo con el análisis de la información, los beneficiarios de los programas de FIRA en 2009, tuvieron ingresos por arriba de los obtenidos por los no beneficiarios, al igual que en 2008. En promedio, en estos dos años los ingresos aumentaron para ambos grupos, siendo la diferencia de 2008 a 2009 de 9,666 pesos entre el grupo de beneficiarios; la diferencia en cuanto a grupos fue de 17,660

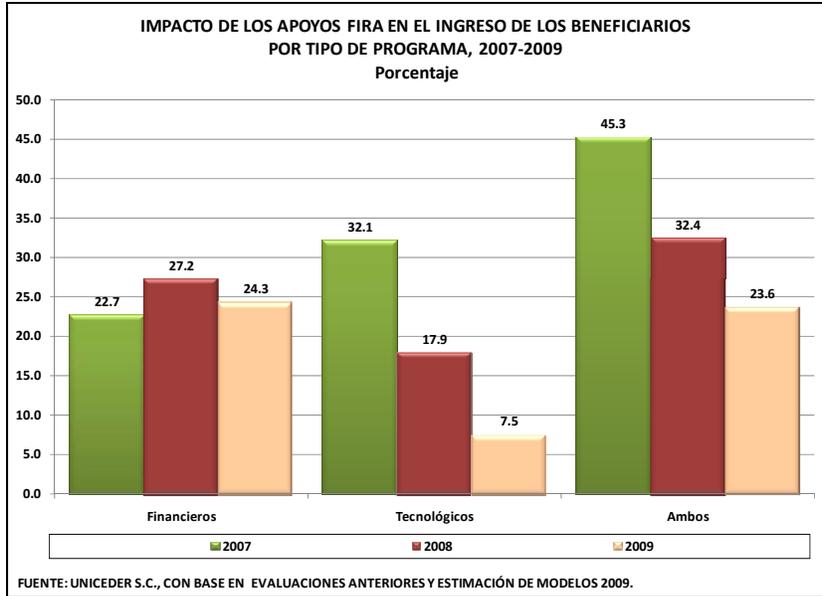
---

pesos para el mismo año, es decir 4.2% de diferencia entre los años observados y de 11.4% entre grupos evaluados, como se muestra en la figura siguiente:



Por último, es pertinente señalar que la ventaja más importante de la utilización de PSM sobre los otros modelos utilizados (*Heckman*) radica en que las comparaciones entre el grupo piloto y el grupo de control se realizan entre parejas de individuos que tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. En el caso particular de la estimación realizada por el comando *neighbor (1)* del programa, para cada individuo de la muestra de tratamiento éste encuentra la observación en la muestra de no participantes que se acerque más en su *pscore*, medida por la diferencia absoluta en puntuaciones.

El impacto de los apoyos FIRA en el ingreso promedio de los beneficiarios por tipo de programa, durante el periodo 2007-2009, se muestran en la gráfica siguiente:



## VIII. IMPACTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES

De acuerdo con la evidencia obtenida en campo, la capacitación y el nivel de escolaridad podrían tener un impacto importante sobre las variables socioeconómicas más allá del ingreso, tal y como se señaló en el capítulo anterior. Aunado a ello, existen variables que pueden enriquecer las evidencias del impacto socioeconómico, las cuales pueden ser observadas de manera directa con instrumentos como el cuestionario aplicado para esta evaluación, sin embargo, existen algunas otras que por su naturaleza, son difícilmente observables o cuantificables en el corto plazo, entre otras, las condiciones de vida del hogar, la creación de empleos, el uso de tecnologías sustentables y la perdurabilidad de los créditos.

Derivado de lo anterior, las variables que se tratan a continuación pueden arrojar una aproximación sobre los impactos de los programas de FIRA, como son: la utilización y aplicación de tecnologías nuevas, la integración y pertenencia a redes de valor, el desarrollo de cadenas de valor, el acceso al crédito y el bienestar familiar.

### VIII.1. USO DE NUEVA TECNOLOGÍA

La utilización de nueva tecnología o la realización de nuevas prácticas de manejo productivo, están íntimamente relacionadas con la capacitación; en ese sentido, se observó que los beneficiarios de programas de FIRA recibieron más capacitación en 2009 que en 2008 (29.4% y 20.9%, respectivamente). De acuerdo con los resultados, 25.2% de los beneficiarios en promedio, reportó haber recibido cursos de capacitación en los últimos dos años, lo cual es considerablemente mayor en comparación con 7.7% de los no beneficiarios que asistió a alguna capacitación en el mismo lapso analizado, de acuerdo con la encuesta 2009.

APOYOS TECNOLÓGICOS RECIBIDOS EN 2008 Y 2009				
Aspecto	Porcentaje			
	Beneficiarios <sup>1/</sup>		Beneficiarios <sup>2/</sup>	
	2007	2008	2008	2009
Recibió capacitación o curso	15.6	16.7	20.9	29.4

1/ Evaluación 2008.

2/ Encuestas levantadas para evaluación 2009.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO EN 2009.

En cuanto a contratación de asesoría técnica se refiere, 7.1% de los beneficiarios mencionó haber contratado esos servicios en 2008, mientras que poco más de 8.6% lo hizo en 2009, estos son porcentajes ligeramente menores a los encontrados en evaluaciones anteriores como se muestra en el cuadro siguiente, el cual contiene las características de la capacitación y asesoría técnica, así como el desglose de los apoyos de FIRA para cada una de las variantes de apoyo.

<b>RECEPCIÓN DE CAPACITACIÓN Y CONSULTORÍA, 2007 - 2009</b>				
<b>Porcentaje</b>				
<b>Apoyos tecnológicos recibidos en 2008 y 2009</b>	<b>Beneficiarios<sup>1/</sup></b>		<b>Beneficiarios<sup>2/</sup></b>	
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Recibió capacitación o curso	15.6	16.7	20.9	29.4
Recibió apoyo para asistir a alguna capacitación o curso	11.2	12.0	14.2	17.1
Ha contratado asesoría técnica o consultoría	11.6	13.0	7.1	8.6
Ha recibido Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	ND	ND	47.4	52.2
Ha recibido apoyo para la Expansión de Estructuras de Promoción de Negocios con FIRA	ND	ND	3.2	2.7
Ha recibido Servicios de Asistencia Técnica Integral	ND	ND	43.3	39.2
Ha recibido apoyos de Fortalecimiento de Competencias a Empresas, Organizaciones Económicas, Empresas de Servicios Especializados y Organizaciones de Productores	ND	ND	1.6	1.7
Ha recibido apoyos de Promoción al Financiamiento y Desarrollo Tecnológico	ND	ND	2.9	3.0
Ha recibido apoyos de Esquema de Fortalecimiento de las Competencias Financiera y Empresarial para Intermediarios Financieros No Bancarios	ND	ND	1.6	1.1

ND: No disponible.

1/ Evaluación 2008.

2/ Encuestas levantadas para evaluación 2009.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En relación con las innovaciones tecnológicas, 12.2% de los beneficiarios dijo haber hecho uso de tecnologías nuevas, mientras que 2.7% de los no beneficiarios sólo señaló haber utilizado tecnologías innovadoras en 2009. En el primero de los casos, esta innovación tecnológica se encuentra ligada a la acción de los programas FIRA, ya que 73.0% declaró que la innovación tecnológica incorporada ha sido promovida y financiada por FIRA.

Es pertinente señalar que las adecuaciones tecnológicas representan una posibilidad para utilizar eficientemente los recursos en las unidades productivas, en ese sentido, tanto los beneficiarios como los no beneficiarios afirmaron categóricamente (98.4% y 100.0%, respectivamente) que la seguirán aplicando. En concordancia con lo anterior, 70.2% de los beneficiarios y no beneficiarios incorporó procesos de capacitación dentro de sus unidades productivas a fin de garantizar el uso de la nueva tecnología, aunque sólo 34.0% de los beneficiarios declaró que la incorporación de innovaciones tecnológicas facilitará el acceso a créditos, cuadros siguientes:

<b>INNOVACIONES TECNOLÓGICAS INCORPORADAS POR EL ENTREVISTADO, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>No Beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios</b>
No	97.3	87.8
Sí	2.7	12.2
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>INNOVACIONES TECNOLÓGICAS PROMOVIDAS Y FINANCIADAS POR FIRA, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>No Beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios</b>
No	95.2	27.0
Sí	4.8	73.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN AÑOS POSTERIORES, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>No Beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios</b>
No	0.0	1.6
Sí	100.0	98.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>CAPACITACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>No Beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios</b>
No	11.1	29.8
Sí	88.9	70.2
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>FACILITACIÓN DE ACCESO A CRÉDITOS ORIGINADA POR NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2009</b>		
<b>Porcentaje</b>		
<b>Respuesta</b>	<b>No Beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios</b>
Mucho	10.0	34.0
Poco	5.0	33.2
Nada	85.0	32.8
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En cuanto al uso específico de tecnologías agrícolas, más de 90.0% de los beneficiarios afirmó haber utilizado semillas mejoradas, haber realizado labores agrícolas mecanizadas, haber utilizado fertilizantes y maquinaria para la cosecha, así como la utilización de sistemas de riego tecnificado; ello comparado con el porcentaje de los no beneficiarios que dijo haber utilizado alta tecnología (41.3% en promedio). Lo anterior, resulta un indicador muy claro sobre el nivel tecnológico y beneficios aportados por los apoyos de FIRA.

Al aplicar la metodología PSM1 y PSM2 para analizar el impacto de FIRA sobre el uso de nueva tecnología, se observó que los beneficiarios de algún programa de FIRA que utilizaron nuevas tecnologías de producción, estuvieron 9.0% por encima comparados con el grupo de control.<sup>20</sup> Aquí hay que resaltar que en el caso particular del PSM1, la estimación fue muy por abajo 0.6%, lo cual sugirió utilizar el PSM2 para evitar sesgos de estimación de los impactos atribuibles a los apoyos.

<sup>20</sup> Ver Anexo 4 sobre la Metodología de Estimación de los Efectos Tratamiento y las respectivas diferencias entre modelos. Básicamente la diferencia entre los dos modelos es el reemplazo en el pareo, mientras que el primero hace un reemplazo de pares, el segundo prescinde de ello.

En términos de adopción y utilización de nueva tecnología atribuible a los apoyos de los programas de FIRA, los beneficiarios presentan un impacto favorable, ya que un mayor porcentaje de ellos utiliza tecnología avanzada en sus actividades productivas y por ello, podrían tener un mayor beneficio socioeconómico.

## VIII.2. INTEGRACIÓN A REDES DE VALOR Y DESARROLLO DE PROVEEDORES

Las redes de valor permiten a los productores vincularse con los demás eslabones de la cadena productiva, a fin de obtener colaboración y beneficios mutuos para todos sus eslabones. Una parte visible de la red, es la pertenencia o participación a organizaciones de productores, en ese sentido, 59.9% de los beneficiarios y 21.0% de los no beneficiarios, dijeron pertenecer a alguna red de valor. En ese sentido, 34.6% de los beneficiarios dijo organizarse con otros productores para tener acceso a insumos más baratos, en comparación con 13.2% de los no beneficiarios que también dijo hacerlo.

INTEGRACIÓN A REDES DE VALOR, 2009		
Porcentaje		
Concepto	Beneficiarios	No Beneficiarios
Pertenece a alguna organización de productores	59.9	21.0
Tipo de organización a la que pertenece		
Sistema producto	3.4	1.8
GGAVATT	1.7	7.3
Organizaciones agrarias	29.5	26.4
Organizaciones civiles	9.9	3.6
Organizaciones gremiales	39.3	33.6
Cooperativas	4.4	11.8
Otras	11.8	15.5
Se organiza con otros productores para tener acceso a insumos más		
Sí	34.6	13.2
No	60.6	82.6
En ocasiones	4.8	4.2
Participa en la venta de insumos de producción agrícola		
Si	6.4	4.4
No	93.6	95.6
Forma de participación en la venta de insumos de producción agrícola		
Por su cuenta	36.5	56.5
Con una organización	63.5	43.5
Participa en la distribución y comercialización de sus productos		
Sí	66.9	63.9
No	25.7	22.1
En ocasiones	7.4	13.9
La distribución y comercialización de sus productos es		
Por su cuenta	75.0	87.7
Con una organización	25.0	12.3
Participa el entrevistado o la organización a la que pertenece en la		
Si	10.6	3.1
No	88.7	96.8
En ocasiones	0.7	0.2
Participación del entrevistado o la organización en la exportación de sus		
Si	1.2	0.2
No	98.0	99.6
En ocasiones	0.5	0.2

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

---

De acuerdo con los porcentajes observados en el cuadro anterior, se puede establecer una integración de manera horizontal a las redes de valor, en mayor grado por parte de los beneficiarios, comparado con los que no participan en los programas de FIRA.

Por otra parte, referente a la integración vertical de la producción y al desarrollo de proveedores, se observa que sólo 6.4% de los beneficiarios participa en la venta de insumos, lo cual comparado con los no beneficiarios resulta ligeramente mayor, ya que 4.4% de ellos declaró participar en la venta de insumos.

En ese mismo sentido, 66.9% de los beneficiarios de los apoyos de los programas FIRA participa en la distribución y comercialización de sus productos, mismos que, en 25.0% de los casos, lo hace a través de una agrupación. Estos porcentajes son comparables con los obtenidos por el grupo control, donde 63.9% de los encuestados participa en la distribución y comercialización de sus productos, y solo 12.3% lo lleva a cabo a través de una organización.

Es importante señalar la dificultad metodológica para establecer una relación de causalidad entre el programa y la integración a redes de valor a través de las encuestas. Lo que sí se pudo observar, es una relación de correspondencia entre estas dos variables, ya que el pertenecer a una asociación facilita el acceso al crédito y a la capacitación e incentiva la integración de de los productores. Los niveles de significancia de las variables son correspondientes al de la muestra e incluidos en los cuadros referentes a la integración de redes de valor.

### VIII.3. ACCESO AL FINANCIAMIENTO

El acceso al financiamiento fue observado a través de dos indicadores, el primero de ellos, la fuente de financiamiento, y el segundo, el monto de financiamiento. De manera general, se puede establecer que el financiamiento está asociado a elementos sociales inherentes a las poblaciones rurales y urbanas. Así, la disponibilidad, los avales y requisitos (garantías), los montos y los plazos, también son elementos a revisar en este apartado.

Así, los beneficiarios en general recurren en un 84.5% a las diferentes opciones de crédito tanto al de organizaciones formales como al de opciones informales.

EL ENTREVISTADO RECIBIÓ ALGUN TIPO DE CRÉDITO		
Respuesta	No Beneficiarios	Beneficiarios
No	100.0	15.5
Sí	0.0	84.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En este sentido, también es importante señalar que no es posible comparar el grupo de beneficiarios con los no beneficiarios. Lo anterior, porque se buscó que el grupo de control no hubiese tenido crédito en 2009. De esta forma las observaciones están centradas sólo en la población con apoyos de los programas de FIRA para este ejercicio.

En cuanto al acceso al crédito formal en 2009, el porcentaje fue de 70.8% teniendo una alta variación respecto a fuentes y formas de contratación. El crédito informal (29.2%) es la última de las alternativas, debido a sus altas tasas de interés, pero también resulta una opción cuando está ligado a los proveedores de insumos o materias primas, o de compradores de sus propios productos.

Aunado a lo anterior, se estimó el porcentaje de ingresos como incremento a los apoyos del programa FIRA, sólo para los beneficiarios que tuvieron acceso a crédito, bajo la metodología PSM2 (anexo 4), a través de la cual se observa un incremento del orden de 32.6%.

Por otra parte, en relación con las causas para la no contratación de créditos en 2009, se observaron argumentos muy variados; en ese sentido, resalta el tipo y porcentaje de razones mencionadas por los no beneficiarios para no solicitar crédito, en donde la razón principal fue la de considerar a las tasas de interés muy altas, sin embargo, recurren en un porcentaje elevado (29.2%) al crédito informal otorgado por proveedores o comparadores.

RAZONES POR LAS CUALES LOS ENCUESTADOS NO SOLICITARON CRÉDITO EN 2009				
Número y porcentaje				
Concepto	Beneficiario		No Beneficiario	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No sabe cómo solicitarlo	34	11.7	99	13.7
Piensa que será rechazado	13	4.5	77	10.6
Los montos de crédito mínimos son altos para mis necesidades	0	0.0	2	0.3
Los montos de crédito máximos son bajos para mis necesidades	0	0.0	1	0.1
Los plazos de crédito son cortos para mi capacidad de pago	2	0.7	19	2.6
Los plazos de crédito son largos para mi capacidad de pago	0	0.0	2	0.3
Las comisiones que cobra el Intermediario Financiero son altas	12	4.1	30	4.1
Las tasas de interés son altas	83	28.6	231	31.9
No hay sucursales cerca de mi localidad	1	0.3	6	0.8
Gastaría mucho dinero para llegar a la sucursal más cercana	0	0.0	2	0.3
Prefiero otras fuentes no formales de financiamiento	45	15.5	161	22.2
Otra	100	34.5	94	13.0
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>100.0</b>	<b>724</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

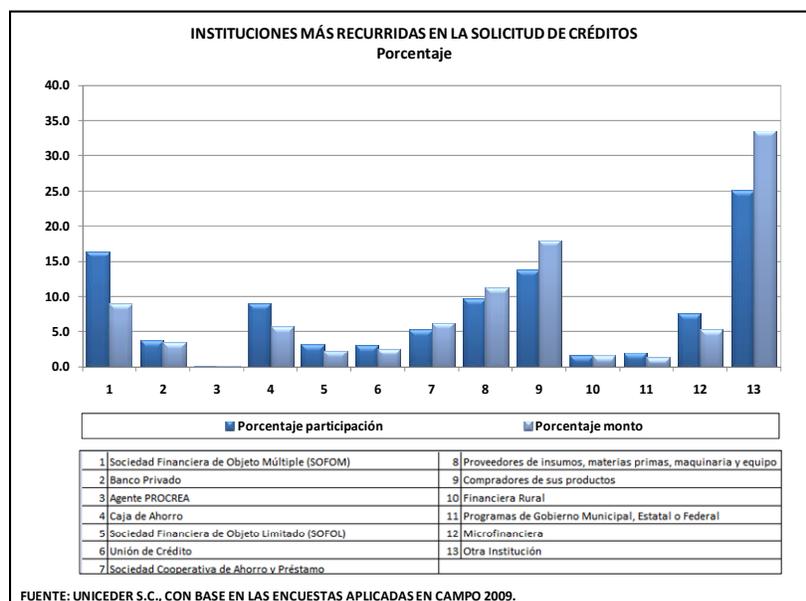
Resulta relevante para los dos grupos de estudio, que la tasa de interés alta sea la principal causa o razón para no solicitar créditos, pero se tiene una área de oportunidad en los cursos, promoción y difusión de los beneficios del programa, sobre todo para la población no beneficiaria que indica no saber cómo solicitarlos (11.8%) o que prefiere recurrir a fuentes informales de crédito (15.6%).

El monto de crédito solicitado varía de manera considerable de acuerdo con la fuente que lo otorga. Así, los compradores de productos de los beneficiarios son los que otorgan un mayor monto 59,225.4 pesos en promedio, en comparación con las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOM) que otorgan créditos por 24,857 pesos, cantidad 2.4 veces menor a la otorgada por los compradores.

FUENTES DEL CRÉDITO Y MONTOS PROMEDIO SOLICITADOS, 2009					
Institución	Media	Suma	Desviación Estándar	Número	Porcentaje
Sociedad Financiera de Objeto Múltiple (SOFOM)	24,857.1	7,034,554	44,614.3	283	16.3
Banco Privado	42,610.5	2,769,682	80,240.4	65	3.7
Agente PROCREA	43,333.3	130,000	11,547.0	3	0.2
Caja de Ahorro	28,453.8	4,438,800	57,488.9	156	9.0
Sociedad Financiera de Objeto Limitado (SOFOL)	32,129.1	1,767,100	68,540.6	55	3.2
Unión de Crédito	36,343.4	1,962,543	138,032.1	54	3.1
Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo	53,023.9	4,825,175	159,642.2	91	5.2
Proveedores de insumos, materias primas, maquinaria y equipo	53,531.4	8,886,210	160,114.2	166	9.5
Compradores de sus productos	59,225.4	14,214,098	230,820.9	240	13.8
Financiera Rural	44,415.4	1,243,630	106,560.6	28	1.6
Programas de Gobierno Municipal, Estatal o Federal	32,236.4	1,063,800	50,862.3	33	1.9
Microfinanciera	31,898.0	4,146,744	127,299.6	130	7.5
Otra Institución	60,873.7	26,540,949	167,772.9	436	25.1
<b>Total</b>	<b>45,415.7</b>	<b>79,023,285</b>		<b>1,740</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

En términos de frecuencia, las instituciones más recurridas para solicitud de créditos fueron las que tienen una mayor proximidad (en el cuadro anterior y en la figura siguiente se especifican como otras instituciones), mismas que son identificadas por los beneficiarios como uniones locales, parafinancieras, cajas populares, alianzas, entre otras.



## PARTICIPACIÓN DE PARAFINANCIERAS

Los agentes parafinancieros se definen como personas físicas o morales del sector privado, acreditadas por las instituciones de banca múltiple, que por su capacidad de gestión, poder de negociación y posicionamiento en el mercado, facilitan el acceso, distribución y recuperación de

crédito, recursos y/o servicios, a productores y empresarios del sector rural (beneficiarios finales), que en forma individual enfrentan obstáculos para tener acceso a estos servicios.<sup>21</sup>

Las parafinancieras no forman parte del Sistema Financiero. Sin embargo, desempeñan la función de intermediación financiera (entre bancos y no bancos y los acreditados finales), logrando con ello una mayor profundización del crédito. Derivado de lo anterior, se advierte el esfuerzo de FIRA por cubrir un mayor número de productores de bajos ingresos, al distribuir sus apoyos financieros a través de estas parafinancieras en un porcentaje muy importante. De los datos tomados de las estadísticas de FIRA (indicadores de desempeño) para medir su penetración, queda claro, como se observa en el cuadro siguiente, que la dispersión de créditos a través de parafinancieras en 2008 y 2009, fue muy significativa.

PRINCIPALES ESQUEMAS ORGANIZATIVOS APOYADOS (MUESTRA)						
Miles de pesos y número						
Denominación	Ejercido 2008		Ejercido 2009 <sup>2/</sup>		Variación (%)	
	Monto <sup>1/</sup>	Número de productores	Monto	Número de productores	Monto	Productores
Unión de Créditos	1,094,127	2,681	758,851	1,086	30.6	59.5
Agentes Parafinancieros	18,337,589	434,118	27,605,279	394,078	50.5	9.2
PROCREA	1,439,223	48,999	770,941	41,134	46.4	16.1
<b>Total</b>	<b>20,870,939</b>	<b>485,798</b>	<b>29,135,071</b>	<b>436,298</b>	<b>39.6</b>	<b>10.2</b>

<sup>1/</sup> A pesos del 2009, considerando una inflación anual de 3.6% de diciembre de 2008 a diciembre de 2009.

<sup>2/</sup> Cifras preliminares al 31 de diciembre de 2009. No incluye operativa de Garantías sin Fondeo.

FUENTE: UNICEDER, S.C. CON BASE EN LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO A DICIEMBRE DE 2009.

En términos relativos, la participación de las parafinancieras significa 23.0% del total de créditos en 2008 y 30.8% de la derrama crediticia en 2009.<sup>22</sup> Esta cifra es superior a 18.0% del crédito operado a través de IFNB. Las parafinancieras son reconocidas por la banca múltiple.<sup>23</sup>

Si se consideran los resultados de la muestra de productores, las proporciones son similares a las reportadas oficialmente por FIRA para 2009, especialmente en el caso del porcentaje de productores apoyados por esta vía, incluyendo a los ex-beneficiarios.

MONTOS DE APOYO FIRA, 2009				
Denominación	Beneficiarios		Ex-Beneficiarios	
	Pesos	Número de productores	Pesos	Número de productores
Uniones de Crédito	1,962,543	54	3,000	1
Agentes Parafinancieros	26,540,949	436	1,517,400	19
PROCREA	130,000	3		
<b>Total</b>	<b>28,633,492</b>	<b>493</b>	<b>1,520,400</b>	<b>20</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN 2008 Y ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<sup>21</sup> Modificaciones a las Reglas de Operación del Programa, publicadas el 15 de marzo de 2007 en el Diario Oficial de la Federación.

<sup>22</sup> Estos porcentajes, se calculan tomando en cuenta el total de la derrama crediticia en los años 2008 y 2009 respectivamente.

<sup>23</sup> Id. Anterior art. VI.3.1. La canalización de los Subsidios por parte del FONDO se realiza a través de las Instituciones de Banca Múltiple y Uniones de Crédito, las cuales a su vez podrán otorgar dichos recursos a través de Organizaciones Auxiliares de Crédito y Agentes Parafinancieros.

La dispersión de créditos a través de paraфинancieras creció más de 50.0% de 2008 a 2009, lo que significa que FIRA utiliza este medio cada vez más, situación que habrá de tomarse en consideración para futuros cambios en el sistema financiero rural. El número de productores apoyados, aunque disminuyó de 2008 a 2009, sigue siendo muy significativo; en números redondos, probablemente uno de cada tres productores apoyados por FIRA, del total de acreditados, lo ha sido a través de paraфинancieras.

Con las paraфинancieras se ve reflejado el interés de FIRA por el desarrollo de proveedores; las cuales, en su mayoría, son empresas agroindustriales que utilizan la materia prima de los productores rurales para su procesamiento. Dichas empresas reciben fondeo de FIRA a través de algún banco o IFNB para su dispersión como crédito (principalmente de avío) a los productores que se convierten en beneficiarios finales. Mediante este sistema FIRA logra una mayor profundización y cobertura de los apoyos.

#### UTILIZACIÓN FINAL DEL CRÉDITO

Las SOFOMES son las instituciones formales más acudidas para solicitar crédito. El uso dado al crédito obtenido es muy importante para generar valor a la producción, como se observa en el cuadro siguiente, 84.7% de los beneficiarios indicó haberlo utilizado para la compra de insumos orientados a la producción.

DESTINO DEL CRÉDITO DE LOS BENEFICIARIOS, 2009	
Porcentaje	
Destino del crédito	Beneficiarios
Compra de insumos para su actividad	84.7
Adquisición de maquinaria y/o equipo	4.6
Construcción de infraestructura o instalaciones	2.1
Compra de animales	1.8
Establecimiento o compra de plantaciones	0.3
Adquirir algún otro tipo de bienes	0.6
Otro	6.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

El hecho de que los créditos otorgados por los programas de FIRA sean destinados principalmente para la compra de insumos, y no para la adquisición de bienes u otros enseres no productivos, resulta un hallazgo importante. Lo anterior, es atribuible a la supervisión que realiza FIRA a los créditos y apoyos otorgados por la institución.

De las tres variables propuestas para determinar los impactos de los programas de FIRA (utilización y aplicación de tecnologías nuevas, integración y pertenencia a redes de valor, el acceso al crédito), las tres mostraron indicadores positivos y diferenciales, comparados con el grupo de control, con lo cual se puede concluir que los apoyos de los programas FIRA conllevan impactos socioeconómicos cuantificables de manera positiva.

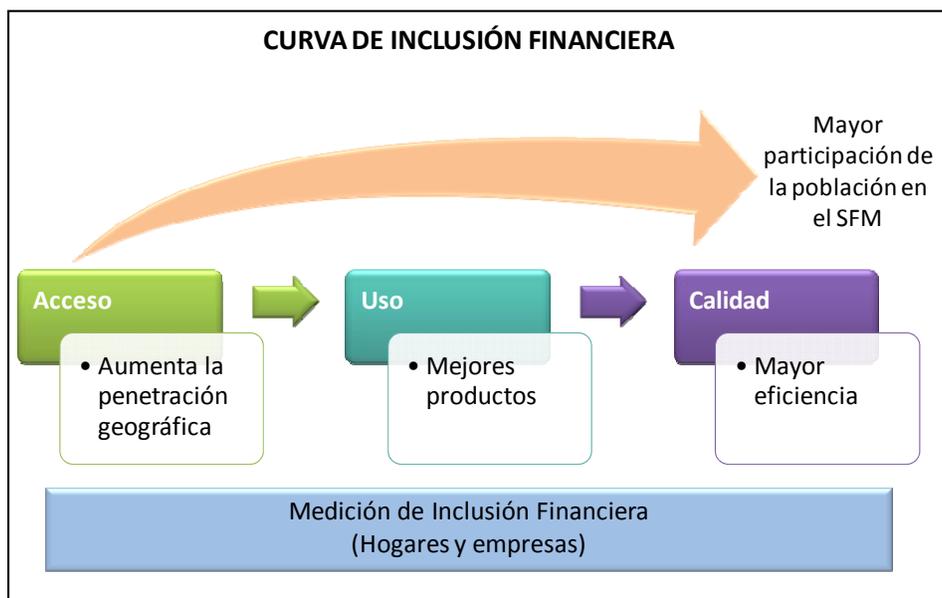
#### VIII.4. PARTICIPACIÓN DE FIRA EN EL SISTEMA FINANCIERO

La inclusión financiera de la población ha sido uno de los grandes retos en México, particularmente en las áreas rurales del país. Esto, por sus características de dispersión geográfica y restringidos servicios de comunicación y vías de transporte que elevan los costos de transacción de los intermediarios financieros, particularmente de los bancarios.

Al respecto, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) señala que en el sector rural mexicano (poblaciones de hasta 50,000 habitantes) el número de sucursales por cada 10,000 habitantes es de 0.8. Sin embargo, este indicador es de 0.5 en municipios con menos de 5,000 habitantes. Dichas proporciones se encuentran muy por abajo del indicador nacional de 1.7.<sup>24</sup> De esta manera, es posible afirmar que existe una amplia brecha en el acceso a servicios financieros en los diferentes sectores de la población.

Asimismo, al comparar este indicador a nivel global es posible observar que México se encuentra por debajo de lo alcanzado por economías con mayor nivel de desarrollo, tal es el caso de Italia (6.8), Estados Unidos (3.6), Nueva Zelanda (3.6) y Canadá (2.4), por citar algunos ejemplos. En tanto, las definiciones de inclusión financiera coinciden en tres aspectos fundamentales:

- Facilitar el acceso a servicios financieros;
- Propiciar el uso de la población (frecuencia y número de servicios); y
- Calidad de los servicios en términos de costos, plazos, montos y disponibilidad.



<sup>24</sup> No incluye banca de desarrollo.

---

Lo anterior, creará mejores oportunidades para que las personas mejoren su nivel de vida. Esto, al propiciar la producción y productividad de los hogares y empresas, particularmente de aquellas de bajos ingresos. Es decir, el acceso y uso de servicios financieros brinda la oportunidad a los hogares e individuos de invertir en bienes duraderos, mejorar su capacidad para enfrentar emergencias, estabilizar el consumo y permitir el desarrollo de proyectos productivos, lo que en economía se conoce como expandir la frontera de posibilidades de producción. Lo anterior, al brindar el servicio de intermediación entre los agentes económicos.

Derivado de lo anterior, en la presente nota, se considera la participación a nivel municipal de los intermediarios financieros bancarios, el sector de ahorro y crédito popular, microfinancieras y los intermediarios financieros no regulados fondeados por FIRA. Lo anterior, con la finalidad de ubicar los indicadores geográficos de inclusión financiera y medir la participación de la Institución en el Sistema Financiero Mexicano.

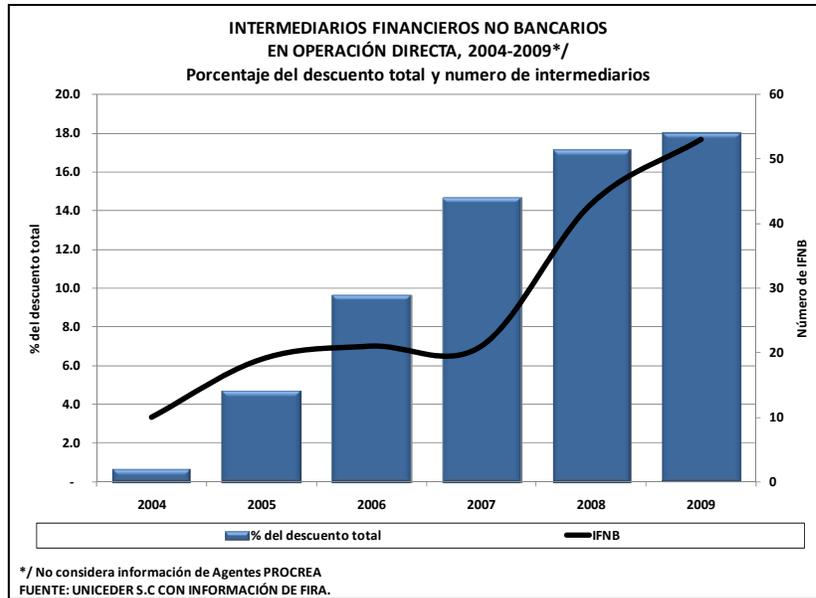
### **PRESENCIA DE INTERMEDIARIOS FINANCIEROS No BANCARIOS FIRA**

Una de las líneas estratégicas que FIRA ha puesto en marcha es el ampliar los flujos de fondeo a través de intermediarios financieros privados rurales.<sup>25</sup> Esto, con la finalidad de facilitar el acceso al financiamiento y servicios complementarios a pequeños productores que por sus características no son atendidos por la banca comercial. Asimismo, la operación directa con Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB) ha permitido ampliar la cobertura y profundidad del crédito en áreas rurales. Para ello, a continuación, se exponen algunos indicadores.

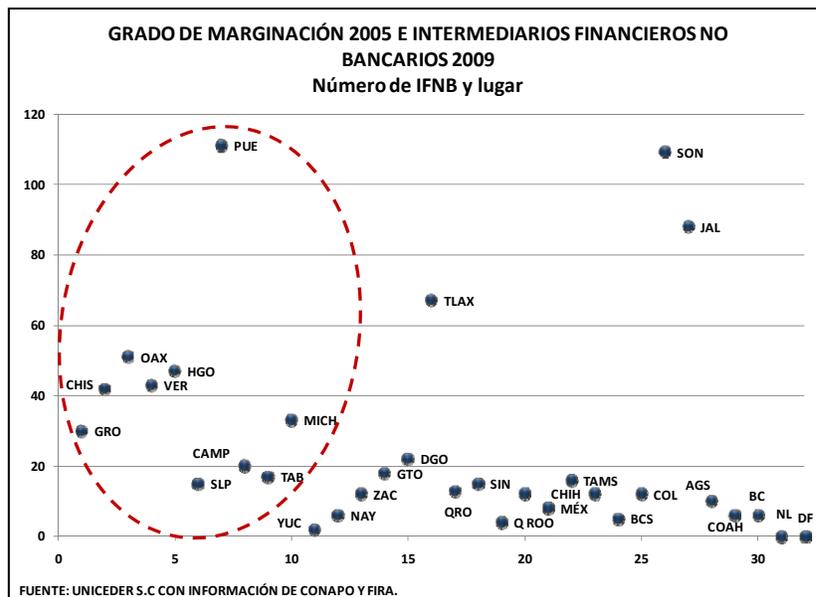
En primer lugar, al cierre de 2009, FIRA operó de manera directa con 53 IFNB, los cuales, representaron 18.1% del descuento total de la Institución. Es decir, a través de IFNB se dispersaron recursos por 16,161 millones de pesos.

---

<sup>25</sup> FIRA. 2007. "Plan Estratégico FIRA 2007-2012".



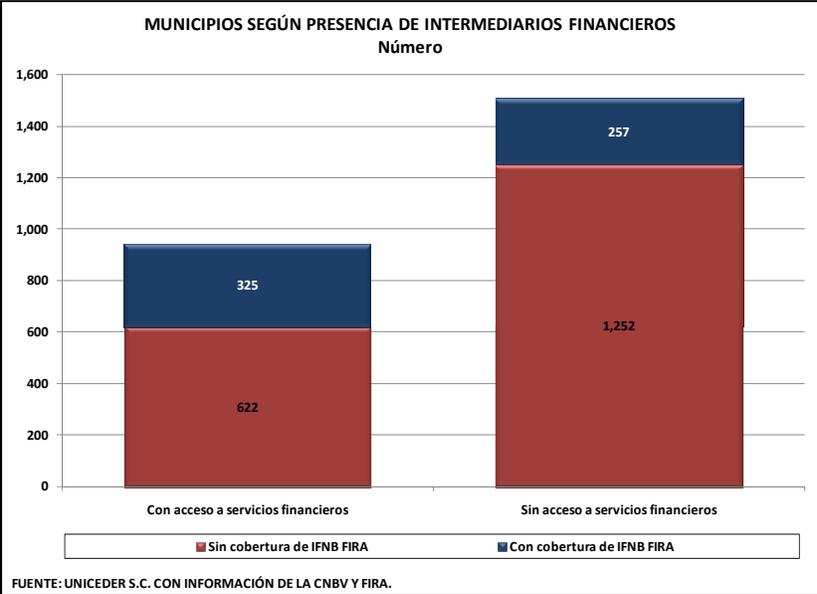
El fortalecimiento de los IFNB ha permitido acercar servicios financieros en los Estados con mayor grado de marginación, es decir, alrededor de 50% de los municipios con operación de IFNB fondeados por FIRA se encuentran en los 10 Estados con mayor grado de marginación. Al respecto, la evidencia internacional muestra que uno de los factores para el crecimiento económico se alcanza con una mayor profundidad de los servicios financieros.<sup>26</sup> Lo anterior, es posible explicarlo por las funciones que tiene el sistema financiero: movilización del ahorro, asignación eficiente, facilidad para el intercambio de bienes y servicios, y liquidez.



<sup>26</sup> Levine, Ross. "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda". Journal of Economic Literature Vol. XXXV. June 1997.

De acuerdo con la CNBV en México existen 1,509 municipios sin presencia de intermediarios financieros regulados (Bancos, Microfinancieras y Cajas de Ahorro y Crédito Popular). Es decir, 61.4% de los municipios a nivel nacional no cuentan con al menos un punto de servicio del Sistema Financiero Privado o Banca de Desarrollo.<sup>27</sup>

Por otro lado, al considerar los municipios en los cuales FIRA tiene presencia a través de IFNB, los datos muestran que estos tienen representación en 23.7% de los municipios del país. Asimismo, al clasificar los municipios en aquellos con y sin presencia de intermediario financiero regulado, la evidencia muestra un efecto adicional en la cobertura de servicios financieros. Así, los IFNB fondeados por FIRA tienen presencia en 17.0% de los municipios sin acceso a servicios financieros. En tanto, en municipios con acceso a servicios financieros los IFNB FIRA tienen representación en 34.3% de estos.



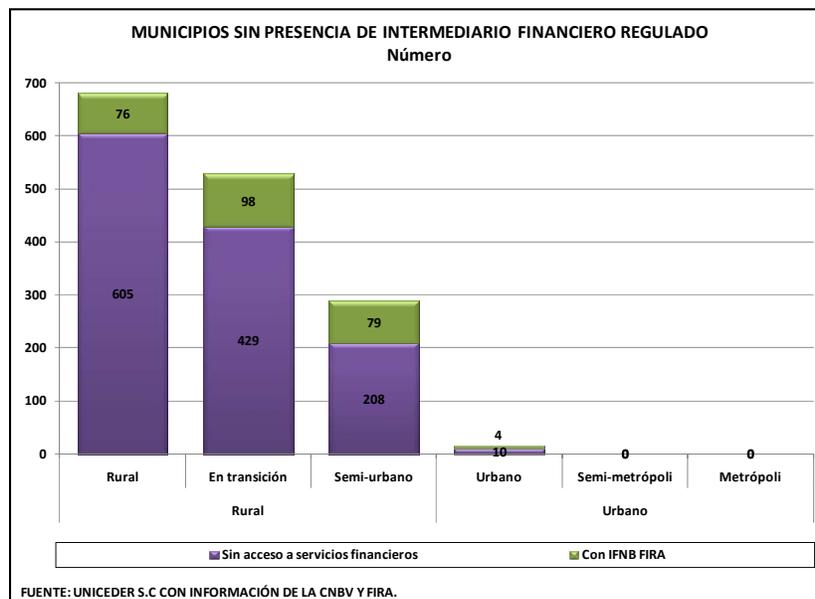
El sector rural en México está integrado por poblaciones de hasta 50,000 habitantes, mismas que CNBV subdivide en tres rangos: poblaciones rurales, en transición y semi-urbano. Así, de acuerdo en esta clasificación 84.4% de los municipios poseen hasta 50,000 habitantes. Destaca, que 29.8% de los municipios posee hasta 5,000 habitantes. Esto, representa una barrera importante para el acceso a servicios financieros, sobretodo de la banca comercial. Es decir, a medida que los municipios crecen la participación de la banca comercial suele ser mayor. Lo anterior, es posible explicarlo por la limitada rentabilidad que representa para la banca comercial el instalar un punto de servicio en poblaciones pequeñas y dispersas. En tanto, el sector de ahorro y crédito popular tiene mayor presencia en las áreas rurales del país.

<sup>27</sup> CNBV. 2010. "Segundo informe de inclusión financiera". Marzo, 2010.

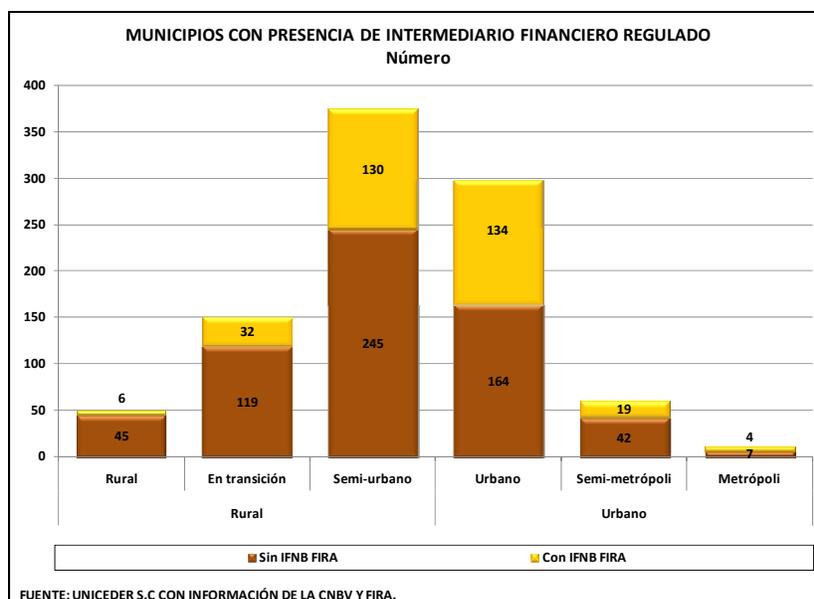
CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS POR RANGO DE HABITANTES			
Personas y porcentaje			
Clasificación	Tipo de municipio	Rango de habitantes	Participación %
Rural	Rural	0-5,000	29.8
	En transición	5,001-15,000	27.6
	Semi-urbano	15,001-50,000	27.0
Urbano	Urbano	50,001-300,000	12.7
	Semi-metrópolis	300,001-1,000,000	2.5
	Metrópolis	más de 1,000,000	0.4

FUENTE: UNICEDER S.C CON INFORMACIÓN DE CNBV.

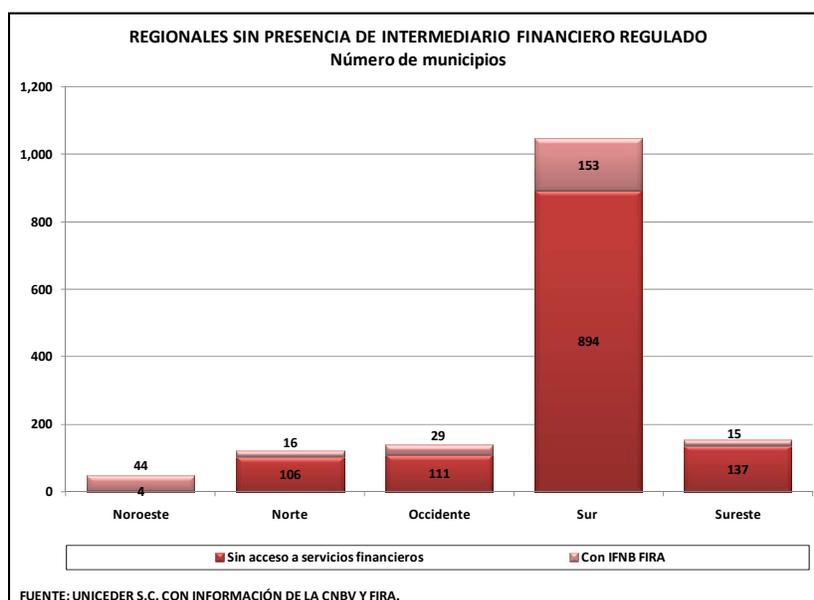
Derivado de lo anterior, al analizar la cobertura de los Intermediarios Financieros (IF) regulados en poblaciones rurales, la información muestra que 1,495 municipios (72.2%) no cuentan con servicios financieros. Sin embargo, al incorporar la participación de los IFNB fondeados por FIRA los datos muestran que estos cubren 16.9% de los municipios rurales sin acceso a servicios financieros. Particularmente, en municipios de menos de 5,000 habitantes netamente dedicados a actividades primarias la cobertura de los IFNB FIRA es de 11.2% del total de este tipo de municipios sin servicios financieros. Asimismo, en municipios en transición la participación de IFNB FIRA es del 18.6%.



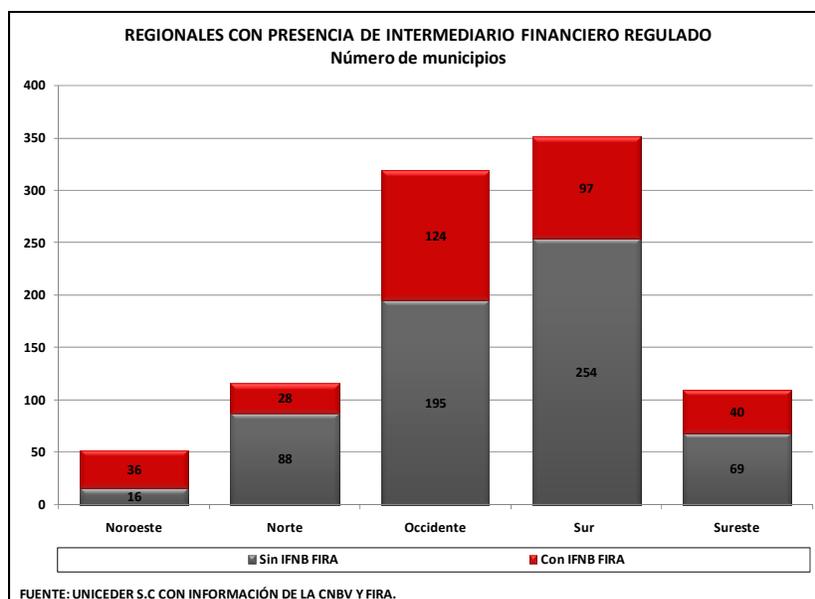
Por otro lado, en municipios rurales que cuentan con al menos un IF regulado, la participación de IFNB FIRA amplía la cobertura de servicios financieros en 29.1%, particularmente en municipios en transición y semi-urbanos con 21.2% y 34.7%, respectivamente.



Al clasificar los municipios por regionales destaca que 69.4% de los municipios sin acceso a servicios financieros se encuentran en el Sur. De esta manera, la cobertura de los IFNB que trabajan de manera directa con FIRA cobra especial importancia en esta región. Así, se estima que la participación de los IFNB que descuentan de manera directa con FIRA en estos municipios es de 14.6%. Cabe hacer notar, que en la región Sur se concentra 43.0% del total de municipios (con y sin acceso) con cobertura de IFNB financiados por FIRA.

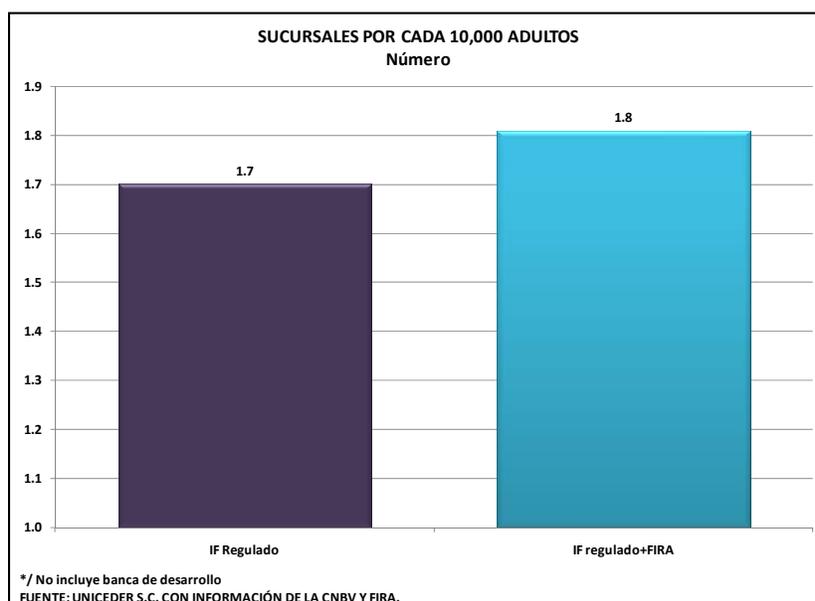


En tanto, en municipios con presencia de al menos un IF regulado la participación de los IFNB financiados por FIRA es también notable. Particularmente, en las regiones Occidente y Sur.



## INDICADORES DE INCLUSIÓN FINANCIERA

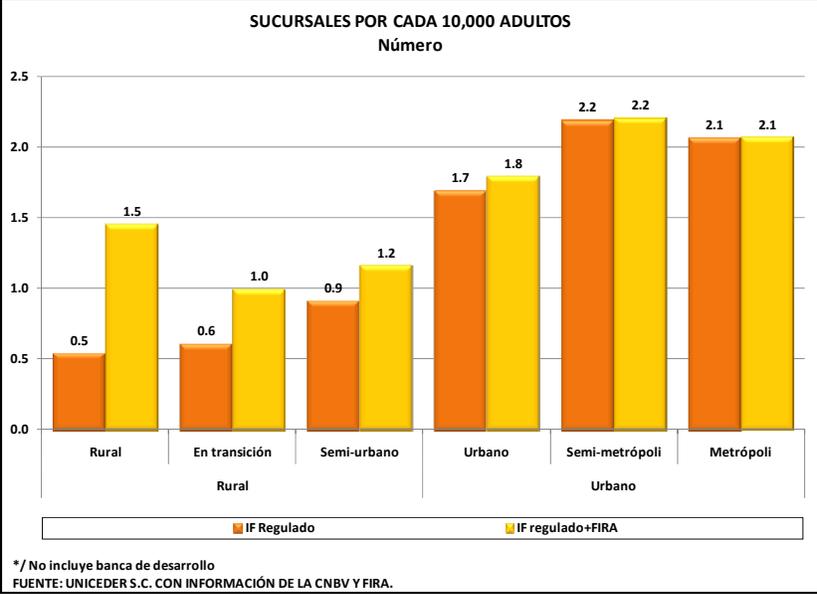
De acuerdo con la información disponible, en México el número de sucursales del sistema financiero regulado (bancos, cajas de ahorro y microfinancieras) por cada 10,000 adultos es de 1.7. En tanto, al considerar la participación de los IFNB fondeados por FIRA este indicador asciende a 1.8, es decir, aportan adicionalmente 0.11 puntos de acceso.<sup>28</sup> Esta cifra es similar a la participación de las microfinancieras reguladas (0.10).<sup>29</sup>



<sup>28</sup> De acuerdo con el criterio internacional utilizado en la base de datos “World Development Indicators (WDI)” del Banco Mundial se considera adulto a partir de los 15 años.

<sup>29</sup> CNBV. 2010. “Segundo informe de inclusión financiera”. Marzo, 2010.

Asimismo, al considerar el indicador de sucursales por cada 10,000 por tipo de población los datos muestran una mayor adicionalidad de los IFNB fondeados por FIRA, sobretudo en municipios rurales de hasta 5,000 habitantes en los cuales el indicador geográfico pasa de 0.5 a 1.5. Es decir, los IFNB FIRA aportan 0.9 puntos de acceso por cada 10,000 habitantes. De esta manera, es posible afirmar que la profundidad de los servicios financieros otorgados por FIRA tiene mayor impacto en municipios netamente rurales.



Derivado de lo anterior, es posible afirmar que la participación de FIRA en el fortalecimiento de Intermediarios Financieros No Bancarios ha permitido una mayor profundidad del Sistema Financiero Mexicano. Esto al facilitar el acceso a servicios financieros a poblaciones rurales ubicadas principalmente en Estados con mayor grado de marginación. Asimismo, la contribución de los IFNB fondeados por FIRA es aún más importante en municipios rurales de hasta 5,000 habitantes en los cuales los puntos de venta de los intermediarios financieros regulados son limitados.

Sin embargo, es necesario ampliar los servicios brindados por las instituciones financieras no reguladas, lo cual sólo es posible en la medida que éstos puedan incorporar en sus procesos la regulación vigente en la materia.

**VIII.5. MEDICIÓN DEL IMPACTO EN EL BIENESTAR FAMILIAR**

Con el objeto de tener una medición comparable de los niveles de los factores empleados en la descripción del bienestar familiar de las familias de los productores encuestados, en ambos grupos (beneficiarios y no beneficiarios), se elaboró un índice empírico asignando valores a cada una de las variables que componen el cuestionario: disposición y adquisición de bienes, servicios en la vivienda, reparaciones y modificaciones de la vivienda, y alimentación. En el caso de que el bien o servicio haya

---

sido adquirido o instalado en 2009, se asignó un puntaje doble. Este índice varía de 0 a 100, y a medida que se acerca a 100 las condiciones de bienestar de la familia son mejores.

Los resultados arrojan un promedio de Índice de Bienestar para beneficiarios de FIRA, de 38.0 para 1,881 observaciones, con un coeficiente de variación de 22.1%, lo cual indica una alta homogeneidad en las observaciones registradas. Por su parte, los no beneficiarios obtuvieron un índice promedio de 35.8 para 690 observaciones con un coeficiente de variación similar al de los beneficiarios de 23.4%.

Con esa información de respaldo, se corrieron los modelos PSM para medir el impacto generado en las condiciones de vida de los beneficiarios como resultado de los apoyos de FIRA. Los resultados indican que el ATT es de 1.3 puntos.<sup>30</sup> En otras palabras, el Índice de Bienestar de los productores beneficiarios de FIRA se vio incrementado en 1.3 puntos en comparación con el grupo de control.

El índice utilizado para medir el nivel de bienestar social de las familias de los beneficiarios, se vio incrementado en 3.4% en comparación con los no beneficiarios. Este porcentaje es bastante alto si se considera que se trata de un índice que mide cuatro factores importantes: bienes, servicios en el hogar, vivienda y alimentación, los cuales no se modifican radicalmente en el corto plazo.

---

<sup>30</sup> Significativo al 1.0%, es decir se rechaza la hipótesis de que el índice es igual a cero.

---

## **IX. IMPACTO EN LOS EX-BENEFICIARIOS SIEBAN**

Uno de los objetivos específicos de la evaluación de impacto de los programas FIRA comprende el análisis de la muestra de ex-beneficiarios SIEBAN, como seguimiento a la evaluación 2008. Lo anterior, considerando que en la evaluación 2008 se realizaron 534 encuestas a beneficiarios del programa de Apoyo para la Formación de Sujetos de Crédito que recibieron apoyo hasta 2007; para el caso de la evaluación 2009, se realizaron 384 encuestas a los beneficiarios del mismo programa que recibieron apoyo hasta 2008; las cuales constituyen la base para la construcción de los cuadros analizados en este capítulo.

El propósito de este apartado es identificar el número de ex-beneficiarios que al dejar de recibir apoyos, se convierten en sujetos de crédito del Sistema Financiero Mexicano, así como la medición del impacto en el ingreso derivado del acceso al crédito formal y del mantenimiento del impacto en el ingreso después de recibir el apoyo; la identificación del tipo de intermediario financiero que otorgó el financiamiento en caso que el ex-beneficiario continúe siendo sujeto de crédito, así como la problemática enfrentada por el productor para el acceso al crédito formal.

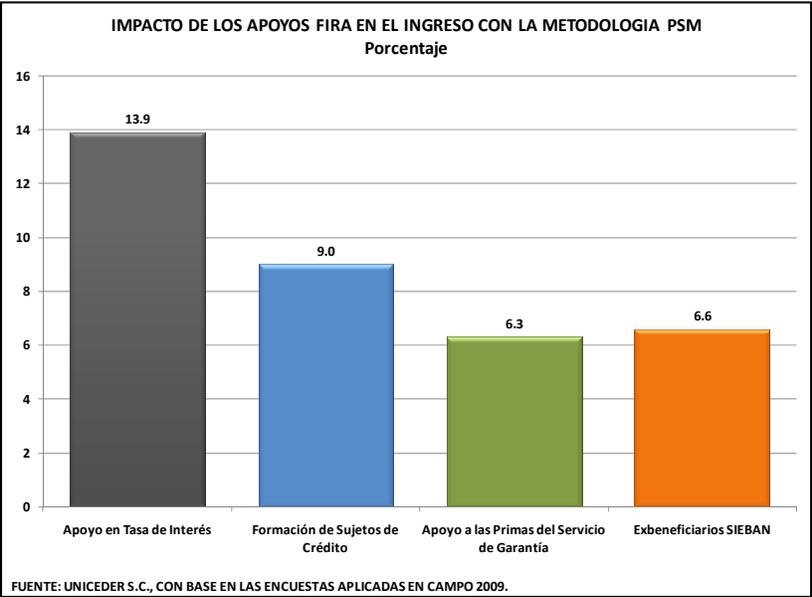
Antes de entrar al análisis, es pertinente considerar respecto a los apoyos para la Formación de Sujetos de Crédito (SIEBAN), que el programa establece su otorgamiento una sola vez por año calendario, aunque las Reglas de Operación, así como las condiciones de operación de los apoyos financieros y tecnológicos, prevén excepciones. En particular, los apoyos para créditos refaccionarios se otorgan de manera independiente a los créditos de avío y/o capital de trabajo. Asimismo, para ciclos agrícolas homólogos es posible recibir apoyo SIEBAN, aún cuando esta condición se cumpla durante el mismo año calendario.

La encuesta permitió la captación de instituciones formales e informales de crédito en 2008 y 2009, la continuidad de ser sujetos de crédito por parte de los entrevistados y las características de los créditos, plazos, montos, pagos, entre otros aspectos. Por otra parte, permitió la obtención del tipo de Intermediario Financiero otorgante de créditos, así como las dificultades de acceso y las razones por las cuales fueron rechazadas las solicitudes de crédito por parte de los ex-beneficiarios SIEBAN en 2009.

La metodología empleada para el análisis, se sustenta en la comparación de variables de ex-beneficiarios del SIEBAN con no beneficiarios (grupo de control), y con beneficiarios de los cuatro programas que integran FIRA (grupo tratamiento). En ese mismo sentido, para el análisis del acceso al crédito y para conocer las razones por las que no continuaron siendo receptores de crédito los ex-beneficiarios SIEBAN, fue considerado su comportamiento en 2008 y 2009.

Para determinar el impacto se utilizó la metodología de PSM, la cual buscó el emparejamiento de ex-beneficiarios SIEBAN 2008 con el grupo de control. Así, el impacto en el ingreso en los ex-beneficiarios del SIEBAN resultó de 6.6%, es decir, los beneficios económicos del programa prevalecen en el tiempo. En tanto, al comparar éste resultado con el obtenido en los programas financieros, se

observa que la diferencia entre los beneficiarios SIEBAN 2009 y los ex-beneficiarios de éstos, es de 2.4 puntos porcentuales.<sup>31</sup>



### INDICADORES DEL SIEBAN

Uno de los indicadores resultantes del análisis llevado a cabo a los ex-beneficiarios SIEBAN, fue el acceso al crédito, comparado con el grupo tratamiento. En ellos, se observa la participación de créditos recibidos por bancos o cajas de ahorro en 2008 y 2009, así como los ex-beneficiarios que siguieron recibiendo crédito en 2009 por parte de esas instituciones. En el grupo tratamiento, se observa la incorporación de otras instituciones, como es el caso de los agentes parafinancieros.

En el siguiente cuadro, en el grupo tratamiento, se observa la participación marginal de la Financiera Rural, así como el incremento de otro tipo de instituciones financieras no bancarias en la distribución de créditos, con lo cual se aseguró la dispersión de créditos en comunidades donde los Intermediarios Financieros Bancarios, no tienen acceso, y donde el mercado no es atractivo por condiciones de dispersión geográfica y bajos montos solicitados. Con ello se ha incrementado la profundidad en la dispersión del crédito, lo cual constituye uno de los objetivos centrales de FIRA.

Cabe señalar que en 2008, los ex-beneficiarios SIEBAN recurrieron a otras fuentes informales de acceso al financiamiento, como préstamos de familiares, de amigos o de agiotistas, aunque en menor importancia en comparación con las fuentes formales.

<sup>31</sup> Ver Anexo 4.

CRÉDITOS OTORGADOS EN LA POBLACIÓN BENEFICIARIA Y EX-BENEFICIARIA DE FIRA POR TIPO DE FUENTE						
Tipo de fuente	Beneficiarios		Ex-Beneficiarios			
	2009		2008		2009	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Préstamo recibido por familiares o amigos			11	2.8	9	3.5
Préstamo recibido por agiotistas			2	0.5	0	0.0
Crédito recibido por bancos, cajas de ahorro o microfinanciera			194	50.0	93	36.2
Sociedad Financiera de Objeto Múltiple (SOFOM)	283	16.3				
Banco Privado	64	3.7				
Agente PROCREA	3	0.2				
Caja de Ahorro	156	9.0				
Sociedad Financiera de Objeto Limitado (SOFOL)	55	3.2				
Unión de Crédito	54	3.1				
Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo	91	5.2				
Proveedores de insumos, materias primas, maquinaria y equipo	166	9.5	4	1.0	4	1.6
Compradores de sus productos	240	13.8	168	43.4	149	58.0
Financiera Rural	28	1.6	1	0.2	0	0.0
Programas de Gobierno Municipal, Estatal o Federal	33	1.9	8	2.0	2	0.8
Microfinanciera	130	7.5				
Otro tipo de instituciones (parafinancieras, sociedades anónimas, almacenadoras, etc.)	436	25.1				
<b>Total</b>	<b>1,739</b>	<b>100.0</b>	<b>388</b>	<b>100.0</b>	<b>257</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN 2008 Y ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Así también, es pertinente señalar que los ex-beneficiarios SIEBAN 2008, y los encuestados dentro del grupo tratamiento, recibieron financiamiento por parte de los compradores de sus productos, entre los que destacan, principalmente, los ingenios azucareros.

De 2007 a la fecha, se ha reducido la participación de los encuestados que recurren a instituciones financieras formales, debido a la mayor participación de agentes parafinancieros, así como de intermediarios financieros no bancarios; lo que reafirma la diversidad de instituciones que otorgan financiamiento a sujetos que no serían atractivos como receptores de crédito en instituciones formales.

POBLACIÓN POR CONDICIÓN DE SOLICITUD DE CRÉDITO, 2007-2009			
Crédito recibido para realizar actividades productivas en el medio rural	Porcentaje		
	Beneficiarios	No Beneficiarios	Ex-Beneficiarios
2007	60.1	24.1	56.6
2008	77.8	27.1	37.1
2009	84.1	0.0	63.9

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN 2008 Y ENCUESTAS APLICADAS EN 2009.

La diferencia en 2007 con respecto a la recepción de crédito entre ex-beneficiarios y no beneficiarios, fue de 30.9%; para 2008 esta diferencia entre los mismos grupos fue de 33.6%. Lo anterior, representa el mayor acceso a créditos por parte de ex-beneficiarios y de beneficiarios en los tres años con respecto al grupo de control o no beneficiarios. Esta tendencia es consecuencia de que tanto los ex-beneficiarios como los beneficiarios, al haber sido apoyados por los programas de FIRA, se mantienen en niveles con mayores posibilidades de ser sujetos de crédito.

POBLACIÓN POR CONDICIÓN DE ACCESO A CRÉDITO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS FORMALES, 2007-2009			
Porcentaje			
Adquirió un préstamo en banco, caja de ahorro o microfinanciera	Beneficiarios	No Beneficiarios	Ex-Beneficiarios
2007	50.9	15.2	46.1
2008	66.9	18.7	52.3
2009	20.1	0.0	24.5

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN 2008 Y ENCUESTAS APLICADAS EN 2009.

El comportamiento de los beneficiarios en los tres años, sugiere que a mayor tiempo se incrementa la posibilidad de acceso a créditos en distintas fuentes que otorgan financiamiento. Los ex-beneficiarios de 2008 a 2009, tuvieron mayores oportunidades de acceder a créditos, lo que en alguna medida, les asegura su permanencia como sujetos atractivos para recibir financiamiento. En consecuencia, el permanecer en *status* catalogado como sujetos de crédito para el Sistema Financiero Mexicano, les puede redituarse mayores oportunidades de desarrollo e inversión en sus actividades productivas.

PRODUCTORES QUE DEJARON DE RECIBIR EL APOYO SIEBAN Y CUENTAN CON FINANCIAMIENTO DE FUENTES FORMALES, 2009			
Porcentaje			
Año	Sistema Financiero	FIRA	Otro
2008	25.1	20.0	5.1
2009	28.3	22.5	3.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN EVALUACIÓN 2008 Y ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

El 50.8% de los ex-beneficiarios obtuvo crédito de la banca formal en 2009; el resto lo obtuvo de fuentes informales, destacando los créditos otorgados por los compradores de los productos de los ex-beneficiarios. Al desglosar el origen de los créditos obtenidos en 2009, se advierte que 28.3% de los ex-beneficiarios obtuvo créditos en alguna institución del Sistema Financiero Mexicano, lo que confirma que continuaron siendo sujetos de crédito en 2009. Al respecto, 22.5% obtuvo crédito de fuentes relacionadas con FIRA, frente a 3.0% que lo obtuvo de otras fuentes formales. Se puede colegir con estos datos, que el SIEBAN ha generado un beneficio adicional en el proceso de bancarización del orden de 5.8%, facilitando con ello, el acceso de productores de bajos ingresos al financiamiento formal.

La metodología PSM, permitió comprobar que los ex-beneficiarios SIEBAN tienen mayor acceso al crédito que el grupo control. De acuerdo con el análisis, se observa que el haber pertenecido al programa aumenta en 6.6% las posibilidades de acceso a un crédito formal respecto a las que tendría un no beneficiario (Anexo 4).

Las razones más frecuentes que reportan los ex-beneficiarios por las cuales no solicitaron crédito son: las elevadas tasas de interés (33.3%) y la preferencia de otras fuentes no formales de financiamiento (23.2%). En cambio, los no beneficiarios manifestaron en un 13.7% que no sabe cómo solicitar crédito y el 10.6% piensa que será rechazado.

RAZONES POR LAS CUALES LOS ENCUESTADOS NO SOLICITARON CRÉDITO EN 2009				
Número y porcentaje				
Concepto	Ex-Beneficiario		No Beneficiario	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No sabe cómo solicitarlo	2	1.4	99	13.7
Piensa que será rechazado	3	2.2	77	10.6
Los montos de crédito mínimos son altos para mis necesidades	1	0.7	2	0.3
Los montos de crédito máximos son bajos para mis necesidades	1	0.7	1	0.1
Los plazos de crédito son cortos para mi capacidad de pago	9	6.5	19	2.6
Los plazos de crédito son largos para mi capacidad de pago	1	0.7	2	0.3
Las comisiones que cobra el Intermediario Financiero son altas	1	0.7	30	4.1
Las tasas de interés son altas	46	33.3	231	31.9
No hay sucursales cerca de mi localidad	0	0.0	6	0.8
Gastaría mucho dinero para llegar a la sucursal más cercana	0	0.0	2	0.3
Prefiero otras fuentes no formales de financiamiento	32	23.2	161	22.2
Otra	42	30.4	94	13.0
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100.0</b>	<b>724</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

En el caso de los no beneficiarios, las opciones de rechazo a las solicitudes de crédito fueron: la falta de garantías suficientes para obtener el crédito (33.3%).

RAZONES POR LAS CUALES LES FUE NEGADO EL CRÉDITO, 2009				
Número y porcentaje				
Concepto	Ex-Beneficiario		No Beneficiario	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Por falta de garantías	1	50.0	5	33.3
Ingresos insuficientes para cubrir el crédito	0	0.0	0	0.0
Por no tener el dinero suficiente para cubrir la aportación correspondiente	1	50.0	2	13.3
Por no tener la documentación completa	0	0.0	1	6.7
Otra	0	0.0	4	26.7
Desconoce las motivos del rechazo	0	0.0	3	20.0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

Aquellos ex-beneficiarios 2008, que volvieron a adquirir créditos en 2009, continuaron con las solicitudes ante sus compradores, bancos y cajas de ahorro. Los montos promedio de crédito más altos se dieron entre los bancos y cajas de ahorro, proveedores y compradores con cantidades que oscilaron entre 15 y 30 mil pesos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MONTOS RECIBIDOS POR TIPO DE FUENTE DE FINANCIAMIENTO			
Pesos			
Ex-Beneficiarios 2009	Número	Suma	Media
Monto del préstamo recibido de parte de familiares o amigos	9	116,900	12,989
Monto del préstamo recibido de parte de agiotistas	0	0	0
Monto del crédito recibido de parte de la Financiera Rural	0	0	0
Monto del crédito recibido de parte de proveedores	4	96,360	24,090
Monto del crédito recibido de parte de compradores	149	2,328,280	15,626
Monto del crédito recibido de parte de bancos, cajas de ahorro o microfinancieras	93	2,814,390	30,262
Monto otorgado por Programas de Gobierno Municipal, Estatal o Federal	2	1,600	800

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

A diferencia de los ex-beneficiarios, en el grupo tratamiento se observó la participación de la Financiera Rural con promedios de crédito de alrededor de 40 mil pesos. La mayor parte de los beneficiarios adquiere créditos a través de bancos, cajas de ahorro, compradores y proveedores, por montos promedio de apoyo entre 32 y 60 mil pesos. En este ejercicio además, se incrementó la

participación de proveedores de insumos y de parafinancieras. La inclusión de la Financiera Rural fue destacada en 2009, en cuanto a montos promedio de créditos, pero no en lo que respecta a número de créditos otorgados. Así, de acuerdo con la metodología PSM, los ex-beneficiarios SIEBAN tienen un mayor nivel de crédito formal, el cual se estima en 9,980 pesos en promedio.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MONTOS RECIBIDOS POR TIPO DE FUENTE DE FINANCIAMIENTO			
Pesos			
Beneficiarios 2009	Número	Suma	Media
Monto del crédito recibido de parte de la Financiera Rural	28	1,243,630	44,415
Monto del crédito recibido de parte de proveedores	166	8,886,210	53,531
Monto del crédito recibido de parte de compradores	240	14,214,098	59,225
Monto del crédito recibido de parte de bancos, cajas de ahorro o microfinancieras	351	11,355,226	32,351
Monto otorgado por Programas de Gobierno Municipal, Estatal o Federal	33	1,063,800	32,236

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

## DESTINO DEL CRÉDITO

El 66.2% de los ex-beneficiarios SIEBAN declaró haber utilizado el crédito en la compra de bienes para la producción agropecuaria, entre los que se encuentran prioritariamente, la adquisición de insumos, mientras que para los beneficiarios, ese porcentaje fue mucho mayor (84.7%). Cabe hacer notar que 10.4% de los ex-beneficiarios empleó el crédito para otro tipo de actividades, entre ellas, construcción de vivienda e infraestructura.

DESTINO DEL CRÉDITO POR GRUPO DE ENCUESTADOS, 2009	
Porcentaje	
Destino del crédito	Beneficiarios
Compra de insumos para su actividad	84.7
Adquisición de maquinaria y/o equipo	4.6
Construcción de infraestructura o instalaciones	2.1
Compra de animales	1.8
Establecimiento o compra de plantaciones	0.3
Adquirir algún otro tipo de bienes	0.6
Otro tipo de actividad	6.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>
Destino del crédito	Ex-Beneficiarios
Compra de bienes para la producción agropecuaria	66.2
Compra de insumos para la producción no agropecuaria	18.0
Capacitación y asistencia técnica	0.3
Comercialización	1.0
Construcción de infraestructura	4.1
Otro tipo de actividad	10.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

## X. EVALUACIÓN DE COSTO-BENEFICIO

### X.1. APOYO A LA TASA DE INTERÉS

#### X.1.1. APOYO IMPLÍCITO

En el presente ejercicio, se parte del hecho de que los créditos con tasa de interés subsidiada son todos aquellos en donde se pacta una tasa de interés menor a la del mercado.<sup>32</sup> Esta tasa de interés subsidiada es utilizada para calcular el monto del subsidio otorgado. La Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE), es la tasa de interés de mercado que se estableció como referencia para cuantificar el subsidio desde 2003.

Del análisis efectuado a la información vertida por FIRA, es posible establecer que el subsidio implícito en tasa de interés alcanzó una cifra del orden de 509 millones de pesos, cantidad asociada a una cartera de 13,242 mil millones de pesos.

#### X.1.2. COSTO DE OPORTUNIDAD

Del análisis llevado a cabo a la tasa de interés que se cobra al acreditado final, es posible establecer que, en créditos de avío, se presentan tasas de interés promedio con apoyo más bajas que las observadas en créditos refaccionarios, debido a que en estos últimos, se corre mayor riesgo por tratarse de operaciones crediticias a largo plazo. Al respecto es pertinente resaltar que, en créditos de avío a PD1, la diferencia en tasas con apoyo y sin apoyo fue del orden de 20.3% en 2008, misma que se ha acertado a 15.3% en 2009.

CRÉDITOS OTORGADOS A TASA DE INTERÉS PREFERENCIAL Y SUBSIDIOS IMPLÍCITOS, 2006-2008								
Millones de pesos								
Concepto	2006		2007		2008 <sup>2/</sup>		2009 <sup>2/</sup>	
	Saldo <sup>1/</sup>	Subsidio						
<b>Avío</b>	<b>3,399</b>	<b>190</b>	<b>4,026</b>	<b>224</b>	<b>4,961</b>	<b>285</b>	<b>6,667</b>	<b>256.2</b>
PD1 <sup>3/</sup>	3,399	190	3,549	216	4,602	280	6,453	248.0
PD2 <sup>4/</sup>	0	0	106	2	89	2	47	1.8
PD3 <sup>4/</sup>	0	0	370	6	270	3	167	6.4
<b>Refaccionario</b>	<b>26,491</b>	<b>475</b>	<b>19,685</b>	<b>434</b>	<b>13,310</b>	<b>354</b>	<b>6,575</b>	<b>252.7</b>
PD1	4,192	158	3,409	148	3,336	174	4,033	155.0
PD2	3,557	57	2,624	46	1,459	26	237	9.1
PD3	18,742	260	13,652	240	8,515	154	2,305	88.6
<b>Total</b>	<b>29,890</b>	<b>665</b>	<b>23,710</b>	<b>658</b>	<b>18,271</b>	<b>639</b>	<b>13,242</b>	<b>508.9</b>
PD1	7,591	348	6,958	364	7,938	454	10,486	403
PD2	3,557	57	2,730	48	1,548	28	284	10.9
PD3	18,742	260	14,022	246	8,785	157	2,472	95

1/ Cifras al 31 de diciembre de cada año que se indica.

2/ Cifras preliminares.

3/ Incluye créditos a la comercialización que se otorgaron con subsidios en tasa de interés bajo el Programa Permanente de Apoyo a Zonas Afectadas por Desastres Naturales.

4/ Corresponde a créditos que se otorgaron con subsidios en tasa bajo el Programa Permanente de Apoyo a Zonas Afectadas por Desastres Naturales.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE FIRA.

<sup>32</sup> Reglas de Operación de FIRA 2009.

Es decir, a un productor de bajos ingresos que obtiene un crédito en condiciones preferenciales, le fue ofrecida una tasa de 6.39% en promedio, por el intermediario financiero, mientras que a un productor de igual rango de ingresos y tipo de crédito sin apoyo, le fue ofrecida una tasa de 21.7%. La diferencia equivale a 15.3%, lo que en general, constituye una fuerte motivación para que el productor reciba un crédito barato y al mismo tiempo siga siendo un negocio atractivo para el IF.

Bajo esta premisa, se concluye que la transferencia del apoyo en tasa de interés, en créditos de avío otorgados a PD1, resulta mayor que en cualquier otro estrato de ingresos o tipo de crédito.

TASA DE INTERÉS DEL INTERMEDIARIO FINANCIERO AL ACREDITADO, 2009						
Porcentaje						
Estrato	2008			2009		
	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia
PD1	8.8	29.2	-20.4	6.4	21.7	-15.3
PD2	12.0	21.4	-9.4	9.2	13.3	-4.1
PD3	11.3	13.9	-2.6	8.9	12.7	-3.8
<b>Promedio</b>	<b>10.6</b>	<b>18.7</b>	<b>-8.1</b>	<b>7.9</b>	<b>14.9</b>	<b>-6.6</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE CONTROL DE OPERACIONES.

Por lo que respecta a créditos refaccionarios con apoyo en tasa y con fondeo de FIRA, la tasa promedio de 4.5%, resultó ser 2.0% menor que la otorgada a productores con igual rango de ingresos y crédito, pero sin apoyo en tasa en las condiciones de fondeo otorgadas al Intermediario Financiero. En productores PD2 y PD3, la diferencia entre la tasa con apoyo y sin apoyo es de 1.0% y 0.1%, respectivamente.<sup>33</sup>

COSTO DE FONDEO DEL INTERMEDIARIO FINANCIERO EN CRÉDITO REFACCIONARIO, 2008-2009						
Porcentaje						
Estrato	2008			2009		
	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia
PD1	5.7	8.8	-3.1	1.8	6.8	-5.0
PD2	7.9	8.9	-1.0	7.4	6.3	1.1
PD3	7.5	8.8	-1.4	6.7	6.6	0.1
<b>Promedio</b>	<b>7.0</b>	<b>8.8</b>	<b>-1.8</b>	<b>4.5</b>	<b>6.6</b>	<b>-2.1</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE FIRA. DIRECCIÓN DE CONTROL DE OPERACIONES.

Considerando que el programa de apoyo en tasa de interés contempla como principal objetivo ofrecer condiciones preferenciales de crédito a productores PD1, en 2009, el costo promedio de fondeo para el intermediario financiero en créditos de avío con apoyo en tasa fue 0.9%, y para créditos refaccionarios de 1.7%. En ambos casos, el *spread* del intermediario financiero para operaciones de avío y refaccionario, resultó ser de 5.4% y 6.5%, respectivamente; y en créditos otorgados sin apoyo en tasa para esas mismas operaciones crediticias, el *spread* se vio incrementado en el mismo orden, a 15.8% y 5.1%.

<sup>33</sup> El impacto del programa de apoyo en tasa de interés en PD2 y PD3 se explica por la participación de éstos en programas especiales operados por FIRA, donde este tipo de productores son población objetivo. Asimismo, existe cartera vigente contratada en años previos a la cual se le continúa otorgando apoyo en tasa para productores PD2 y PD3.

COSTO DE FONDEO Y TASA DE INTERÉS DEL INTERMEDIARIO FINANCIERO AL ACREDITADO EN PRODUCTORES PD1, 2009 <sup>*/</sup>						
Porcentaje						
Tipo de crédito	Con apoyo			Sin apoyo		
	Costo de fondeo	Tasa al acreditado	Spread	Costo de fondeo	Tasa al acreditado	Spread
Avío	0.9	6.4	-5.5	5.9	21.7	-15.8
Refaccionario	1.8	8.3	-6.5	6.8	11.9	-5.2

\*/ Nota de Análisis, 21 de abril 2010.

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE FIRA, DIRECCIÓN DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y SECTORIAL. APOYO EN TASA DE INTERÉS.

Al efectuar el análisis del apoyo en tasa de interés por tipo de intermediario financiero (Bancos Comerciales e Intermediario Financieros No Bancarios IFNB), es posible establecer que las diferencias en tasas de interés otorgadas a productores de bajos ingresos en situaciones con o sin apoyo, son mayores en los IFNB, a consecuencia de un mayor nivel de riesgo asociado a las operaciones en localidades donde los servicios bancarios son restringidos o nulos, aunque ello implica que el apoyo en tasa de interés presente mayores beneficios en productores PD1 con créditos preferenciales fondeados por FIRA, a través de INFB.

Para calcular el apoyo atribuible al programa, se utilizaron las cifras correspondientes a los saldos de la cartera total beneficiada al cierre de 2009, considerando las siguientes tasas:

1. Tasa de fondeo con apoyo FIRA
2. Tasa de fondeo sin Apoyo FIRA
3. Tasa al Beneficiario con Apoyo FIRA
4. Tasa al Beneficiario sin Apoyo FIRA

COSTO DE FONDEO DEL INTERMEDIARIO FINANCIERO EN CRÉDITO DE AVÍO, 2008-2009						
Porcentaje						
Estrato	2008			2009		
	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia
PD1	2.4	8.6	-6.2	0.9	5.9	-5.0
PD2	6.1	8.4	-2.4	4.3	5.9	-1.5
PD3	5.8	8.1	-2.3	3.1	5.7	-2.6
<b>Promedio</b>	<b>4.7</b>	<b>8.3</b>	<b>-3.5</b>	<b>2.4</b>	<b>5.8</b>	<b>-3.4</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE FIRA. DIRECCIÓN DE CONTROL DE OPERACIONES.

COSTO DE FONDEO PROMEDIO DEL IF 2008 - 2009						
Tipo	2008			2009		
	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia	Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia
Avío	4.7	8.3	-3.5	2.4	5.8	-3.4
Refaccionario	7.1	8.8	-1.7	4.5	6.6	-2.1

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE FIRA.

La información presentada en los cuadros anteriores muestra un costo de fondeo de 2.4% para intermediarios que recibieron apoyo FIRA en 2009, para crédito de avío, así como un costo de fondeo de 5.8% para intermediarios que no cuentan con apoyo en tasa. Es decir, se observa una diferencia de 3.4%; así también se observa una diferencia de 2.0% para crédito refaccionario. Si se suman las dos carteras (5,123 para avío y 8,119 para refaccionario) ello implicaría un costo directo o en oportunidad para FIRA de 345 millones de pesos.

Cuando los beneficiarios reciben apoyo de FIRA, las tasas de interés se ubicaron en un promedio de 14.9%, lo que equivale a 6.6% por debajo de la tasa de interés cobrada por los intermediarios cuando no reciben apoyo en tasa de interés por parte de FIRA. Bajo esta premisa, es posible señalar que el costo de oportunidad de FIRA se traduce en una disminución en el cobro de los intereses a los beneficiarios por el orden de 6,884.8 millones de pesos.

## X.2. PROGRAMAS FIRA

Al considerar los resultados de los efectos tratamiento calculados en la sección anterior, se estima que el beneficio social total de los programas de FIRA asciende a 110.7 mil millones de pesos, cifra que se compara favorablemente con el beneficio social calculado para los dos ejercicios anteriores. El cálculo anterior se deriva de aplicar el efector tratamiento sobre los tratados al ingreso promedio de los beneficiarios FIRA de subsidios entre 2006 y 2009.

COSTOS TOTALES DE FIRA, 2006-2009						
Millones de pesos						
Año	Apoyos en Tasas de Interés	Apoyos Formación de Sujetos de Crédito	Apoyos Tecnológicos	Total Apoyos	Gastos Operativos	Gastos
2006	665.4	242.9	151.6	1,059.9	746.9	1,806.8
2007	658.1	193.4	310.5	1,162.0	945.3	2,107.3
2008	638.7	324.7	451.9	1,415.3	1,038.4	2,453.7
2009	509.3	223.9	320.0	1,053.2	1,154.6	2,207.8

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LA EVALUACIÓN 2008 E INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR FIRA.

En relación con los costos totales, éstos ascendieron a poco más de 2.2 mil millones de pesos, de los cuales 47.7% correspondió a apoyos (en tasa de interés, en la formación de sujetos de crédito y en tecnológicos) y el restante 52.3% a gastos operativos.

Una relación muy utilizada en Las empresas agropecuarias para medir la eficiencia económica del negocio, es la utilización de la relación beneficio costo, que simplemente indica la cantidad de beneficio obtenido por unidad de costo utilizado en el proceso productivo. En la agricultura, y probablemente en muchos otros negocios no agrícolas, se considera que una relación beneficio costo de 1.5 en adelante es un negocio bastante rentable. Es decir, se invierte un peso y se obtiene 1.5

pesos. En el análisis de la relación beneficio costo de los apoyos de FIRA no puede tenerse el mismo criterio de evaluación puesto que todo va a depender de cómo se definen los beneficios y los costos.

Así, para estimar la relación costo beneficio de los programas de FIRA, se utilizó la información de FIRA en cuanto a número de productores atendidos en cada programa como se presenta en el siguiente cuadro.

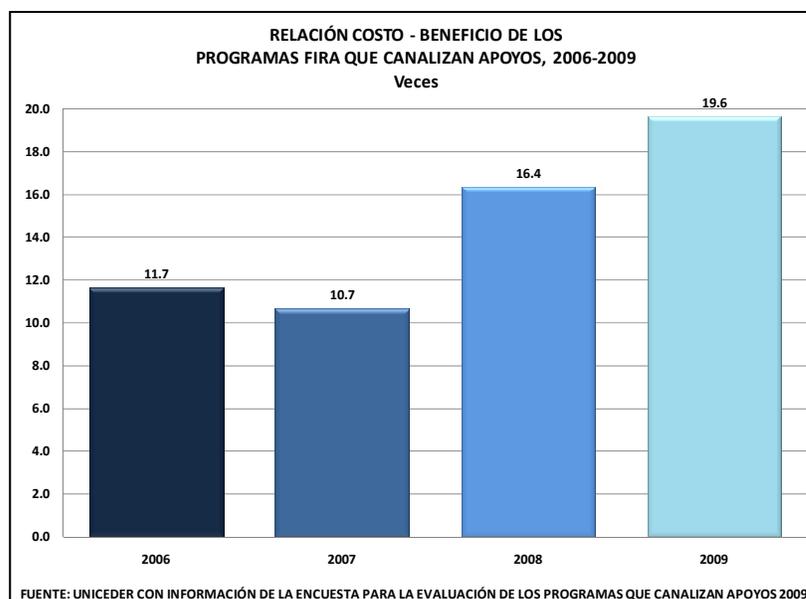
<b>APOYOS DE FOMENTO FINANCIERO Y TECNOLÓGICO</b>				
<b>Miles de pesos</b>				
<b>Apoyo</b>	<b>Ejercicio 2008</b>		<b>Ejercicio 2009</b>	
	<b>Monto</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>Monto</b>	<b>Beneficiarios</b>
<b>Total Apoyos de Fomento</b>	<b>827,852</b>	<b>744,147</b>	<b>699,731</b>	<b>622,380</b>
<b>Apoyos de Fomento Financiero</b>	<b>375,867</b>	<b>518,306</b>	<b>277,849</b>	<b>477,265</b>
Sieban	324,687	225,566	223,912	192,718
Prima de garantía	51,180	292,740	53,937	284,547
<b>Apoyos de Fomento Tecnológico</b>	<b>451,984</b>	<b>225,841</b>	<b>421,882</b>	<b>145,115</b>
Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	257,293	198,812	169,889	101,648
SATI	139,370	25,579	183,972	38,940
Fortal. Compet. Empresas y Organizaciones Económicas	24,393	647	38,431	259
Fortalecimiento de IFE'S	23,649	26	21,601	35
Expansión de Estructuras a Intermediarios Financieros	7,243	4	5,306	10
Promoción al Financiamiento de Intermediarios	37	773	2,683	4,223

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR FIRA.

Asimismo, la estimación de los beneficios y costos es la siguiente:

- Estimación de los beneficios en primer lugar: Los beneficios se calculan utilizando el impacto estimado por los modelos en el ingreso promedio del productor. El monto se calcula multiplicando el número de productores por el beneficio para cada programa.
- Estimación de los costos en segundo lugar: Se calculan a partir de la información proporcionada por FIRA. Se suman los costos implícitos con los costos explícitos. Los costos implícitos se refieren al costo de oportunidad que se calcula restando al monto de crédito a tasa de mercado menos el monto del crédito a tasa apoyada (subsidiada). Los costos explícitos se toman de los indicadores de desempeño. Gasto corriente más apoyos en TIIE a la cartera.

Derivado de lo anterior, la relación costo-beneficio global de los apoyos es de 19.6 a 1, cifra superior a la observada de 2006 a 2008 y corrobora el elevado impacto social de los programas de FIRA.



En tanto, al calcular el beneficio costo de los apoyos en la administración y dispersión del crédito, se obtuvo una relación de 6.1. Lo anterior, al considerar los costos implícitos o de oportunidad del apoyo en tasa de interés.

<b>COSTO-BENEFICIO DE LOS SUBSIDIOS EN LA ADMINISTRACIÓN Y DISPERSIÓN DEL CRÉDITO</b>	
<b>Cálculo del Beneficio Económico</b>	
Total de crédito distribuido en 1,740 productores	79,023,285
Impacto promedio generado por los apoyos 23.6% según resultados del PSM	18,649,495
<b>Cálculo del Costo de Oportunidad de FIRA</b>	
Tasa de interés con apoyo 5.5%	4,346,281
Tasa de interés sin apoyos 9.4%	7,428,189
Costo de Oportunidad	3,081,908
<b>Relación Beneficio-Costo</b>	<b>6.1</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

De igual forma, se estimó el beneficio costo de la penetración de los créditos en los agentes finales. En este apartado, se considero el costo de fondeo con y sin apoyo FIRA como costo de oportunidad. Así, el indicador muestra un beneficio 11 a 1.

<b>COSTO-BENEFICIO DE LOS SUBSIDIOS EN LA PENETRACIÓN DE LOS CRÉDITOS EN AGENTES FINALES</b>	
<b>Monto de los subsidios en la penetración de agentes finales (entre el IF y el beneficiario final)</b>	
Total de crédito distribuido en 1,740 productores	79,023,285
Impacto promedio generado por los apoyos 23.6% según resultados del PSM	24,315,465
<b>Cálculo del Costo de Oportunidad de FIRA</b>	
Tasa de interés con apoyo 3.5%	2,765,815
Tasa de interés sin apoyos 6.3%	4,978,467
Costo de Oportunidad	2,212,652
<b>Relación Beneficio-Costo</b>	<b>11.0</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Los beneficios se calcularon multiplicando el ingreso generado por los apoyos FIRA (estimado con los modelos PSM para cada productor por el número total de productores apoyados por cada

programa). Los costos se calcularon sumando los implícitos apoyos en TIIE a la cartera, más el gasto corriente, ambos conceptos reportados en los indicadores de desempeño de la de la institución.<sup>34</sup>

Los resultados pueden parecer sorprendentes puesto que las relaciones beneficio costo resultaron aparentemente muy altas, especialmente la que tiene que ver con todos los programas combinados. Es decir, un peso asignado por FIRA en todos sus programas en forma global, genera un beneficio de 19.6 pesos. Aplicando un enfoque similar, se calcularon las relaciones beneficio costo de cada uno de los programas de FIRA, aprovechando la estimación del impacto en los ingresos generados estimados por el PSM.

RELACIÓN BENEFICIO-COSTO DE LOS PROGRAMAS FIRA, 2009					
Programa	Beneficio	Implícito Apoyo en TIIE	Explícito Gasto Corriente	Total Costos	Relación Beneficio/Costo
	Miles de pesos				
Apoyos Financieros (Primas+Tasa+SIEBAN)	41,674,065.00	509,333.00	1,154,586.00	1,663,919.00	25.1
Apoyo en Tasa de Interés	31,172,813.00	509,333.00	1,022,970.00	1,532,303.00	20.3
Capacitación Empresarial y TT	2,578,904.00		130,715.00	130,715.00	19.7

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR FIRA.

La estimación de la relación B/C para los siguientes programas tuvo un enfoque diferente, básicamente por no contar con la información global de FIRA se trabajó con la información muestral, que fue utilizada también para estimar el impacto en el ingreso a través de los modelos PSM. El beneficio se calcula multiplicando el impacto estimado por el modelo por el número de productores que entraron en el modelo. Los resultados se muestran a continuación.

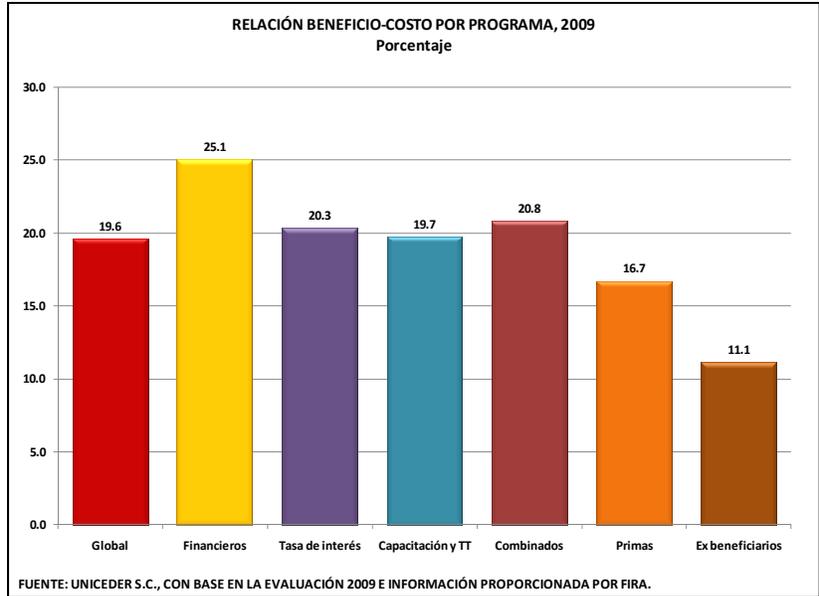
RELACIÓN BENEFICIO-COSTO POR PROGRAMAS FIRA (MUESTRA)					
Programa	Beneficio	Implícito Apoyo en TIIE	Explícito Gasto Corriente	Total Costos	Relación Beneficio/Costo
	Miles de pesos				
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	1,204,097,494		72,163,885	72,163,885	16.7
Formación de Sujetos de Crédito	3,544,000,164	82,705	149,234,471	149,317,176	23.7
Financieros/Tecnológicos (combinados)	15,693,135	509,333	244,840	754,173	20.8
Ex-beneficiarios	3,193,600	160	288,047	288,207	11.1

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN INFORMACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

El apoyo en TIIE se estimó calculándolo por productor y luego multiplicándolo por el número de productores. Un enfoque similar se utilizó para el cálculo del gasto corriente, donde se hizo una distribución alícuota (ponderada) por productor apoyado. De igual manera, los resultados son aparentemente muy altos, especialmente los apoyos financieros, combinados (financieros mas tecnológicos) y apoyo a la tasa de interés.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Ver Anexo 6.

<sup>35</sup> El costo beneficio (CB) global es el que corresponde a todos los apoyos que otorgó FIRA en 2009. Los financieros son el conjunto de apoyos en tasa, prima y formación de sujetos de crédito. El Costo Beneficio de tasas de interés solamente toma en cuenta los apoyos en tasas de interés. La relación Costo Beneficio de capacitación y transferencia de tecnología comprende todos los apoyos proporcionados en este renglón. La relación CB de "combinados" se refiere al conjunto de apoyos financieros con los tecnológicos. Primas es la relación CB de los apoyos en primas a los servicios de garantía, y finalmente, se muestra el CB de los apoyos a ex-beneficiarios.



---

## XI. EVALUACIÓN DE TRANSPARENCIA

A efecto de conocer la transparencia de los intermediarios en el proceso de otorgamiento del crédito, en la encuesta de campo fueron incluidos diversos reactivos con el propósito de evaluar ese concepto desde la perspectiva de los beneficiarios. El análisis llevado a cabo fue referido exclusivamente a delimitar niveles de transparencia en la operación de los intermediarios financieros.

En ese sentido, se preguntó a los beneficiarios qué tan fácil o difícil fue cumplir con los requisitos para acceder a los créditos. La respuesta masiva (96.1%) se refirió a que le fue fácil cumplir con los requisitos, en contraparte, solamente 3.9% manifestó que el proceso le resultó difícil.

CONSIDERACIÓN DEL ENTREVISTADO RESPECTO A LOS REQUISITOS SOLICITADOS POR EL INTERMEDIARIO FINANCIERO			
Concepto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
Fácil	1,627	82.0	96.1
Difícil	66	3.3	3.9
<b>Total</b>	<b>1,693</b>	<b>85.4</b>	<b>100.0</b>
Sin respuesta	290	14.6	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	<b>100.0</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Al respecto, 14.6% de los encuestados no contestó esta pregunta. Las razones que fundamentan las respuestas fueron las siguientes: 80.0% describió el proceso como fácil por contar con todos los documentos que le fueron pedidos, 2.6% manifestó dificultades para cumplir con los requisitos, entre ellas mencionó, por ejemplo:

- Dificultades para conseguir avales
- Difícil reunir tantas garantías
- Falta de información
- No contaba con todos los documentos
- No tenía dinero para las garantías
- Tenía adeudos

También se les preguntó si habían realizado algún gasto o pago extra al momento de hacer el trámite de solicitud de crédito o al momento de recibirlo, como parte de los costos de transacción. Lo anterior, con el propósito de registrar algún incremento innecesario en los costos de transacción que pudieran haber efectuado los beneficiarios a cambio de recibir el crédito. Al respecto, 7.4% del porcentaje válido de encuestados contestó afirmativamente.

<b>CONSIDERACIÓN DEL ENTREVISTADO RESPECTO A LOS REQUISITOS SOLICITADOS POR EL INTERMEDIARIO FINANCIERO</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
Fácil	1,627	82.0	96.1
Difícil	66	3.3	3.9
<b>Total</b>	<b>1,693</b>	<b>85.4</b>	<b>100.0</b>
Sin respuesta	290	14.6	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	<b>100.0</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En ese sentido, 113 de los encuestados dijeron haber pagado en promedio 1,605 pesos al momento de recibir el crédito, con un rango muy amplio que oscila entre 10 pesos y 20 mil pesos. Este hallazgo amerita una mejor estrategia de monitoreo y supervisión del proceso de otorgamiento del crédito, por parte del intermediario financiero.

Adicionalmente se preguntó a los encuestados si al tramitar el crédito en el año 2009, alguna persona les condicionó su otorgamiento a cambio de algún favor o de alguna cantidad de dinero. En respuesta 10 beneficiarios encuestados manifestaron alguna condicionante para el otorgamiento del crédito a cambio de la entrega de 2,111 pesos, en promedio. Lo cual carece de significancia respecto de la muestra estadística.

<b>CONDICIONAMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE CRÉDITO A CAMBIO DE ALGÚN FAVOR O CANTIDAD DE DINERO</b>			
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
No	1,679	84.7	99.4
Sí	10	0.5	0.6
<b>Total</b>	<b>1,689</b>	<b>85.2</b>	<b>100.0</b>
Sin respuesta	294	14.8	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	<b>100.0</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

También se preguntó si se tuvo algún contratiempo para ser apoyado. En respuesta 6.6% del porcentaje válido contestó afirmativamente.

<b>CONTRATIEMPOS PARA SER APOYADO</b>			
<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
No	1,581	79.7	93.4
Sí	111	5.6	6.6
<b>Total</b>	<b>1,692</b>	<b>85.3</b>	<b>100.0</b>
Sin respuesta	291	14.7	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	<b>100.0</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Del porcentaje que dijo haberse presentado algún contratiempo para adquirir el crédito, 76.0% señaló que el crédito le llegó a destiempo, el porcentaje restante manifestó que a pesar de haber cumplido con la solicitud, nunca le llegó el crédito.

Finalmente, se preguntó si la solicitud de crédito fue rechazada en el presente año o en alguna otra ocasión en el pasado, en respuesta, 2.1% del porcentaje válido dijo que sí.

RECHAZO DE SOLICITUD DE CRÉDITO			
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
No	1,658	83.6	97.9
Sí	35	1.8	2.1
<b>Total</b>	<b>1,693</b>	<b>85.4</b>	<b>100.0</b>
Sin respuesta	290	14.6	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	<b>100.0</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

A continuación se exponen las razones mencionadas por los encuestados respecto al rechazo de su solicitud de crédito:

RAZONES POR LAS QUE FUE RECHAZADA LA SOLICITUD DE CRÉDITO		
Razones	Frecuencia	Porcentaje Válido
Desconoce la razón	13	37.1
Existe un límite de créditos	1	2.9
Ha sido aval y el titular no cumplió con el pago del crédito	2	5.7
No cumplió con los requisitos	7	20.0
No existían las facilidades necesarias y cambiaron de intermediario	1	2.9
Por morosidad	1	2.9
Por no cumplir con la garantía requerida	10	28.6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>
No corresponde	1,948	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

Año en el que fueron rechazadas las solicitudes de crédito:

AÑO EN EL QUE FUE RECHAZADA LA SOLICITUD DE CRÉDITO		
Año	Frecuencia	Porcentaje Válido
2004	1	2.9
2005	1	2.9
2006	1	2.9
2007	1	2.9
2008	2	5.7
2009	14	40.0
2010	15	42.9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>
No corresponde	1,948	
<b>Total</b>	<b>1,983</b>	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En síntesis, se aprecia que la manifestación de problemas por parte de los encuestados para acceder a los créditos, tiene un impacto bajo en el total de encuestados.

<b>Planteamiento</b>	<b>Respuesta</b>
Que tan fácil fue cumplir con los requisitos	96.1%
Realización de algún gasto o pago extra al momento de hacer el trámite de solicitud de crédito o al momento de recibir el crédito	6.9%
Monto promedio del pago	113 casos \$1,605 en promedio
Fue condicionado el otorgamiento del crédito a cambio de algún favor o alguna cantidad de dinero	0.6%
Monto promedio del pago	9 casos \$2,111 en promedio
Algún contratiempo para ser apoyado	6.6%
Rechazo en el presente año o en alguna ocasión la solicitud de crédito	2.1%

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN CUADROS ANTERIORES.

---

## **XII. CONCLUSIONES**

### **TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES**

La caracterización de las unidades de producción apoyadas por FIRA es la siguiente: superficie sembrada promedio de 4.6 hectáreas equivalentes de temporal, con rangos que van de menos de 1 hasta 59.2 hectáreas; con valor de los activos entre 6 mil y 2.6 millones de pesos, con ganadería equivalente a bovinos que oscila entre las 6.7 y las 108.3 cabezas. La operación de las actividades productivas de estas unidades de producción corresponde a productores de bajos ingresos, relativamente jóvenes, con familias nucleares pequeñas y con un buen nivel de escolaridad en comparación con el promedio nacional.

Una conclusión importante respecto a la estratificación de los productores apoyados por FIRA en PD1, PD2 y PD3 (de acuerdo al límite de sus ingresos netos anualizados) es que al compararlos con la tipología construida para la muestra de beneficiarios (tipo FAO) no se muestra una total convergencia con la estratificación de FIRA.

### **IMPACTO GLOBAL**

El impacto económico global de los apoyos FIRA 2009 es de 23.6% sobre los ingresos promedio de los beneficiarios. Este impacto mide en forma agregada todos los apoyos de la institución, que es precisamente el objetivo que se intenta cubrir con el enfoque metodológico propuesto para esta evaluación.

### **IMPACTO POR PROGRAMA**

Se concluye que los mayores impactos económicos se dan entre los beneficiarios para los que se combinan programas de apoyo financiero y de apoyo tecnológico (24.3% sobre el ingreso promedio de los beneficiarios). Le siguen en orden de importancia aquellos que sólo reciben apoyo crediticio (17.2% sobre el ingreso promedio de los beneficiarios), quedando al final los impactos para los beneficiarios a los que sólo se apoya en la parte tecnológica (7.5% sobre el ingreso promedio de los beneficiarios).

En cuanto a los créditos otorgados por los programas de FIRA, se observó que son destinados principalmente para la compra de insumos (84.7% de los beneficiarios), y no para la adquisición de bienes u otros enseres no productivos. Este es el reflejo de la adecuada aplicación de los principios que aplica FIRA (a través de los IF) en la selección de sus acreditados, con lo cual se afirma que la aplicación de los recursos se haga en los proyectos apoyados, asegurando con ello el ingreso de los productores y la devolución del crédito que se refleja en la baja cartera vencida del ejercicio.

El análisis del costo beneficio de los programas de FIRA resultó satisfactorio. El análisis muestra que cada uno de los apoyos otorgados tiene un impacto diferenciado, pero de manera general el impacto social en promedio fue de 19.6, es decir, que un gasto de un peso por parte de la operación de FIRA está generando 19.6 pesos de beneficio social.

---

Al respecto, un resultado sobresaliente es que 86.5% de los productores se ubica en los Tipos II y III de la tipología construida, sin importar su clasificación como PD1, PD2 y PD3. Esto sugiere que la estratificación utilizada por FIRA a través del ingreso no discrimina eficientemente por tipo de productor, ya que es fundamentada exclusivamente en el ingreso neto anualizado.

## **BIENESTAR SOCIAL**

Por otra parte, de las tres variables propuestas para determinar los impactos socioeconómicos (utilización y aplicación de tecnologías nuevas, integración y pertenencia a redes de valor, y acceso al crédito), las tres mostraron indicadores positivos y diferenciales. En la primera de ellas existe una diferencia porcentual de 9.5% entre los beneficiarios 2009 y el grupo control. El segundo indicador mostró que la integración a redes de valor se ve reflejada en la participación en organizaciones, así 59.9% de los beneficiarios y 21.0% de no beneficiarios dijeron pertenecer a alguna; esa participación se encuentra diferenciada en las dos orientaciones, de manera horizontal y vertical. En cuanto al acceso al crédito, los beneficiarios en general, recurren en porcentajes mayores (84.5%) a las diferentes opciones de crédito que los no beneficiarios, incluyendo crédito de organizaciones formales, como de opciones informales.

El impacto en el bienestar en las familias se midió a través de un Índice de Bienestar, integrado por cuatro variables: bienes disponibles en el hogar, servicios disponibles en la vivienda, mejoramiento de la vivienda y la alimentación de la familia. El índice varía entre cero y cien e indica mayor bienestar de la familia si se acerca a cien. El promedio de estos índices para los dos grupos en comparación fueron de 38.0 para los beneficiarios y de 35.8 para los no beneficiarios. Asimismo, los resultados obtenidos a través del modelo utilizado, indican que el promedio del índice de bienestar se incrementó en 1.3 puntos como efecto tratamiento sobre los tratados.<sup>36</sup> Esto quiere decir que el índice de Bienestar en los productores beneficiarios de FIRA, se vio incrementado en 1.3 puntos en comparación con el grupo de control, como efecto de los apoyos.

## **INDICADORES DE EX-BENEFICIARIOS SIEBAN**

El 28.3% de los ex-beneficiarios obtuvo créditos en alguna institución del Sistema Financiero Mexicano. Lo anterior, confirma que continuaron siendo sujetos de crédito en 2009.

En tanto, las razones por las que los entrevistados no solicitaron crédito fueron principalmente la percepción de las elevadas tasas de interés; razón compartida por los beneficiarios como por el grupo de ex beneficiarios encuestados. En el caso de los que emitieron una solicitud y ésta fue rechazada, el rechazo se debió al incumplimiento de la totalidad de las garantías que exigen los intermediarios financieros, tanto bancarios como no bancarios, así como la falta de financiamiento para cubrir su aportación.

---

<sup>36</sup> Significativo al 1%, es decir se rechaza la hipótesis de que el índice es igual a cero.

---

## **TRANSPARENCIA**

La información obtenida durante el trabajo de campo muestra que el proceso de operación de FIRA es transparente.

---

### XIII. RECOMENDACIONES

Para agilizar y hacer más precisas las evaluaciones futuras se recomienda lo siguiente:

- Disponer de un padrón de beneficiarios en el que se pueda identificar el tipo y monto de apoyo recibido por cada beneficiario en cada año. Además, que este padrón de beneficiarios contenga la información relevante para diseñar la muestra, así como la información actualizada del domicilio del beneficiario para poder localizarlo en campo.
- Disponer de un listado de productores para grupo de control en donde se plasme algún criterio claro de no beneficiario, pero que no se aleje mucho de las características de los beneficiarios, para ir controlando el sesgo de selección (i. e. guardar información de solicitudes rechazadas).
- Explorar la posibilidad de realizar una evaluación de diseño que permita identificar áreas de oportunidad en la construcción de los programas. Lo anterior, con la finalidad de incorporar en futuros ejercicios de evaluación aquellos indicadores que permitan medir en varias dimensiones los resultados del quehacer de FIRA.
- En la medida de lo posible, construir una línea base que sirva de referente para evaluar al impacto de las intervenciones de la institución.

Adicionalmente se sugiere:

- Revisar y adoptar una nueva tipología de productores tomando en cuenta las condiciones productivas más allá del ingreso anual con base en salarios mínimos.
- Agilizar los trámites para presentar y dictaminar las solicitudes de crédito.
- Monitorear las tasas de interés que los IF cobran a los productores para que en la práctica se vean los apoyos de FIRA, y que el crédito sea atractivo para los IF y para los productores.
- Analizar la conveniencia de enfocar la evaluación por Dirección Regional en la evaluación de los programas de FIRA.
- Es importante analizar la posibilidad de evaluar conjuntamente el impacto de los apoyos, los procesos y el desempeño de FIRA por programa.

## ANEXO 1. REPORTE DEL TRABAJO DE CAMPO

### 1. DEPURACIÓN DE BASES DE DATOS

El objetivo general del trabajo de campo fue registrar información relevante para la construcción de los indicadores requeridos en la evaluación de impacto de los programas de FIRA que canalizan apoyos. La información recabada de los ex-beneficiarios del SIEBAN, parte del ejercicio de los recursos FIRA 2008, y para los beneficiarios de los cuatro programas de FIRA, la información obtenida fue del ejercicio fiscal 2009; en ambos casos se consideraron los subsectores agrícola, ganadero, forestal, pesquero y acuícola, así como las actividades no agropecuarias del medio rural.

Adicional a la información recabada para los ex-beneficiarios del SIEBAN y de los beneficiarios de los cuatro programas del ejercicio 2009, se obtuvo información de un grupo de control, con características semejantes a los beneficiarios de los programas financieros que otorga FIRA en el medio rural.

Para cumplir con el diseño muestral, se procedió en primer lugar, a analizar las bases de datos de beneficiarios y ex-beneficiarios proporcionadas por FIRA con el objeto de emplearlas para la obtención de los marcos muestrales. Este análisis se hizo sobre las variables, el contenido de los datos incluidos en ellas y la repetición de la información en una misma variable.

A partir de la entrega de las bases de datos por parte de FIRA se procedió a una depuración de las repeticiones de la variable “Nombre del beneficiario”, con la finalidad de otorgar la misma probabilidad de aparición en la muestra por parte de los beneficiarios de apoyos FIRA en 2009. Así las bases de datos se redujeron a partir del número de repeticiones existentes en ellas. Las cifras de las bases de datos otorgadas y depuradas resultaron como lo muestra el cuadro siguiente.

NÚMERO DE REGISTROS POR PROGRAMA DE APOYO FIRA, 2009			
Programa de apoyo	Registros reportados en los Términos de Referencia (A)	Registros contenidos en las primeras bases de datos (B)	Número de registros de las bases de datos depuradas (C)
Apoyo en Tasas de Interés	600,000	716,877	379,466
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	293,000	478,275	361,983
Apoyos para la Formación de Sujetos de Crédito	226,000	218,584	180,249
Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	200,000	189,692	176,538
Ex beneficiarios SIEBAN	229,000	229,758	223,382
<b>Número total de registros</b>	<b>1,548,000</b>	<b>1,833,186</b>	<b>1,321,618</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA EVALUACIÓN DE IMPACTO 2009 Y BASES DE DATOS DE APOYOS FIRA.

Los registros de cada programa mostrados en los Términos de Referencia son, indudablemente, una aproximación (Columna A). El trabajo de depuración se realizó con las bases entregadas por FIRA (Columna B), en la cuales se definió e incluyó una *variable única*<sup>37</sup> para aplicar el muestreo estratificado simple en el caso de los beneficiarios, y un muestreo simple de proporciones con varianza máxima modificado por FAO para el caso de los ex-beneficiarios.

<sup>37</sup>La variable única que se utilizó fue el “monto del apoyo”.

---

El número total de registros que se muestra en la columna (C) del cuadro anterior es con el que se procedió a calcular el tamaño de la muestra para beneficiarios y ex-beneficiarios.

## 2. DISEÑO MUESTRAL

### MUESTRA DE BENEFICIARIOS

La muestra de beneficiarios de los apoyos de FIRA 2009 se determinó mediante un muestreo estratificado simple; para el efecto fue utilizada en las cuatro bases de datos, una variable única nominada “monto del apoyo”, de la cual se obtuvo la varianza ponderada para la determinación del tamaño de muestra por programa. Para calcular el tamaño de la muestra total “n”, se utilizó la siguiente expresión:

$$n = \frac{(\sum_{i=1}^k N_{ij} S_{ij})^2}{N^2 V + (\sum_{i=1}^k N_{ij} S_{ij})^2}$$

Donde:

$n_{ij}$ : Tamaño de la muestra

$N$ : Tamaño de la población

$N_{ij}$ : Tamaño de la población por programa (por estrato)

$S_{ij}^2$ : Varianza del programa ij (o estrato)

$k$ : Número de programas (estratos)

$d$ : Margen de error (0.5%)

$$V: \left( \frac{d}{Z_{\alpha/2}^2} \right)^2$$

$Z_{\alpha/2}^2$ : Valor de Z de tablas para un nivel de confianza  $p$  de 95%

Para determinar el tamaño de muestra por programa (estrato) fue utilizada la siguiente expresión:

$$n_{ij} = \frac{N_{ij} S_{ij}}{\sum_{i=1}^k N_{ij} S_{ij}} n$$

Donde:

$n_{ij}$ : Tamaño de la muestra del programa (estrato)

$N$ : Tamaño de la población

$N_{ij}$ : Tamaño de la población por programa (estrato)

$S_{ij}^2$ : Varianza de la variable “*monto del apoyo*” por programa (estrato) ij

$k$ : Número de programas (estratos)

$d$ : Margen de error

$Z_{\alpha/2}^2$ : Valor de Z de tablas para un nivel de confianza  $p$  deseado

El siguiente cuadro presenta los resultados con los tamaños de muestra por cada estrato de la muestra de beneficiarios.

TAMAÑOS DE MUESTRA Y REEMPLAZOS POR ESTRATO, 2009				
Estrato ( $E_{ij}$ )	$N_{ij}$	Var original	Var ponderada	D.S.
Apoyos para la Formación de sujetos de Crédito	180,249	1,479,063	86,394,025,536	293,929
Capacitación empresarial y Transferencia de Tecnología	176,538	396,212,656,239	86,394,025,536	293,929
Apoyo a la Prima del Servicio de Garantía	361,983	8,364,331,257	86,394,025,536	293,929
Apoyo en Tasas de Interés	379,466	57,729,616,883	86,394,025,536	293,929
<b>Tamaño total de la población (N)</b>	<b>1,098,236</b>			

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

TAMAÑOS DE MUESTRA Y REEMPLAZOS POR ESTRATO, 2009				
Estrato ( $E_{ij}$ )	$N_{ij} * DS$	$N_{ij} * Var$	$n_{ij}$	Reemplazos
Apoyos para la Formación de sujetos de Crédito	52,980,337,337	15,572,436,708,796,000	338	101
Capacitación empresarial y Transferencia de Tecnología	51,889,568,279	15,251,828,480,032,800	331	99
Apoyo a la Prima del Servicio de Garantía	106,397,158,654	31,273,168,545,512,600	678	203
Apoyo en Tasas de Interés	111,535,912,476	32,783,595,293,954,400	711	213
<b>Suma</b>	<b>322,802,976,746</b>	<b>94,881,029,028,295,900</b>	<b>2,058</b>	<b>617</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO DE FIRA 2009.

## DISEÑO MUESTRAL PARA EX-BENEFICIARIOS

La muestra de ex-beneficiarios SIEBAN se obtuvo de acuerdo al algoritmo para el cálculo del tamaño de muestra en el muestreo de proporciones con varianza máxima modificado por FAO. Para calcular este diseño muestral fue utilizada la siguiente expresión:

$$n = \frac{N_i p q}{\delta^2 (N_i - 1) + Z^2 p q}$$

Donde:

$n$ : Tamaño de la muestra

$N_i$ : Tamaño de la población

$p$ : Probabilidad de éxito

$q$ : Probabilidad de fracaso ( $1-p$ )

$\delta$ : Margen de error (0.5%)

$Z_{\alpha/2}^2$ : Valor de Z de tablas para un nivel de confianza  $p$  de 95%

TAMAÑOS DE MUESTRA Y REEMPLAZOS POR ESTRATO						
N	p	q	Z <sup>2</sup>			N*p*q
223,382	0.5	0.5	3.8			214,536
N-1	Z <sup>2</sup>	d <sup>2</sup>	p <sup>2</sup>	p	q	
558	3.8416	0.0025	0.25	0.5	0.5	
D2(N-1)=	558.5	Z <sup>2</sup> *p*q =	0.96		0.25	559.41
	d					
Precisión	0.05			Tamaño muestra	384	
	z			Reemplazos	115	
Confiabilidad	1.96			Fracción de muestreo	0.20%	

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE BASES DE DATOS DE EXBENEFICIARIOS DE SIEBAN 2008.

Los tamaños de muestra por programa y por tipo de entrevistado (beneficiarios, ex-beneficiarios SIEBAN y grupo de control) se muestran en el cuadro siguiente.

TAMAÑOS DE MUESTRAS Y REEMPLAZOS DE LOS PROGRAMAS DE APOYO FIRA, 2009			
Programa de apoyo	Tamaño muestra en Propuesta Técnica	Tamaño muestra obtenida de bases depuradas	Reemplazos
Apoyo en Tasas de Interés	698	711	213
Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía	341	678	203
Apoyos para la formación de sujetos de crédito	263	338	101
Capacitación Empresarial y Transferencia de Tecnología	233	331	99
Ex beneficiarios del SIEBAN	384	384	115
Grupo de control	1,919	711	-
<b>Número total de cuestionarios</b>	<b>3,838</b>	<b>3,153</b>	<b>731</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE BASES DE DATOS DE PROGRAMAS DE APOYO FIRA 2009.

Una vez determinados los tamaños de muestra en cada caso, se calculó un porcentaje de reemplazos de 30.0%. Procediendo posteriormente a la selección sistemática de los beneficiarios y reemplazos a encuestar.

#### DETERMINACIÓN DE LA SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS

Una vez determinado el tamaño de muestra ( $n_i$ ) para cada programa, los individuos a encuestar fueron seleccionados a partir del listado del marco muestral de cada programa. Con el objeto de que la selección sea verificable, se realizó una selección sistemática dentro de cada programa, cuyo procedimiento se describe a continuación:

La relación de beneficiarios y ex-beneficiarios SIEBAN por la variable "Nombre del beneficiario" se ordenó alfabéticamente por apellido en los programas financieros y por nombre en el caso de los programas tecnológicos, y se les numeró de manera progresiva en cada uno de los programas.

Posteriormente, se calculó un coeficiente "k", que resultó del cociente del número total de la población del programa o estrato  $i$  ( $N_{ij}$ ) entre el tamaño de muestra calculado del programa o estrato correspondiente ( $n_{ij}$ ). El coeficiente "k" es una partición requerida en la selección sistemática de una

---

muestra, y que tiene la característica de dividir la muestra en partes exactamente iguales. La expresión utilizada para la obtener el coeficiente “k” fue la siguiente:

$$k = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

El valor de “k” no se redondea, de forma que si se realiza el producto entre el tamaño de la muestra y el coeficiente “k”, se obtiene el tamaño de la población. Con este procedimiento se generan en la población tantas particiones como sea requerido de acuerdo al tamaño de la muestra. De cada una de estas particiones, se seleccionó cada elemento o individuo que pertenece a la muestra.

#### **SELECCIÓN DEL NÚMERO ALEATORIO PARA LA SELECCIÓN SISTEMÁTICA**

Una vez determinado el coeficiente “k”, se realizó la elección de un número aleatorio llamado “s”, comprendido en el intervalo cerrado entre uno y “k”.<sup>38</sup>

Una vez escogido el número “s”, se inició la selección directa y sistemática dentro del marco muestral de la población de cada programa a encuestar. De esta manera, los individuos a seleccionar son los que resultaron de redondear por separado cada uno de los siguientes resultados: s, s+k, s+2k, s+3k, s+4k,... hasta llegar a completar las “n<sub>ij</sub>” unidades de muestreo.<sup>39</sup>

La inclusión de un número aleatorio “s” en el patrón s, s+k, s+2k, s+3k, s+4k,... garantiza de manera exacta la misma probabilidad de selección para toda la población, al igual que la eliminación de los duplicados existentes en la base de datos llevada a cabo en la depuración.

#### **DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA DEL GRUPO DE CONTROL**

La determinación del tamaño de muestra del grupo de control se decidió conjuntamente con personal de FIRA, definiéndose que fuera del mismo tamaño de la muestra más grande de cualquiera de los programas; en este caso, el tamaño de muestra del grupo de control fue igual a 711.

La distribución de la muestra del grupo de control se realizó de acuerdo con la distribución muestral de los programas financieros: Apoyos para la Formación de los Sujetos de Crédito, Apoyo a las Primas del Servicio de Garantía y Apoyo en Tasas de Interés.

La selección de este grupo se realizó en campo en forma aleatoria, asegurándose que los individuos seleccionados tuvieran características similares a los beneficiarios de los apoyos financieros.

---

<sup>38</sup> Esta operación se realizó con la ayuda de una hoja de cálculo en Excel, para que el número aleatorio fuera totalmente al azar.

<sup>39</sup> Números con decimales mayores o iguales a 0.5 se redondearon al número entero inmediato superior. Números con decimales menores a 0.5 se redondearon al número entero inmediato inferior.

---

Las características que cumplió el grupo de control en el levantamiento de la información en campo son: (i) no recibió apoyos por parte de FIRA tanto para el ejercicio 2008 como para 2009; (ii) se seleccionó en las mismas localidades o comunidades en donde se encontró al productor beneficiario o en su defecto en localidades lo más parecidas posible a la del beneficiario seleccionado en la muestra; (iii) tiene características similares al beneficiario seleccionado: recurso tierra (similar número de hectáreas), cultivos, ganadería, volumen de captura, etc.; y (iv) sus condiciones de vida son similares a las del beneficiario.

#### **DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ENTIDAD FEDERATIVA**

La distribución de la muestra por entidad federativa y por tipo de cuestionario a aplicar, se presenta en el siguiente cuadro. El grupo de beneficiarios contempla a los individuos apoyados por los cuatro programas del ejercicio de operación 2009 de FIRA.

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ENTIDAD FEDERATIVA Y GRUPO DE ENCUESTADO, 2009</b>				
<b>Entidad Federativa</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>Grupo de control</b>	<b>Ex-Beneficiarios</b>	<b>Total</b>
Aguascalientes	8	2	1	11
Baja California	9	7	3	19
Baja California Sur	5	3	1	9
Campeche	20	4	6	30
Chiapas	214	52	31	297
Chihuahua	23	7	2	32
Coahuila de Zaragoza	16	12	0	28
Colima	14	9	4	27
Distrito Federal	25	0	0	25
Durango	32	18	3	53
Guanajuato	49	27	14	90
Guerrero	71	28	20	119
Hidalgo	43	12	7	62
Jalisco	106	50	21	177
México	199	2	42	243
Michoacán de Ocampo	96	40	31	167
Morelos	94	15	29	138
Nayarit	44	33	11	88
Nuevo León	4	2	2	8
Oaxaca	226	81	30	337
Puebla	138	51	27	216
Querétaro	18	6	2	26
Quintana Roo	18	2	2	22
San Luis Potosí	45	21	3	69
Sinaloa	53	33	11	97
Sonora	43	22	2	67
Tabasco	49	8	8	65
Tamaulipas	26	15	2	43
Tlaxcala	16	6	2	24
Veracruz de Ignacio de la Llave	283	120	37	440
Yucatán	34	1	7	42
Zacatecas	37	22	23	82
<b>Total general</b>	<b>2,058</b>	<b>711</b>	<b>384</b>	<b>3,153</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS QUE CANALIZAN APOYOS 2009.

## UBICACIÓN DE BENEFICIARIOS Y EX-BENEFICIARIOS SIEBAN

Una vez realizada la selección muestral para el grupo de beneficiarios de los cuatro programas de apoyos que canalizó FIRA en 2009, y para el grupo de ex-beneficiarios del SIEBAN 2008, las muestras fueron enviadas a la Dirección de Análisis Económico y Sectorial de FIRA, quien a su vez las envió a las diferentes Agencias y Residencias Operativas, para que con el apoyo de los Intermediarios Financieros Bancarios y No Bancarios, realizara el llenado de los datos de ubicación de los seleccionados en la muestra.

La entrega de estos listados por parte de las Agencias y Residencias FIRA, se realizó en las Direcciones Regionales, y éstas a su vez las entregaron a la Dirección de Análisis Económico y Sectorial

---

de FIRA, quien finalmente canalizó los archivos por estado, a la UNICEDER, S.C., los cuales fueron homogeneizados y depurados con la finalidad de generar una sola base de datos que sirviera para la realización y ubicación de las diferentes rutas de campo, a cubrirse por el personal encuestador.

### **3. INSTRUMENTOS APLICADOS EN CAMPO**

En la recolección de los datos se emplearon tres cuestionarios especialmente diseñados para registrar en campo la información necesaria que, una vez procesada, abasteciera los indicadores requeridos en la evaluación de impacto de los programas de FIRA en el ejercicio 2009, así los instrumentos de apoyo, fueron:

- Cuestionario a beneficiarios de programas de FIRA en 2009
- Cuestionario a ex-beneficiarios del SIEBAN en 2008
- Cuestionario a grupos de control
- Manual para el trabajo de campo
- Catálogo de códigos

#### **CUESTIONARIO A BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS DE FIRA EN 2009**

El cuestionario de beneficiarios es un instrumento que consta de 27 páginas, las que contienen 14 módulos para recabar la información necesaria para los programas financieros y tecnológicos. Consta de 110 preguntas en las que se desarrolla la identificación del hogar y las características de sus miembros, los servicios financieros, los ingresos, las actividades del sector primario, los apoyos gubernamentales recibidos, la integración a las redes de valor, las actividades económicas no agropecuarias, la capacitación y transferencia de tecnología, los activos productivos, el bienestar en el hogar y la transparencia de intermediarios.

#### **CUESTIONARIO A EX-BENEFICIARIOS DEL SIEBAN EN 2008**

Este instrumento desarrolla 56 preguntas en 5 módulos, en donde se registraron los datos generales del ex-beneficiario, las características de los miembros del hogar, el acceso a servicios financieros, la continuidad del acceso a los mismos, los ingresos, la integración a redes de valor, y las características del crédito.

Este instrumento responde a una parte fundamental del análisis de la evaluación de impacto específica en esta evaluación.

#### **CUESTIONARIO A GRUPOS DE CONTROL**

En este instrumento se desarrollaron 87 reactivos en 13 módulos en donde se recabó la misma información del cuestionario de beneficiarios, con excepción del módulo 14, referente a no beneficiarios sobre las características de los miembros del hogar, el acceso al financiamiento, los ingresos, los apoyos gubernamentales, la integración a redes de valor, las actividades productivas del sector primario, las actividades económicas no agropecuarias, la capacitación y consultoría, los activos productivos y el mejoramiento a la vivienda.

---

La información recabada en este cuestionario fue la base fundamental para los modelos generados bajo la metodología de emparejamiento PSM y la de *Heckman*.

### **MANUAL PARA EL TRABAJO DE CAMPO**

Adicionalmente a los cuestionarios, se elaboró un instrumento metodológico entregado a los encuestadores, denominado “Manual para el trabajo de campo”, elaborado para asistir a los participantes en el levantamiento de la información a nivel nacional.

El manual contiene información general que sirvió de apoyo para resolver dudas *in situ*, aunque en ocasiones las particularidades se revisaron directamente como un trabajo de gabinete. Asimismo, permitió dar un criterio general y los lineamientos clave para el llenado correcto de los cuestionarios. Este instrumento contiene la información necesaria para el llenado de los tres cuestionarios aplicados, en donde se detalla la información que contienen los distintos incisos de cada módulo en sus cuestionarios respectivos.

De esta manera, el manual dejó en claro los objetivos de la evaluación, tanto generales como específicos, con la finalidad de que los encuestadores y supervisores participantes tuvieran claridad de la necesidad de la información requerida para la construcción de los indicadores. Asimismo, se enmarcaron algunas ideas para el levantamiento del grupo de control y de la manera en cómo se debía recabar la información directamente de los entrevistados.

### **CATÁLOGO DE CÓDIGOS**

Este instrumento contiene todas las claves que se requirieron para la codificación de las variables en el procesamiento de la información. Tales códigos fueron utilizados en la validación y supervisión de los cuestionarios en gabinete; los cuales fueron verificados para su correcto llenado.

El catálogo excluye el código de los estados, municipios y localidades, ya que éstos fueron entregados de manera electrónica a cada uno de los participantes de esta evaluación. Estos códigos fueron llenados y supervisados en gabinete y, con los mismos, se generó la variable de marginación de cada una de las localidades visitadas a nivel nacional.

Este instrumento contiene los códigos de parentesco, ocupación, actividades productivas, cultivos (cíclicos y perennes), unidades de medida, especies acuícolas y pesqueras, especies y productos silvícolas y de recolección, tipos de ganado y productos derivados de esta actividad, actividades rurales no agropecuarias y activos productivos.

Las codificaciones adicionales utilizadas que no aparecen en este catálogo fueron generadas *ex post*, para el manejo de las bases de datos resultantes de la información recabada en campo.

### **CAPACITACIÓN**

La capacitación impartida al personal involucrado en esta evaluación, se llevó a cabo de manera previa a la salida del levantamiento de la información a nivel nacional por parte de los encuestadores;

---

ésta, se llevó a cabo de manera continua durante la etapa del trabajo de campo y posterior a la misma; con la finalidad de que el personal tuviese conocimiento sobre la operación de FIRA, los programas involucrados tanto financieros como tecnológicos, las características de los apoyos y la determinación de los beneficiarios en el ejercicio 2008 y 2009, la participación de instituciones bancarias, intermediarios financieros, despachos e instituciones que colaboran en el funcionamiento, operación y dispersión de los recursos que canaliza FIRA para sus beneficiarios. La capacitación fue impartida por personal de FIRA y por personal de la UNICEDER, S.C.

#### **4. ESTRATEGIA DEL TRABAJO DE CAMPO**

Para llevar a cabo el levantamiento de la información se realizaron 3 pruebas piloto, con el fin de probar que los instrumentos a emplear tuviesen el contenido adecuado y suficiente para el cumplimiento de los objetivos de esta evaluación.

La prueba piloto se realizó directamente en campo con el objetivo de que el instrumento se probara en acontecimientos verdaderos para su crítica, análisis y adecuación.

Dicho proceso permitió la inclusión de diversas preguntas relacionadas con actividades productivas del medio rural, así como de actividades económicas no agropecuarias. Además, se generó el apartado de integración a redes de valor y se modificó lo necesario para la inclusión de variables que pudiesen permitir el cálculo del bienestar social de los hogares de los beneficiarios del ejercicio 2009.

Una vez validados y aprobados los instrumentos, tanto por personal de la UNICEDER, S.C. como por personal de FIRA, se procedió a la reproducción del tiraje total de los cuestionarios, así como de los manuales de trabajo y catálogos de códigos.

Adicionalmente, FIRA emitió un oficio ante los operadores de FIRA e Intermediarios Financieros, para que se brindaran las facilidades necesarias durante el levantamiento de la información en campo; el cual, fue reproducido y distribuido a todo el personal de la UNICEDER S.C., para su presentación ante las diversas Agencias y Residencias de FIRA a nivel nacional, y ante los diferentes Intermediarios Financieros que operaron recursos FIRA para programas financieros en el ejercicio 2009.

Por su parte la UNICEDER, S.C. elaboró cartas de presentación personalizadas a todo el personal capacitado para el levantamiento de la información en campo, que los acreditaba como miembros de la empresa autorizados para la realización de esta etapa.

El personal de la UNICEDER, S.C. se identificó con estos documentos y con un gafete personalizado con fotografía que les permitió presentarse ante los entrevistados. Al inicio de la entrevista, este personal dio una explicación breve sobre los objetivos de la evaluación, el empleo de la información y la confidencialidad del manejo de la misma.

Para asegurar la calidad de la información captada durante el trabajo de campo, se emplearon diversos procedimientos: (i) se realizó una capacitación de los encuestadores, a los cuales se les ayudó con un Manual del Trabajo de Campo elaborado con el propósito de que los encuestadores tuviesen los

---

mismos criterios al levantar la información en campo; (ii) supervisión *in situ* la aplicación de cuestionarios, con un tramo de control de aproximadamente 25% de casos (supervisión directa de al menos una de cada cuatro entrevistas a realizar); (iii) se realizó una verificación posterior en campo del seguimiento de instrucciones para la selección de casos en muestra, mediante el re-contacto posterior de una sub-muestra de personas previamente entrevistadas y, (iv) se procedió a la revisión, validación y crítica del llenado total de los cuestionarios *ex post* a su levantamiento en campo, en donde se mantuvo una supervisión directa sobre el proceso de codificación de cuestionarios.

Una vez que los cuestionarios cumplieron el proceso antes mencionado, se procedió a la captura de la información contenida en los mismos.

#### **CAPTURA DE INFORMACIÓN**

La información proveniente de los cuestionarios se capturó en el programa *Access* de *Microsoft Office 2010*, para luego ser exportado a los diferentes software utilizados para la estimación de los indicadores y la medición de impactos (*Microsoft Office Excel 2010*, *Statistical Package for Social Sciences 18.0*, y *STATA 10.0*).

#### **ENTREVISTAS A FUNCIONARIOS DE FIRA Y A OPERADORES DE INTERMEDIARIOS FINANCIEROS**

Las entrevistas realizadas a los funcionarios de FIRA y a Intermediarios Financieros, tuvieron como objetivo registrar información cualitativa sobre los aspectos operativos y los impactos alcanzados por los apoyos otorgados a los beneficiarios. Esta es una información complementaria a las encuestas aplicadas que fundamentalmente proporcionan información cuantitativa.

Se indagó sobre los problemas operativos, tanto de FIRA como de los Intermediarios Financieros, en especial, se captó información sobre la aplicación de las Reglas de Operación de FIRA y las estrategias realizadas para alcanzar sus objetivos.

El método para el levantamiento de esta información consistió en dos partes: (i) por un lado, se procedió a realizar entrevistas presenciales a funcionarios de FIRA de alto nivel, y a una muestra pequeña de funcionarios operativos en diversas regiones del país. Lo mismo se hizo con Intermediarios Financieros a los cuales se les aplicó la entrevista de manera personalizada, (ii) por otra parte, se envió por correo electrónico la entrevista todos los funcionarios de FIRA de nivel de mandos medios y a todos los directores de las Intermediarias Financieras que no fueron entrevistados directamente.

Estas entrevistas se realizaron a disposición de los operadores FIRA e Intermediarios Financieros, por lo que solo respondieron a ésta 27 Intermediarios Financieros y 24 funcionarios y operadores de FIRA.

---

## ANEXO 2. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS TRATAMIENTO

### 1. METODOLOGÍA DE HECKMAN

Para cuantificar empíricamente los efectos de los programas de FIRA que canalizan subsidios, se utilizó una estimación econométrica a partir de modelos que permiten distinguir los “efectos tratamiento” en comparación con los modelos econométricos convencionales. En específico, se utilizó el modelo *Heckman* empleado en la evaluación 2008 que permite calcular el impacto derivado de los subsidios de FIRA sobre los ingresos esperados de los beneficiarios.

La información que se recabó de las encuestas descritas en esta propuesta (grupo piloto y grupo de control) permitió definir las principales características, tanto de la población beneficiada y del grupo de control con población no beneficiada. En principio, esta información fue suficiente para establecer los cambios que experimentó la población sometida al programa durante 2009.

En el modelo de evaluación del impacto de los subsidios que canaliza FIRA sobre el ingreso, el primer paso fue reconocer que la variable dependiente es continua. Para ello, se utilizó el ingreso bruto promedio anualizado descontado por actividades productivas, 2009 capturado en las encuestas a beneficiarios (grupo piloto) y a no beneficiarios (grupo de control).

Para cada persona “*i*” se asumen dos posibles estados ( $Y0_i$ ,  $Y1_i$ ) que corresponden a los resultados potenciales de ser beneficiario de los subsidios de FIRA o no.

$D_i = 1$  beneficiario FIRA

$D_i = 0$  no beneficiario FIRA

El modelo tipo Neyman-Fisher-Cox-Rubin está dado por:

$$Y_i = D_i Y1_i + (1 - D_i) Y0_i$$

La ecuación que define el resultado potencial de los beneficiarios de FIRA es:

$$Y1_i = \mu1 (X_i, U1_i)$$

Mientras que la ecuación del resultado potencial de los no beneficiarios de FIRA estaría dada por:

$$Y0_i = \mu0 (X_i, U0_i)$$

Donde  $X_i$  es un vector de variables aleatorias observables (contenidas en las muestras de los grupos piloto y de control) y  $U1_i$ ,  $U0_i$  son variables aleatorias no observables. Se asume que las ecuaciones  $Y1_i$ ,  $Y0_i$  están definidas para todos los individuos y que los resultados son independientes entre las personas de la muestra. Adicionalmente, se asume que los subsidios que canaliza FIRA son lo

---

suficientemente pequeños (tanto en número de beneficiarios como en gasto gubernamental), de manera que los efectos de equilibrio general y las interacciones sociales son poco significativos.

## 2. METODOLOGÍA DE EMPAREJAMIENTO (*MATCHING*)

Se comienza definiendo una variable que sea la única dimensión que distingue al grupo de tratamiento y de control, y se aplica una solución bien conocida en la metodología de evaluación de impacto. Con ella se pueden comparar los resultados de interés entre los grupos de tratamiento y control con el mismo nivel de la variable elegida. Si resulta que entre los beneficiarios y el control con el mismo valor de la variable seleccionada, los que recibieron el tratamiento de apoyos de FIRA tuvieron mayor desempeño que los que no recibieron el tratamiento, habrá más seguridad de atribuirle la diferencia al Programa de FIRA correspondiente.

Este procedimiento, llamado *Matching*, basado en características simples, se ha utilizado desde hace tiempo para tratar de evaluar los efectos de diversos tratamientos en las ciencias sociales, así como en las biológicas, médicas, psicológicas, entre otras. Sin embargo, el método tiene validez solamente si los beneficiarios en el grupo de tratamiento y los seleccionados para control se diferencian por una sola característica. En realidad, las diferencias entre los beneficiarios y los no beneficiarios tienen varias dimensiones: la riqueza, la escolaridad, la tenencia de tierra, la proximidad a mercados, etc.

El método de *Propensity Score Matching*<sup>40</sup> (PSM) ofrece una solución a lo anterior y representa ahora el “estado del arte” en cuanto a la evaluación de programas que no tienen una asignación aleatoria. El planteamiento básico en el PSM es estimar un índice de tratamiento, llamado *Propensity Score* (PS) y formar grupos de productores que son semejantes en cuanto a este índice pero diferentes en cuanto a si recibieron el tratamiento o no.

El método de PSM se realiza en dos etapas. En la primera se utilizan múltiples variables para estimar el índice PS. Desde la perspectiva estadística, se requiere que estas variables se correlacionen con el hecho de recibir el tratamiento, y que cumplan con varios requisitos para poder identificar los grupos parecidos. En el aspecto teórico, se espera que dichas variables tengan una relación lógica. Por ejemplo, si el tratamiento tiene alguna condicionalidad (es decir que tiene que cumplir con algún requisito para poder recibir el tratamiento), estas condiciones deberían reflejarse en la lista de variables que se utilizan para estimar el índice PS. Otro ejemplo es que si los productores con menos educación tienen menor capacidad para solicitar o aprovechar el programa, es sensato incluir la escolaridad como una de las variables en la estimación del índice. Si cierto conjunto de variables se utiliza para estimar el índice de participación en algún programa de FIRA, es lógico incluir al mismo conjunto en las variables que explican la participación en el Programa en su conjunto.

---

<sup>40</sup> Shenyang Guo, Ph.D. Introduction to Propensity Score Matching: A Review and Illustration. School of Social Work. University of North Carolina at Chapel Hill. January 28, 2005. For Workshop Conducted at the School of Social Work, University of Illinois-Urbana-Champaign.

---

En la segunda etapa, se construyen grupos de productores que son similares según este índice. Dentro de dichos grupos se forman pares de productores: los que recibieron el tratamiento y los que no, utilizando un algoritmo que busca “matches” muy cercanos. En cada par, se comparan los dos grupos en cuanto a los resultados de interés. Hay varias opciones disponibles para formar los grupos de hogares similares con base en el índice PS, y dentro de estos grupos, para encontrar pares de productores con y sin el tratamiento. Todas estas opciones tienen el mismo objetivo; a saber, comparar productores con y sin el tratamiento pero que sean lo más similares posible en cuanto a los demás rasgos.

---

### ANEXO 3. NOTA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES

Para construir la tipología se han seguido los lineamientos de FAO para elaborar los tipos, adaptada a la disponibilidad de información que se deriva de los cuestionarios aplicados a la muestra de beneficiarios y no beneficiarios.

Para definir los tipos de productores se utilizaron las siguientes variables: escolaridad, superficie equivalente, número de cabezas equivalentes, índice de tecnología, valor de los activos productivos y finalmente, un índice que mide la importancia en el ingreso bruto anual de las actividades económicas no agropecuarias.

Hay que aclarar que el ejercicio de construcción de esta tipología se refiere únicamente a actividades primarias, sin considerar pesca, acuicultura y forestal. Los rangos y puntajes asignados a cada variable, son los siguientes:

NIVEL DE ESCOLARIDAD	
Rango	Puntaje
0	0.0
1 a 6 años	0.4
7 a 9 años	0.6
10 a 12 años	0.8
más de 12 años	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

SUPERFICIE DE TEMPORAL EQUIVALENTE	
Rango	Puntaje
Menos de 1 ha	0.2
1.01 a 2 ha	0.4
2.01 a 4 ha	0.6
4.01 a 6 ha	0.8
Más de 6 ha	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

NÚMERO DE CABEZAS EQUIVALENTE	
Rango	Puntaje
0 a 4	0.2
4 a 10	0.4
11 a 20	0.6
21 a 50	0.8
Más de 50	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

VALOR DE LOS ACTIVOS	
Rango	Puntaje
Hasta 2,000 pesos	0.2
2,000.1 hasta 25 mil	0.4
25 a 50 mil	0.6
50 a 200 mil	0.8
Más de 200 mil	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>VARIABLE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA, 2009</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Puntaje Sí</b>
Utilizó semilla mejorada o planta certificada en la producción	20
Utilizó labores agrícolas mecanizadas en la producción	15
Utilizó fertilizantes en la producción	10
Utilizó herbicidas para el control de malezas en la producción	10
Utilizó insecticidas y fungicidas para el control de plagas y enfermedades en la producción	10
Utilizó maquinaria para la cosecha en la producción	15
Utilizó riego tecnificado (riego por aspersión, goteo, etc.)	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

<b>VARIABLE TECNOLOGÍA PECUARIA, 2009</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Puntaje Sí</b>
Utilizó inseminación artificial en la producción	35
Utilizó ordeña mecánica en la producción	30
Utilizó pastos mejorados en la producción	35
<b>Total</b>	<b>100</b>

<b>PUNTAJE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA</b>	
<b>Rango</b>	<b>Puntaje</b>
0 a 20	0.2
20.01 a 40	0.4
40.01 a 60	0.6
60.01 a 80	0.8
Más de 80	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>PUNTAJE TECNOLOGÍA PECUARIA</b>	
<b>Rango</b>	<b>Puntaje</b>
0 a 20	0.2
20.01 a 40	0.4
40.01 a 60	0.6
60.01 a 80	0.8
Más de 80	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>PUNTAJE IMPORTANCIA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS NO AGROPECUARIAS</b>		
<b>Rango</b>	<b>Valor</b>	<b>Puntaje</b>
No desarrolla	0	0.0
Hasta 20%	1	0.4
Entre 20 y 50%	2	0.6
Entre 50 y 75%	3	0.8
Más de 75%	4	1.0

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

<b>TABLA DE PUNTAJES EN CADA TIPO DE PRODUCTOR</b>					
<b>Esc.</b>	<b>Sup Eq.</b>	<b>Cab Eq</b>	<b>Capital</b>	<b>Tecnología</b>	<b>Act. No agr.</b>
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

---

Para llegar finalmente a la construcción de la tipología se tomó la siguiente regla de decisión:

Si el productor tiene un puntaje mayor en superficie equivalente que en cabezas de ganado equivalentes, se le define como agricultor, si el puntaje es a la inversa se le define como ganadero. El puntaje final alcanzado por el productor se construye de la siguiente manera:

Se suman los puntajes alcanzados en cada variable y el total se divide entre 6 para sacar el promedio (igual ponderación de las variables) y finalmente la clasificación del tipo de productor se hizo con la siguiente escala:

PUNTAJE FINAL POR TIPO DE PRODUCTOR	
Tipo de productor	Valores
I	0 a 0.2
II	0.201 a 0.4
III	0.401 a 0.6
IV	0.601 a 0.8
V	0.801 a 1

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

La tipología alcanzada con este enfoque no tiene etiquetas como las que se utilizan corrientemente, como por ejemplo: productores de bajos ingresos en zonas marginadas, productores en transición, etc.; o bien, productores de subsistencia, productores en transición o productores empresariales. Solamente se puede hacer una aproximación que podría ser la siguiente:

Productores tipo I: Productores campesinos de bajos ingresos

Productores tipo II: Productores campesinos en transición

Productores tipo III: Productores campesinos con desarrollo empresarial

Productores tipo IV: Empresarios de nivel medio

Productores tipo V: Empresarios de alto nivel

---

## ANEXO 4. RESULTADOS DE LOS MODELOS ESTIMADOS

### 1. Resultados de la Estimación del Modelo de Heckman 1, impacto global

```
. heckman ing_tot09 esc_ben edad_ben , noconst select (treat = actividad ben2008 sex_ben edad_ben, nocon)
```

```
Iteration 0: log likelihood = -31810.695  
Iteration 1: log likelihood = -31810.464  
Iteration 2: log likelihood = -31810.464
```

```
Heckman selection model          Number of obs   =    2798  
(regression model with sample selection)  Censored obs   =     737  
                                           Uncensored obs =    2061
```

```
Log likelihood = -31810.46          Wald chi2(2)    =    156.76  
                                           Prob > chi2    =     0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
ing_tot09						
esc_ben	21718.34	3413.356	6.36	0.000	15028.29	28408.4
edad_ben	2117.859	549.5491	3.85	0.000	1040.763	3194.956
-----						
treat						
actividad	7.139879	965.3594	0.01	0.994	-1884.93	1899.21
ben2008	1.65e-07	7.94e-08	2.08	0.037	9.66e-09	3.21e-07
sex_ben	-.2475668	.085916	-2.88	0.004	-.4159592	-.0791745
edad_ben	-.0063003	.0014433	-4.37	0.000	-.0091291	-.0034716
-----						
/athrho	-.0620906	.0581524	-1.07	0.286	-.1760672	.051886
/lnsigma	13.69438	.0155737	879.33	0.000	13.66385	13.7249
-----						
rho	-.0620109	.0579288			-.1742701	.0518395
sigma	885914.6	13796.96			859281.6	913373
lambda	-54936.35	51331.7			-155544.6	45671.93
-----						
LR test of indep. eqns. (rho = 0):	chi2(1) =	1.11	Prob > chi2 =	0.2913		
-----						

## 2. Resultados de la Estimación del Modelo Heckman 2, impacto global

```
. treatreg ing_tot09 esc_ben edad_ben , noconst treat(treat = actividad ben2008 sex_ben edad_ben, nocon)
```

```
Iteration 0: log likelihood = -42682.292 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = -42682.204 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = -42681.833 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = -42681.483 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = -42680.956 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = -42680.095 (not concave)
Iteration 6: log likelihood = -42678.76 (not concave)
Iteration 7: log likelihood = -42676.561 (not concave)
Iteration 8: log likelihood = -42673.087 (not concave)
Iteration 9: log likelihood = -42667.209 (not concave)
Iteration 10: log likelihood = -42656.999 (not concave)
Iteration 11: log likelihood = -42640.286 (not concave)
Iteration 12: log likelihood = -42619.035 (not concave)
Iteration 13: log likelihood = -42579.995
Iteration 14: log likelihood = -42548.455
Iteration 15: log likelihood = -42540.91
Iteration 16: log likelihood = -42540.86
Iteration 17: log likelihood = -42540.86 (not concave)
```

```
Treatment-effects model -- MLE                Number of obs   =       2798
                                                Wald chi2(3)    =       728.80
Log likelihood = -42540.86                    Prob > chi2     =       0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
ing_tot09						
edad_ben	4632.792	2209.638	2.10	0.036	-8963.604	-301.9808
esc_ben	4400.613	517.396	8.51	0.000	-5414.691	-3386.536
treat	645649.7	27789.57	23.23	0.000	591183.1	700116.3
-----						
treat						
actividad	10.97246	.	.	.	.	.
ben2008	1.50e-06	3.12e-08	48.01	0.000	1.44e-06	1.56e-06
sex_ben	-.1201252	.0412268	-2.91	0.004	-.2009283	-.0393221
edad_ben	-.0027069	.0007942	-3.41	0.001	-.0042634	-.0011504
-----						
/athrho	-1.632039	.0435102	-37.51	0.000	-1.717317	-1.546761
/lnsigma	13.65737	.0141946	962.15	0.000	13.62955	13.68519
-----						
rho	-.9263514	.0061729			-.9375392	-.9132494
sigma	853728.2	12118.32			830304	877813.1
lambda	-790852.3	13942.33			-818178.7	-763525.8
-----						

```
LR test of indep. eqns. (rho = 0): chi2(1) = 282.92 Prob > chi2 = 0.0000
```

### 3. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 1, impacto global

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 1740 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       1058
                                                LR chi2(3)     =       14.75
                                                Prob > chi2    =       0.0020
Log likelihood = -641.94015                    Pseudo R2      =       0.0114
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ben2008	1.18e-07	6.84e-08	1.72	0.085	-1.61e-08 2.52e-07
sex_ben	-.1111151	.0902397	-1.23	0.218	-.2879817 .0657514
edad_ben	.0093252	.002843	3.28	0.001	.0037531 .0148973
_cons	-.903363	.1429666	-6.32	0.000	-1.183572 -.6231537

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	265693.055	164276.271	101416.784	51680.9377	1.96
	ATT	265693.055	201715.389	63977.6657	83217.5247	0.77
	ATU	164276.271	183852.851	19576.5795	.	.
	ATE			33047.9866	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2:	psmatch2:	
Treatment	Common	
assignment	support	
	On suppor	Total
Untreated	737	737
Treated	321	321
Total	1,058	1,058

#### 4. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2, impacto global

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 1507 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       991
                                                LR chi2(3)     =       14.72
                                                Prob > chi2    =       0.0021
Log likelihood = -556.67522                    Pseudo R2      =       0.0131
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	1.83e-08	7.97e-08	0.23	0.818	-1.38e-07	1.75e-07
sex_ben	-.0819187	.0966684	-0.85	0.397	-.2713853	.107548
edad_ben	.0114398	.0030141	3.80	0.000	.0055322	.0173474
_cons	-1.150087	.1533714	-7.50	0.000	-1.450689	-.8494842

There are observations with identical propensity score values.  
The sort order of the data could affect your results.  
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	209883.03	164642.621	45240.4088	53148.3221	0.85
	ATT	209883.03	154006.35	55876.6798	23626.5030	2.365
	ATU	117065.264	209883.03	92817.7665	.	.
	ATE			74347.2231	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		
	Off suppo	On suppor	Total
Untreated	483	254	737
Treated	0	254	254
Total	483	508	991

## 5. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 1 apoyos tecnológicos

```
. psmatch2 treat act_tot ben2008 sex_ben edad_ben, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       995
                                                LR chi2(4)      =       25.55
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -556.68085                    Pseudo R2      =       0.0224
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
act_tot	4.06e-07	1.35e-07	3.00	0.003	1.41e-07 6.71e-07
ben2008	1.47e-07	1.10e-07	1.34	0.181	-6.82e-08 3.62e-07
sex_ben	.0874966	.0999572	0.88	0.381	-.1084158 .2834091
edad_ben	.0036827	.0031092	1.18	0.236	-.0024112 .0097766
_cons	-.9680507	.1553713	-6.23	0.000	-1.272573 -.6635286

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	293983.025	152866.502	141116.523	34170.4117	4.13
	ATT	293983.025	257596.585	36386.4399	58136.4546	0.63
	ATU	152866.502	153082.477	215.975221	.	.
	ATE			9594.84948	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2:	psmatch2:	Total
Treatment	Common	
assignment	support	
	On suppor	
Untreated	737	737
Treated	258	258
Total	995	995

## 6. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2 apoyos tecnológicos

```
. psmatch2 treat act_tot ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       921
                                                LR chi2(4)     =       11.04
                                                Prob > chi2    =       0.0261
Log likelihood = -455.07189                    Pseudo R2      =       0.0120
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
act_tot	4.00e-07	1.50e-07	2.66	0.008	1.06e-07 6.94e-07
ben2008	-1.77e-07	1.62e-07	-1.09	0.275	-4.94e-07 1.41e-07
sex_ben	.1018833	.1090896	0.93	0.350	-.1119284 .3156949
edad_ben	.0042615	.0033764	1.26	0.207	-.0023561 .0108791
_cons	-1.141683	.1692477	-6.75	0.000	-1.473403 -.809964

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	175317.415	164235.566	11081.8494	39975.9437	0.28
	ATT	175317.415	157558.207	17759.2087	7935.30326	2.238
	ATU	216871.065	175317.415	-41553.65	.	.
	ATE			.11897.2207	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	553	184	737
Treated	0	184	184
Total	553	368	921

## 7. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 1 Financiamiento

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
note: actividad != 6 predicts success perfectly
      actividad dropped and 1330 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       922
                                                LR chi2(3)      =       34.81
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -444.79797                    Pseudo R2      =       0.0377
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	-3.49e-08	8.70e-08	-0.40	0.688	-2.05e-07	1.36e-07
sex_ben	-.5415392	.1002075	-5.40	0.000	-.7379424	-.3451361
edad_ben	.0109317	.0033908	3.22	0.001	.0042859	.0175774
_cons	-1.019973	.1663487	-6.13	0.000	-1.34601	-.6939353

There are observations with identical propensity score values.  
The sort order of the data could affect your results.  
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	154642.558	165243.707	-10601.1484	57694.1629	-0.18
	ATT	154642.558	90058.0919	64584.4666	88161.323	0.73
	ATU	165243.707	192352.05	27108.3432	.	.
	ATE			34627.9558	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2:	psmatch2:	
Treatment	Common	
assignment	support	
	On suppor	Total
Untreated	737	737
Treated	185	185
Total	922	922

## 8. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2 Apoyos Financiamiento

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
```

```
note: actividad != 6 predicts success perfectly
      actividad dropped and 1169 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       877
                                                LR chi2(3)      =       36.36
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -366.87952                    Pseudo R2      =       0.0472
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	-9.52e-09	8.79e-08	-0.11	0.914	-1.82e-07	1.63e-07
sex_ben	-.4629657	.1109616	-4.17	0.000	-.6804465	-.2454849
edad_ben	.0187146	.0037152	5.04	0.000	.011433	.0259962
_cons	-1.612058	.1875728	-8.59	0.000	-1.979694	-1.244422

```
There are observations with identical propensity score values.
The sort order of the data could affect your results.
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.
```

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	195101.614	165243.707	29857.9068	66249.8245	0.45
	ATT	195101.614	154284.7	40816.9137	20051.53	2.036
	ATU	202508.136	195101.614	-7406.522	.	.
	ATE			16705.1959	.	.

```
Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.
```

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	597	140	737
Treated	0	140	140
Total	597	280	877

## 9. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 1, efecto combinado (tecnología+financiamiento)

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 271 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       754
                                                LR chi2(3)      =       2.16
                                                Prob > chi2     =       0.5391
Log likelihood = -80.192084                    Pseudo R2      =       0.0133
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ben2008	5.48e-08	1.70e-07	0.32	0.747	-2.78e-07 3.88e-07
sex_ben	.2351804	.2568051	0.92	0.360	-.2681483 .7385092
edad_ben	.005857	.0070629	0.83	0.407	-.0079861 .0197001
_cons	-2.471785	.381602	-6.48	0.000	-3.219711 -1.723858

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	200872.412	164700.966	36171.4457	124501.602	0.29
	ATT	200872.412	143177.059	57695.3529	88720.7503	0.65
	ATU	164700.966	146013.195	-18687.7707	.	.
	ATE			-16965.6048	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2:	psmatch2:	
psmatch2:	Common	
Treatment	support	
assignment	On support	Total
Untreated	707	707
Treated	47	47
Total	754	754

## 10. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2, efecto combinado (tecnología+financiamiento)

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 251 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       754
                                                LR chi2(3)      =         2.16
                                                Prob > chi2     =       0.05391
Log likelihood = -80.192084                    Pseudo R2      =       0.0133
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	5.48e-08	1.70e-07	0.32	0.747	-2.78e-07	3.88e-07
sex_ben	.2351804	.2568051	0.92	0.360	-.2681483	.7385092
edad_ben	.005857	.0070629	0.83	0.407	-.0079861	.0197001
_cons	-2.471785	.381602	-6.48	0.000	-3.219711	-1.723858

There are observations with identical propensity score values.  
The sort order of the data could affect your results.  
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	200872.412	164700.966	36171.4457	124501.602	0.29
	ATT	200872.412	143177.059	57695.3529	24896.58	2.317
	ATU	52548.2353	200872.412	148324.176	.	.
	ATE			103009.765	.	.

Note: Sample S.E.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	720	17	737
Treated		17	17
Total	720	34	754

## 11. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2, Tasa

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
```

```
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 515 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       800
                                                LR chi2(3)     =       30.07
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -205.53027                    Pseudo R2      =       0.0682
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	5.82e-08	9.07e-08	0.64	0.521	-1.20e-07	2.36e-07
sex_ben	-.2936594	.1480995	-1.98	0.047	-.5839292	-.0033897
edad_ben	.0243589	.0046992	5.18	0.000	.0151486	.0335691
_cons	-2.453667	.2498864	-9.82	0.000	-2.943435	-1.963899

```
There are observations with identical propensity score values.
The sort order of the data could affect your results.
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.
```

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	246448.074	162587.533	83860.541	79678.2002	1.05
	ATT	246448.074	213416.54	33031.5346	15038.2584	2.197
	ATU	98169.4762	246448.074	148278.598	.	.
	ATE			90655.0663	.	.

Note: Sample S.E.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	674	63	737
Treated	0	63	63
Total	674	126	800

## 12. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2, SIEBAN

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 255 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       714
                                                LR chi2(3)      =         8.53
                                                Prob > chi2     =        0.0363
Log likelihood = -35.076548                    Pseudo R2      =        0.1084
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	-2.31e-06	2.65e-06	-0.87	0.382	-7.51e-06	2.88e-06
sex_ben	-.4824561	.3115996	-1.55	0.122	-1.09318	.128268
edad_ben	.0240806	.0106744	2.26	0.024	.0031591	.0450022
_cons	-3.108764	.5757238	-5.40	0.000	-4.237162	-1.980366

Note: 10 failures and 0 successes completely determined.  
 There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	69796.5714	176861.686	-107065.115	208034.944	-0.51
	ATT	69796.5714	48420	21376.5714	9914.9217	2.156
	ATU	4585217.71	69796.5714	-4515421.14	.	.
	ATE			-2247022.29	.	.

Note: Sample S.E.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	700	7	707
Treated	0	7	7
Total	700	14	714

### 13. Resultados de la Estimación del Modelo PSM 2, Prima

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 246 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       950
                                                LR chi2(3)      =       58.22
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -476.46859                    Pseudo R2      =       0.0576
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ben2008	-1.45e-07	1.65e-07	-0.88	0.381	-4.69e-07 1.79e-07
sex_ben	-.6652147	.098928	-6.72	0.000	-.8591099 -.4713195
edad_ben	.0155376	.0033159	4.69	0.000	.0090385 .0220367
_cons	-1.08496	.1602488	-6.77	0.000	-1.399041 -.7708778

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	116510.845	164276.271	-47765.4263	36262.8712	-1.32
	ATT	116510.845	101491.357	15019.4883	6373.1014	2.357
	ATU	315522.718	116510.845	-199011.873	.	.
	ATE			-91996.1925	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	524	213	737
Treated	0	213	213
Total	524	426	950

## 14. Resultados de la Estimación del Modelo PMS 2 para Ingresos en Ex-Beneficiarios SIEBAN

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ing_tot09) neighbor (1) ate
noreplacement
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       880
                                                LR chi2(4)     =       30.21
                                                Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -561.72144                    Pseudo R2      =       0.0262
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
actividad	.0165539	.0117319	1.41	0.158	-.0064402 .0395479
ben2008	-1.95e-08	2.14e-07	-0.09	0.927	-4.38e-07 3.99e-07
sex_ben	-.2973178	.1018034	-2.92	0.003	-.4968488 -.0977868
edad_ben	.0142328	.0032	4.45	0.000	.0079608 .0205048
_cons	-.888209	.1774251	-5.01	0.000	-1.235956 -.5404622

There are observations with identical propensity score values.  
The sort order of the data could affect your results.  
Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ing_tot09	Unmatched	164252.984	172246.759	-7993.77455	16818.5142	-0.48
	ATT	164252.984	154272.981	9980.00312	4063.519	2.456
	ATU	191616.009	164252.984	-27363.025	.	.
	ATE			-8691.51094	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	240	320	560
Treated	0	320	320
Total	240	640	880

## 15. Resultados de la Estimación del Modelo PMS2, Índice de Bienestar

```
. psmatch2 treat actividad ben2008 sex_ben edad_ben if tipo~=2, outcome(ind_bien) neighbor (1) ate
noreplacement
note: actividad != 0 predicts success perfectly
      actividad dropped and 1507 obs not used
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       991
                                                LR chi2(3)      =       14.71
                                                Prob > chi2     =       0.0021
Log likelihood = -556.67906                    Pseudo R2      =       0.0130
```

treat	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ben2008	1.69e-08	7.97e-08	0.21	0.832	-1.39e-07	1.73e-07
sex_ben	-.0818061	.0966678	-0.85	0.397	-.2712715	.1076593
edad_ben	.0114428	.0030142	3.80	0.000	.0055351	.0173506
_cons	-1.150087	.1533719	-7.50	0.000	-1.450691	-.8494839

There are observations with identical propensity score values.  
 The sort order of the data could affect your results.  
 Make sure that the sort order is random before calling psmatch2.

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ind_bien	Unmatched	36.9972441	35.743962	1.25328208	.628861237	1.99
	ATT	36.9972441	35.6956692	1.30157485	.607933332	2.14
	ATU	35.9523622	36.9972441	1.04488191	.	.
	ATE			1.17322838	.	.

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	483	254	737
Treated	0	254	254
Total	483	508	991

## ANEXO 5. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE BIENESTAR DE LA FAMILIA

Con el propósito de medir el nivel de bienestar de las familias de los productores encuestados, beneficiarios y no beneficiarios, se construyó un índice empírico que mide el nivel de bienestar compuesto de cuatro factores que fueron registrados en los cuestionarios aplicados a los productores muestreados:

- Disponibilidad de bienes en el hogar
- Disponibilidad de servicios en la vivienda
- Mejoras realizadas en la vivienda
- Situación de la alimentación de la familia

Para la disponibilidad de bienes en el hogar se asignó un puntaje que reflejara el valor del bien y si este fue adquirido en 2009 se le asigna el doble de puntaje para enfatizar el impacto en ingresos y compra durante 2009. El mismo criterio se aplica para los servicios en la vivienda.

PUNTAJE DE BIENES Y SERVICIOS EN EL HOGAR					
Número					
Bienes			Servicios		
Bien	Si tiene	Adquirio en 2009	Servicio	Si tiene	Adquirio en 2009
Radio	2	4	Agua interior	5	10
Sillas	1	2	Agua exterior	4	8
Bicicleta	3	6	Drenaje	6	12
Camas	1	2	Fosa	4	8
Estufa	4	8	Energía	10	20
Refrigerador	6	12	Telefono	10	20
Televisión	10	20	Celular	15	30
Motocicleta	12	24	Internet	20	40
Coche	15	30	Gas	10	20
Camioneta	20	40	Combustible	5	10
<b>Total</b>		<b>148</b>	<b>Total</b>		<b>178</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

En el caso de las mejoras en la vivienda se asigna un puntaje si se hicieron, si no se hicieron el puntaje es cero.

Para la alimentación se utiliza una escala ascendente de acuerdo a la condición de la alimentación en el año 2009.

PUNTAJES MEJORAS EN LA VIVIENDA Y ALIMENTACIÓN			
Mejora en la Vivienda	Puntos	Mejora en la Alimentación	Puntos
Reparaciones o mejoras	15	Empeoró	0
Reparaciones	15	Se mantuvo	50
Ampliación	30	Mejóro	100
Mejoramiento en servicios	20	Momentos críticos (No)	100
Origen del dinero	20		
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>250</b>

FUENTE: UNICEDER S.C., CON BASE EN LAS ENCUESTAS APLICADAS EN CAMPO 2009.

---

El puntaje máximo posible de obtener es de 626 puntos que va ser definido como el máximo en una escala de 0 a 100. Cualquier otro puntaje alcanzado se pondera con una regla de tres, por lo que finalmente el puntaje variará de 0 a 100, y a medida que se acerca a 100 las condiciones del bienestar de la familia es mejor.

---

## **ANEXO 6. CÁLCULO BENEFICIO/COSTO**

Para el cálculo beneficio/costo se parte de la información aportada por FIRA en cuanto a número de beneficiarios en cada programa lo que se multiplica por el incremento en el ingreso promedio neto definido por los resultados del modelo PSMATCH. A este producto se le denomina “beneficio social”. Los costos se obtienen de los reportados por FIRA en dos aspectos: (i) lo que se denomina costo de oportunidad o subsidio en cada programa que son los costos indirectos, y (ii) los costos correspondientes al gasto corriente. En ambos casos se consideran los costos desglosados del total y atribuibles al programa cuyo beneficio/costo se está calculando.

---

#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y FUENTES DE INFORMACIÓN**

##### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Allison Paul D. (1999). Logistic Regression Using the SAS System. Theory and Application. Cary, NC SAS Institute Inc.
- Banco Mundial. Judy L. Baker (2000). Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para profesionistas.
- BANAMEX con datos de Citigroup y Bureau of Economic Analysis. Examen de la situación económica de México. Noviembre 2009. Número 999. Volumen LXXXV9.
- CEPAL. Panorama Social de América Latina 2009.
- CONEVAL. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. 2009.
- CONAPO. Índices de marginación en México. 2005.
- FIRA, El papel contracíclico de la banca de desarrollo y su alianza con las SOFOM para alcanzar una mayor cobertura de financiamiento, Julio 2009.
- FIRA. Evaluación de los programas FIRA que canalizan apoyos, 2008. Evaluación realizada por el Grupo GEA. 2009.
- FIRA. Evaluación integral de los programas FIRA que canalizan Subsidios, 2007. Evaluación realizada por el Grupo GEA. 2008.
- FIRA. Plan Estratégico 2007-2012. Presentación en Power Point.
- FIRA. Líneas y Acciones Estratégicas 2009 Reunión Nacional de Planeación Estratégica Morelia, Mich.15 enero 2009. Presentación en Power Point.
- FIRA. Informe de Actividades 2008.
- FIRA. Informe de Actividades 2009.
- FIRA. Condiciones de operación de los apoyos financieros y tecnológicos de FIRA. MN-ACR-SGA-001 Edición N°.º: 001.
- FIRA. El Modelo de Negocio FIRA Apoyo al Desarrollo del Campo Mexicano. Expo Agro Sinaloa 2010 Culiacán, Sinaloa Febrero 3 de 2010.

- 
- FIRA. Esquema de Microcrédito para el Medio Rural Febrero 2009. Presentación en Power Point.
  - FIRA. Estrategias de FIRA para contribuir al logro de los objetivos del Sector Agroalimentario. Enero 2010. Presentación en Power Point.
  - FIRA. Apoyo en Tasa de Interés FIRA, 2008-2009. Nota de análisis. Dirección de análisis Económico y Sectorial 21 de abril 2010.
  - INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (Tasas de Desocupación). 2007.
  - INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.
  - INEGI. El Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI. 2008.
  - Philip Arestis and Ajit Singh. Financial globalisation and crisis, institutional transformation and equity. Cambridge Journal of Economics 2010, 34, 225–238 doi:10.1093/cje/bep085.
  - Presidencia de la República. Tercer Informe de Gobierno 2009.
  - Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Reglas de Operación de los Programas que Canalizan Apoyos para el Fomento Financiero y Tecnológico al Sector Rural y Pesquero a Través de los Fideicomisos que Integran FIRA (Segunda Modificación). Lunes 29 de diciembre de 2008, Diario Oficial de la Federación.
  - Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Reglas de Operación de los Programas que Canalizan Apoyos para el Fomento Financiero y Tecnológico al Sector Rural y Pesquero a Través de los Fideicomisos que Integran FIRA (Tercera Modificación). 31 de diciembre de 2009, Diario Oficial de la Federación.
  - World Bank. Shahidur R Khandker, Gayatri B. Koolwal y Hussain A. Samad. Handbook on Impact Evaluation. Quantitative Methods and Practicre. 2010.

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Banco de México. 2009. <http://www.banxico.org.mx/>
- Consejo Nacional de Población. 2009. <http://www.conapo.gob.mx/>
- Economic Research Service (ERS), USDA. 2009. <http://www.ers.usda.gov/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2009. <http://www.inegi.org.mx>

- 
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2009. <http://www.fao.org>
  - Presidencia de la República. 2009. <http://www.presidencia.gob.mx>
  - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2009. <http://www.sagarpa.gob.mx/>
  - Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2009. <http://www.siap.gob.mx/>
  - United States Department of Agriculture (USDA). 2009. <http://www.usda.gov>