

Servicio para Evaluar el Impacto del Servicio de Fondeo y del Programa que Canaliza Apoyos para el Fomento a los Sectores Agropecuario, Forestal, Pequero y Rural a través de los Fideicomisos que Integra FIRA

Entregable XIII

Informe final de los resultados de la evaluación

(solo apoyo técnico)

Preparado para FIRA por



Spectron Desarrollo S.C.

Octubre 23 de 2017

Resumen Ejecutivo

A petición de FIRA, Spectron realizó una evaluación del impacto de los programas de fondeo y de apoyo técnico de FIRA sobre las ventas, la productividad y el acceso a financiamiento de sus beneficiarios en el periodo 2011-2015. Para la estimación del impacto utilizamos dos fuentes de datos. En primer lugar, una encuesta levantada ex profeso a aproximadamente seis mil beneficiarios en los estados de Chiapas, Jalisco y Veracruz. La encuesta proveyó información retrospectiva anual para cada uno de esos productores sobre su producción, sus ventas, y sus necesidades de fondeo y de apoyo técnico. En segundo lugar, utilizamos registros administrativos de tres agencias de gobierno con las que FIRA pudo establecer acuerdos de colaboración en el marco de esta evaluación. Utilizamos registros provenientes de las declaraciones de impuestos del SAT para medir la probabilidad de que los productores presenten declaraciones de impuestos y de que declaren ingresos o ventas positivos, así como el monto de los ingresos y las ventas declarados. Utilizamos registros de las contribuciones a la seguridad social del SAR para medir el número de trabajadores para los que los productores hacen aportaciones y también el valor de su nómina. Finalmente, también utilizamos registros provenientes de los reportes regulatorios de Banxico que la banca comercial presenta sobre sus créditos para actividades empresariales. Con ellos medimos la probabilidad de que los productores tuvieran crédito de la banca comercial. El uso de registros administrativos permitió contar con tamaños de muestra de más de dos millones de productores.

Con los datos de la encuesta y de los registros administrativos conformamos paneles en los que observamos a cada productor por cinco años, de 2011 a 2015. Para estimar el impacto del fondeo y del apoyo técnico usamos esa estructura de panel y aplicamos una técnica cuasi-experimental de diferencias en diferencias mediante una especificación de efectos fijos para cada productor y para cada año. El parámetro estimado fue el tratamiento en los tratados (*"treatment on the treated"*) y la fuente de identificación fue el momento de exposición de cada productor al tratamiento—unos productores recibieron el tratamiento antes que otros—. El análisis de impacto exploró diferentes especificaciones empíricas con efectos fijos a nivel productor con el objetivo de controlar por heterogeneidad no observada entre productores que pudiera sesgar el análisis. Nuestros resultados muestran algunos impactos positivos en parámetros de productividad que se relacionan con el componente de fondeo y apoyo técnico relacionado con FIRA. Sin embargo, no encontramos evidencia de impacto positivo generalizado. Cuando observamos estimaciones positivas y significativas, su magnitud es modesta. Dado que la fuente de identificación y los datos de ambas fuentes—la encuesta y los registros administrativos—presentan limitaciones, los resultados deben ser tomados con cautela.

El análisis cuantitativo fue complementado con entrevistas a profundidad a una muestra analítica pequeña de productores con el fin de entender qué podría explicar los resultados obtenidos. Las narraciones de los productores no sugieren que la escasez de financiamiento sea uno de los principales impedimentos para producir más ni para invertir en tecnología e infraestructura.

Resumen Ejecutivo	2
1. Introducción.....	4
1.1 Objetivo de la evaluación.....	4
1.2 Términos de Referencia	4
1.3 Spectron señaló problemas metodológicos.....	4
1.4 Acordamos con FIRA adecuaciones metodológicas.....	5
1.5 Incrementamos el alcance de la evaluación	5
1.6 Contextualizamos los resultados	5
1.7 Interpretación de los resultados.....	5
1.8 Organización del informe.....	6
2. Estrategia de identificación del impacto	7
2.1 Fuente de identificación del impacto	7
2.2 Tipo de efectos estimados	7
2.3 Método de estimación del impacto	7
2.4 Especificación econométrica.....	8
2.5 Especificaciones adicionales	9
3. Encuesta retrospectiva a productores beneficiarios.....	10
3.1 Diseño muestral	10
3.2 Universo muestral y muestra encuestada	10
3.3 Trabajo de campo	11
3.4 Estadísticas descriptivas.....	12
3.5 Resultados de la especificación preferida.....	14
3.6 Resultados de las especificaciones adicionales.....	15
3.7 Discusión de los resultados.....	16
4. Uso de registros administrativos	18
4.1 Esfuerzo inédito	18
4.2 Panorama general.....	18
4.3 Estadísticas descriptivas.....	20
4.4 Resultados de la especificación preferida.....	21
4.5 Resultados de las especificaciones adicionales.....	22
4.6 Discusión de los resultados.....	23
5. Entrevistas a profundidad	25
5.1 Metodología.....	25
5.2 Resultados de las entrevistas a profundidad	26
5.3 Discusión de los resultados.....	30
6. Conclusiones e interpretación de los resultados	31
7. Recomendaciones	33

1. Introducción

En septiembre de 2015 FIRA comisionó a Spectron para evaluar el impacto de sus programas de fondeo y de apoyo técnico. El programa de fondeo consiste en el otorgamiento de crédito con fondos de FIRA a través de intermediarios financieros. El programa de apoyo técnico otorga subsidios para cubrir parcialmente gastos en servicios de asesoría y consultoría otorgados a los productores por terceros.

1.1 Objetivo de la evaluación

FIRA busca tener estimaciones del impacto del fondeo y del apoyo técnico en las ventas, la productividad y el acceso a financiamiento de los productores. Específicamente, FIRA requiere estimaciones de impacto para los ejercicios fiscales 2013 y 2014 en empresas pequeñas y medianas en los estados de Chiapas, Jalisco y Veracruz para las cadenas productivas con mayor presencia en cada estado.

1.2 Términos de Referencia

Los Términos de Referencia indican cinco especificaciones metodológicas. Primero, utilizar como métricas de impacto el crecimiento de los ingresos por ventas, de la productividad y del acceso a financiamiento en 2013 y 2014. Segundo, construir las métricas de impacto usando datos auto reportados obtenidos de encuestas a productores en dos levantamientos de campo con un año de separación. Tercero, utilizar a productores no beneficiados como grupo de control (control externo). Cuarto, tomar en cuenta solo las cadenas productivas con mayor presencia en los tres estados seleccionados. Quinto, identificar de manera separada el impacto en tres grupos de beneficiarios: i) los que sólo recibieron fondeo, ii) los que sólo recibieron apoyo técnico y, iii) los que obtuvieron tanto fondeo como apoyo técnico.

1.3 Spectron señaló problemas metodológicos

Spectron señaló tres problemas metodológicos en los requisitos indicados en los Términos de referencia. Primero, las estimaciones obtenidas usando datos auto reportados de manera retrospectiva podrían incorporar sesgos de dirección y magnitud desconocidas como resultado del error de medición. Segundo, usar productores que no recibieron beneficios de FIRA como grupo de control (externo) presenta dos obstáculos considerables. Señalamos la dificultad de acceder a padrones externos y de lograr la cooperación de productores no beneficiarios. También señalamos que los productores beneficiarios de FIRA superaron procesos de selección y de autoselección no aleatorios que podrían hacerlos fundamentalmente distintos de los productores no beneficiarios. Tercero, en principio dos levantamientos post-intervención no aportarían más información sobre la situación pre-intervención que un solo levantamiento.

1.4 Acordamos con FIRA adecuaciones metodológicas

En acuerdo con FIRA, incorporamos tres adecuaciones metodológicas para identificar el impacto y contar con resultados más informativos. Primero, optamos por realizar un solo levantamiento en el que recabamos datos anuales con una estructura de panel para el periodo 2011-2015. Segundo, incluimos a productores que recibieron los programas de FIRA entre 2011 y 2015. Tercero, para identificar el impacto usamos como grupo de control (interno) para los productores beneficiarios en el año t , a productores que recibieron los beneficios en años distintos—antes o después de t .

Realizar un solo levantamiento permitió contar con una muestra mayor y obtener los primeros resultados un año antes de lo previsto en los Términos de Referencia. Incluir productores beneficiados en un periodo más amplio permitió usar controles internos para identificar el impacto. Bajo ciertos supuestos, usar controles internos permite atenuar los sesgos de selección y autoselección que hubiera implicado utilizar controles externos.

1.5 Incrementamos el alcance de la evaluación

Para incrementar el alcance de la evaluación, obtuvimos registros administrativos de los beneficiarios de FIRA con la colaboración de SAT, CONSAR y Banxico. La colaboración con otras dependencias para evaluar impacto aprovechando registros administrativos es un logro inédito. Logramos: i) incrementar substancialmente el tamaño de muestra, ii) reducir sesgos asociados al error de medición al contar con datos oficiales contemporáneos a la intervención y iii) incluir a productores que ya han desaparecido.

1.6 Contextualizamos los resultados

Complementamos nuestras estimaciones de impacto con entrevistas a profundidad a un grupo reducido de beneficiarios de los programas de FIRA. En las entrevistas los productores narran los problemas de su negocio y la forma en que resuelven sus necesidades de fondeo y apoyo técnico. Las narraciones ponen en contexto los resultados de la evaluación de impacto y son útiles para reflexionar sobre supuestos clave en la teoría de cambio. También son útiles para detectar áreas de oportunidad en el diseño e implementación de los programas.

1.7 Interpretación de los resultados

En una evaluación ideal, el tratamiento (el fondeo y el apoyo técnico) se otorgaría a beneficiarios seleccionados aleatoriamente. La evaluación sería prospectiva: las métricas de interés (variables en las que se busca tener impacto) se medirían antes y después de recibir el tratamiento en la muestra beneficiarios y no beneficiarios definida aleatoriamente. Las diferencias en las métricas de interés (antes y después del tratamiento y entre beneficiarios y no beneficiarios) serían atribuibles a la intervención.

Tratándose de una evaluación post-intervención en la que los beneficios no fueron otorgados de manera aleatoria, no es posible utilizar un diseño experimental prospectivo para estimar el

impacto de los programas de FIRA que permita controlar por cualquier tipo de heterogeneidad no observada al interpretar los resultados de impacto. Utilizar un enfoque cuasi experimental retrospectivo requiere una fuente de variación exógena al programa para identificar el impacto. Esa fuente de variación exógena no pudo identificarse en el periodo relevante para la evaluación.

La evaluación reportada en este informe es retrospectiva, fue contratada ya transcurrido el periodo en que se dio el tratamiento que se evalúa. La asignación del tratamiento no fue aleatoria y las métricas de impacto se midieron retrospectivamente. En esas condiciones, las estimaciones de impacto podrían incorporar sesgos de selección por criterios de operación y focalización del programa (*program placement*); sesgos de autoselección por características y cualidades no observadas distintas entre productores beneficiarios y no beneficiarios; así como sesgos recuerdo (*recall bias*) relacionados con errores de precisión en información retrospectiva que proporcionen los productores entrevistados en términos de los parámetros de productividad donde se analizan los impactos. Estos sesgos impiden descartar la existencia de falsos negativos y de falsos positivos.

1.8 Organización del informe

El resto del informe se distribuye en ocho secciones. En la sección 2 describimos la estrategia de identificación del impacto: i) la fuente de identificación, ii) el tipo de efectos estimados, iii) el método de estimación, iv) la especificación econométrica y v) las especificaciones adicionales. En la sección 3 describimos la metodología y los resultados usando la encuesta retrospectiva a productores. En la sección 4 describimos la metodología y los resultados usando registros administrativos de SAT, CONSAR y Banxico. En la sección 5 describimos la metodología y los resultados de las entrevistas a profundidad. En la sección 6 presentamos las conclusiones. En la sección 7 presentamos nuestras recomendaciones generales.

2. Estrategia de identificación del impacto

El contexto de la evaluación no permitió contar con una prueba de control aleatorizado ni con una variación exógena para identificar el impacto. Con esas limitaciones, utilizamos un enfoque retrospectivo de diferencias en diferencias basado en grupos de control internos a partir de dos fuentes de información (la encuesta retrospectiva y registros administrativos).

2.1 Fuente de identificación del impacto

Si el fondeo y el apoyo técnico de FIRA tienen impacto, los productores que los reciben antes deberían ver incrementadas sus ventas, su productividad y su acceso a financiamiento formal antes que los productores que los reciben después. Nuestra fuente de identificación es la diferencia en el año en que los productores recibieron fondeo o apoyo técnico de FIRA por primera vez en el periodo 2011-2015. Para cada año, el grupo de tratamiento está integrado por los productores que recibieron fondeo o apoyo de FIRA por primera vez en ese año. El grupo de control interno se integra por productores que recibieron fondeo o apoyo técnico de FIRA por primera vez en un año distinto—antes o después.

Usar productores que recibieron fondeo y apoyo como grupo de control (controles internos) permite atenuar los sesgos por selección y de autoselección en las estimaciones de impacto, en comparación con usar productores que no recibieron fondeo ni apoyo (controles externos). Los productores que solicitan y reciben los apoyos de FIRA podrían ser fundamentalmente distintos de los productores que no solicitan o no reciben esos apoyos.

2.2 Tipo de efectos estimados

En una prueba de control aleatorizado, el fondeo y el apoyo técnico se ofrecerían a productores seleccionados aleatoriamente. Algunos de ellos podrían optar por no solicitar los apoyos, pero estarían incluidos en las estimaciones de impacto promedio del programa (*average treatment effect*).

En nuestro enfoque, el impacto estimado al comparar las cinco cohortes de beneficiarios, según el año en que recibieron beneficios por primera vez en 2011-2015, corresponde al “tratamiento en los tratados” (*treatment on the treated*). Como eventualmente todos los beneficiarios que comparamos reciben fondeo o apoyo técnico, nuestro enfoque no provee una estimación del impacto del tratamiento en todos los productores (*average treatment effect*) ni en los “no tratados” (*treatment on the untreated*).

2.3 Método de estimación del impacto

Adoptamos un enfoque de diferencias múltiples en el que comparamos las métricas de interés antes y después de recibir los beneficios controlando por efectos fijos. La primera diferencia es entre los periodos pre y post-tratamiento. La segunda diferencia es entre los productores que recibieron el tratamiento “antes” y los productores que recibieron el tratamiento “después”. Este

análisis de diferencias en diferencias a nivel de cada productor, tiene como objetivo controlar al menos por la posible presencia de heterogeneidad no observada entre quienes recibieron primero o después el apoyo, y de esta manera atenuar los sesgos de selección y autoselección al momento de interpretar el impacto de FIRA. Las comparaciones se realizan mediante regresiones que incorporan efectos fijos a nivel productor usando como variables dependientes las métricas de impacto que pueden resumirse en los conceptos de ventas, productividad y acceso a financiamiento.

La especificación utilizada para estimar el impacto no distingue el monto ni la duración del crédito y del apoyo técnico. Tampoco distingue el número de créditos, ni el número de eventos de apoyo técnico y no distingue entre tipos de beneficios (e.g., crédito de avío versus refaccionario, asesoría versus consultoría). Las diferencias en la intensidad del tratamiento (monto o número de créditos) no son aleatorias y se determinan endógenamente. Lo más apropiado es estimar el impacto de ser beneficiario independientemente de la intensidad del tratamiento.

2.4 Especificación econométrica

La especificación econométrica que estimamos está definida por la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \theta_{c(i)t} + \eta_i + \beta^F \tau_{it}^F + \beta^A \tau_{it}^A + \beta^{FA} \tau_{it}^F \tau_{it}^A + \delta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- y_{it} = métrica de interés en el año calendario t para el productor i
- $\theta_{c(i)t}$ = efecto fijo para el productor en la cadena $c(i)$ en el año t
- η_i = efecto fijo para el productor i
- τ_{it}^F = variable dicotómica que denota si el productor i ha sido beneficiario del fondeo
- τ_{it}^A = variable dicotómica que denota si el productor i ha sido beneficiario del apoyo
- β^F = impacto de haber sido beneficiario por el programa de fondeo
- β^A = impacto de haber sido beneficiario por el programa de apoyo
- β^{FA} = impacto de haber sido beneficiario por los dos programas
- X_{it} = controles que incluyen variables dicotómicas indicando si el productor ha recibido garantías de FIRA o apoyo técnico distinto al de FIRA (pero a través de FIRA)
- ε_{it} = término de error agrupado por cadena y año

Existen distintas formas de estimar el impacto de los programas. La ecuación anterior constituye nuestra especificación preferida porque consideramos que es consistente con una teoría de cambio de los programas analizados en la que el financiamiento y el apoyo técnico tienen un efecto duradero sobre las métricas de impacto.

2.5 Especificaciones adicionales

Además de nuestra especificación preferida, a petición de FIRA probamos especificaciones adicionales para estimar el impacto. Esas especificaciones no necesariamente corresponden con la teoría de cambio de los programas analizados, pero son útiles a manera de prueba de robustez.

En primer lugar, usamos una especificación de triples diferencias para estimar el impacto en las tendencias, contrastando “pendientes” antes y después de recibir por primera vez el beneficio en 2011-2015. En principio, esta especificación permite capturar impactos no lineales. Ese sería el caso si por ejemplo el impacto no se ve súbitamente en los niveles, sino suavemente en las tasas de crecimiento.

En segundo lugar, utilizamos una especificación econométrica aislando el impacto en 2013 y 2014, como lo había requerido FIRA originalmente. Nuestra especificación preferida produce una estimación conjunta para el periodo 2011-2015.

En tercer lugar, nuestra especificación preferida supone efectos permanentes del apoyo y del fondeo. Una vez que un productor es expuesto al beneficio, los efectos no se desvanecen. FIRA solicitó una especificación adicional en la que los efectos del fondeo solamente se reflejan contemporáneamente—en el año en que se reciben—pero no después.

En cuarto lugar, FIRA requirió hacer estimaciones del impacto del fondeo en el margen intensivo, esto es, considerando que un mayor monto de crédito puede tener un impacto más grande.¹ Para satisfacer ese requerimiento adoptamos dos enfoques. El primero consistió en considerar la especificación preferida, pero restringiendo la muestra a los productores que recibieron mayores montos de fondeo en todo el periodo 2011-2015 (ponderando esos montos por la duración de los créditos). Nos concentramos en la mitad superior de la muestra. El segundo enfoque consistió en usar la especificación econométrica preferida, sustituyendo la variable dicotómica que indica el tratamiento con fondeo por el logaritmo natural del monto de fondeo recibido. Para estimar esa regresión excluimos las observaciones (combinaciones de productor y año) para las que el fondeo fue cero.

Cuando el tamaño de la muestra lo permitió, también estimamos versiones para cada cadena productiva por separado de la especificación preferida y de las especificaciones adicionales. De ese modo obtuvimos estimaciones del impacto para cada cadena. Dado el número de estimaciones que resultan de las combinaciones de especificaciones y cadenas, no incluimos esos resultados en este informe. Sin embargo, más adelante comentamos lo más importante de esos resultados.

¹ El margen extensivo está dado por si un productor es beneficiario o no, independientemente del monto del beneficio. El margen intensivo se define por el monto del beneficio, dado que un productor es beneficiario.

3. Encuesta retrospectiva a productores beneficiarios

La visión original de FIRA sobre la evaluación de impacto contemplaba el levantamiento de una encuesta a una muestra de sus beneficiarios. Para atender los requerimientos mencionados en la sección 1 seguimos un proceso en varios pasos. A continuación resumimos los aspectos más relevantes de ese proceso.

3.1 Diseño muestral

FIRA nos proporcionó los registros de los beneficios que ha otorgado a los productores agropecuarios en el periodo 2011-2015. Con base en esos registros, construimos un padrón de beneficiarios. De ese padrón seleccionamos un universo muestral mediante un proceso aleatorio estratificado, tomando en cuenta las condiciones dictadas por FIRA: i) la selección ex ante de diez cadenas productivas, ii) la selección ex ante de tres entidades federativas (Chiapas, Jalisco y Veracruz), iii) dos estratos de productores (pequeños y medianos), y iv) productores que hayan recibido solamente fondeo, solamente apoyo técnico y que hayan recibido ambos.

Para cumplir con las condiciones mencionadas, hicimos ajustes al diseño muestral incorporando la distribución de beneficiarios observada entre entidades, cadenas y tipos de beneficios. Para resolver la falta información sobre el tamaño de empresa de algunos productores, utilizamos un algoritmo para imputar dicho tamaño probabilísticamente.² Una vez imputado el tamaño, estratificamos la muestra por tipo de beneficio, emulando la distribución porcentual en 2013 y 2014, y sobre-representando la combinación menos frecuente (fondeo y apoyo técnico al mismo tiempo). Excluimos la cadena “caña de azúcar” por tratarse de un sector con potenciales distorsiones atribuibles a estar ampliamente intervenida y regulada.

3.2 Universo muestral y muestra encuestada

Dada la disponibilidad de información sobre los domicilios de los productores, en acuerdo con FIRA determinamos un universo muestral de 9,118 productores. De esos productores intentaríamos conseguir 5,910 entrevistas efectivas. La meta planteada fue superada por 63 productores. Llegamos a un total 5,973 productores encuestados. Esos productores están distribuidos en 1,328 localidades en 265 municipios. El cuadro 1 muestra la distribución de productores encuestados en cada tipo de beneficio, por estado y por cadena productiva.

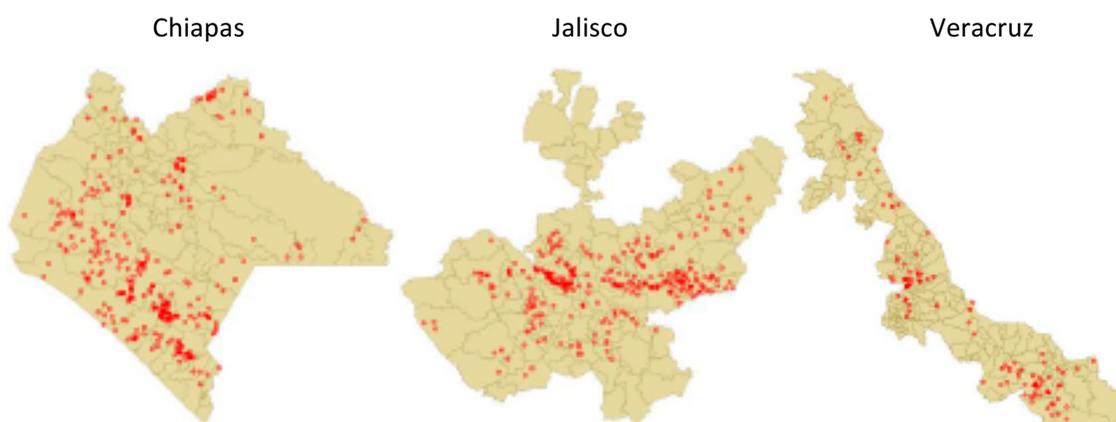
² En resumen, la asignación de estrato se basó en el tamaño del beneficio observado, ya sea el monto de fondeo o el monto del apoyo técnico.

Cuadro 1. Distribución de los productores encuestados por estado, cadena productiva y tipo de beneficio

Cadena	Apoyo y Fondo				Solo Apoyo				Solo fondo			
	Chiapas	Jalisco	Veracruz	Total	Chiapas	Jalisco	Veracruz	Total	Chiapas	Jalisco	Veracruz	Total
Agave		7		7		5		5		21		21
Cacao	6			6	110			110				
Café	447		48	495	1,118		10	1,128	20		6	26
Carne	38	52	14	104	4	74	36	114	33	78	14	125
Carne-leche	71	70	80	221	284	148	144	576	23	3	19	45
Leche	9	93	1	103	216	266	9	491	4	43	2	49
Maíz	161	634	17	812	108	129	1	238	62	959	40	1,061
Palma aceitera	43			43	32			32	5			5
Piña			10	10			3	3			39	39
Trigo		15		15						90		90
Total	775	871	170	1,816	1,872	622	203	2,697	147	1,194	120	1,461

La gráfica 1 presenta la distribución geográfica de los productores en la muestra, usando las coordenadas de la localidad en la que se encuentran los productores. Cada marcador representa una localidad distinta. Como puede observarse, la muestra proviene de zonas dispersas en cada entidad federativa.

Gráfica 1. Distribución geográfica de la muestra: solo apoyo técnico



3.3 Trabajo de campo

La encuesta se levantó entre el 28 de abril y el 10 de junio de 2016. Encuestamos a 5,973 productores pequeños y medianos en Chiapas, Jalisco y Veracruz, de 10 cadenas productivas. El cuestionario que aplicamos tiene cinco secciones que pueden mapearse a los siguientes temas: i) actividad económica, ii) desempeño, iii) acceso a crédito formal, iv) acceso a apoyo técnico, v) planes, y vi) características del negocio. Las preguntas sobre aspectos cuantificables (e.g. montos

de inversión, producción y financiamiento) tienen una estructura longitudinal de 2011 a 2015. El cuestionario tiene 394 reactivos contando individualmente cada uno de los cinco años del periodo.

Las preguntas del cuestionario están basadas en encuestas sobre financiamiento y apoyo a productores agropecuarios realizadas por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial.³

Dado que se iba a incurrir en el costo fijo de visitar productores, acordamos con FIRA incluir preguntas prescindibles para la evaluación, pero útiles para análisis posteriores que pudieran ser del interés de FIRA. Por ejemplo, el cuestionario incluye preguntas sobre los planes de los productores para el futuro y características de su negocio que no fueron utilizados para la evaluación.

3.4 Estadísticas descriptivas

El cuadro 2 resume las estadísticas descriptivas del tipo de beneficio recibido y de las métricas de impacto construidas a partir de la encuesta.⁴ En el interior del cuadro se muestran los promedios (y la desviación estándar en algunos casos) de las métricas para cada año. En muchos casos existen diferencias de magnitud sustanciales cuando se trata de dinero, producción o superficie. Para facilitar las estimaciones y su interpretación, usamos logaritmos naturales. En los casos del monto obtenido de crédito formal y del gasto en apoyo técnico, además de diferencias sustanciales de magnitud, se presentan frecuentemente ceros en uno o más años. En esos casos usamos el inverso del seno hiperbólico que permite una interpretación similar a la del logaritmo natural.

³ Las fuentes usadas como referencia para el diseño del cuestionario son: i) Censo Agropecuario (INEGI, 2007), ii) Encuesta Nacional de Micronegocios (INEGI-STPS, 2012), iii) Encuesta Nacional de Competitividad, Fuentes de Financiamiento y Uso de Servicios Financieros de las Empresas (CNBV-BID, 2010), iv) Encuesta de Empresas (Banco Mundial, 2006 y 2010) y v) Encuesta Nacional Agropecuaria (INEGI, 2012 y 2014).

⁴ La información del beneficio recibido proviene de los registros administrativos de FIRA y no de la encuesta retrospectiva a productores.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas con datos de la encuesta

	2011	2012	2013	2014	2015
Tipo de beneficio					
Recibió apoyo (sí=1)	0.15	0.18	0.25	0.34	0.50
Recibió fondeo (sí=1)	0.30	0.46	0.55	0.65	0.72
Métrica de impacto					
Actividad económica					
Percepción de desempeño (1 a 3)	2.25 (0.63)	2.24 (0.64)	2.06 (0.67)	2.01 (0.71)	1.91 (0.72)
Superficie destinada a producción agrícola†	2.46 (2.34)	2.47 (2.34)	2.47 (2.34)	2.48 (2.34)	2.49 (2.34)
Producción agrícola†	5.41 (1.59)	5.36 (1.55)	5.17 (1.48)	5.06 (1.47)	5.00 (1.48)
Animales destinados a producción pecuaria†	3.42 (0.97)	3.45 (0.96)	3.47 (0.95)	3.50 (0.95)	3.55 (0.95)
Producción pecuaria†	8.16 (3.98)	8.17 (3.97)	8.18 (3.98)	8.21 (3.98)	8.23 (3.96)
Personal ocupado†	1.70 (0.81)	1.70 (0.82)	1.68 (0.80)	1.66 (0.80)	1.66 (0.80)
Personal remunerado†	0.98 (0.82)	0.98 (0.81)	0.96 (0.80)	0.94 (0.80)	0.94 (0.81)
Gasto en el insumo más importante†	10.44 (1.98)	10.47 (2.00)	10.47 (2.01)	10.48 (2.03)	10.49 (2.05)
Ingresos por ventas†	11.85 (1.78)	11.84 (1.82)	11.73 (1.95)	11.71 (2.03)	11.71 (2.07)
Productividad					
Producción por superficie o por animal ^a †	3.53 (3.35)	3.48 (3.34)	3.35 (3.32)	3.27 (3.33)	3.23 (3.33)
Ingresos por trabajador ^b †	10.15 (1.82)	10.14 (1.86)	10.04 (1.97)	10.04 (2.03)	10.03 (2.08)
Acceso a fondeo					
Necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal (sí=1)	0.31	0.32	0.33	0.34	0.38
Monto obtenido de crédito formal‡	3.97 (5.86)	4.03 (5.90)	4.22 (5.98)	4.37 (6.05)	4.89 (6.22)
Acceso a apoyo					
Necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico (sí=1)	0.27	0.27	0.29	0.31	0.32
Gasto en apoyo técnico‡	0.65 (2.38)	0.66 (2.41)	0.71 (2.48)	0.75 (2.54)	0.77 (2.61)
Personas que recibieron capacitación	0.48 (1.82)	0.51 (1.88)	0.54 (1.90)	0.58 (1.95)	0.60 (1.89)

† Logaritmo natural. ‡ Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural. Los paréntesis muestran la desviación estándar. ^a Calculada como la producción agrícola dividida entre la superficie destinada a producción agrícola, o bien, como la producción pecuaria entre los animales destinados a la producción pecuaria. ^b Calculados como los ingresos por ventas divididos entre el personal ocupado.

Las fracciones de productores con beneficios crecen porque se van acumulando año con año. Consideramos a los beneficios como un interruptor que se queda en posición de “encendido” una vez que el productor recibe apoyo o fondeo. Las estadísticas descriptivas ilustran una ligera tendencia a la baja en la percepción de desempeño. Hay una ligera tendencia creciente en la superficie destinada a la producción agrícola que contrasta con una ligera tendencia decreciente en la producción agrícola. Para la producción pecuaria observamos tendencias crecientes tanto en animales destinados como en producción. Tanto el personal ocupado como el personal remunerado presentan una tendencia decreciente. La tendencia del gasto en el insumo más importante es creciente, mientras que la tendencia en los ingresos por ventas es decreciente—a pesar de estar en términos nominales. Los dos indicadores de productividad contruidos a partir de la información sobre producción física y superficie o animales destinados a la producción, y sobre ventas y personal remunerado tienen una tendencia decreciente. Por su parte, la proporción

de productores que declararon haber necesitado, solicitado y obtenido crédito formal tiene una tendencia creciente, lo mismo que el índice del monto de crédito formal obtenido. La proporción de productores que necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico también presenta una tendencia creciente. Lo mismo puede decirse del índice de gasto en apoyo técnico y del número de personas que recibieron capacitación.⁵

Para efectos de la evaluación de impacto, hay algunas estadísticas notables. Primero, la proporción de productores que recibió apoyo técnico creció 0.35 (de 0.15 a 0.50), mientras que la proporción que necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico creció solamente 0.05 (de 0.27 a 0.32). Segundo, la proporción de productores que recibió fondeo creció 0.07 (de 0.31 a 0.38), mientras que la proporción que necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico creció solamente 0.05 (de 0.27 a 0.32). Estas estadísticas indican que, incluso si las tendencias en esas dos métricas de impacto fueran atribuibles a los programas, el impacto sería lejano a “uno a uno”.⁶

3.5 Resultados de la especificación preferida

El cuadro 3 presenta los resultados de estimar la especificación preferida descrita en la sección 2.4. Encontramos coeficientes significativos para fondeo en ocho métricas: i) percepción de desempeño, ii) producción agrícola, iii) producción pecuaria, iv) personal ocupado, v) ingresos por ventas, vi) ingresos por trabajador, vii) acceso a crédito formal (“necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal”) y viii) monto obtenido de crédito formal. Ningún coeficiente resultó significativo para el apoyo o la interacción.

Los ocho coeficientes positivos y significativos para fondeo tienen una magnitud modesta. Entre las métricas sobre actividad económica, los coeficientes de mayor magnitud corresponden a las métricas de producción agrícola e ingresos por ventas que indican un crecimiento de 7.8 y 7.7 por ciento, respectivamente. Las métricas de percepción de desempeño, producción pecuaria y personal ocupado muestran crecimientos menores a 5 por ciento. Una de las métricas de productividad tiene un coeficiente de 5.6 por ciento. Como se menciona más adelante, para la métrica “necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal” la magnitud de 0.05 se queda muy lejos de 1.

Tratándose de una encuesta retrospectiva en la que se pregunta una gran cantidad de información numérica, es natural que haya errores de reporte y de captura. Hicimos pruebas de la sensibilidad de los resultados a la calidad de los datos y no encontramos variaciones sistemáticas.⁷

⁵ Las diferencias entre los promedios para 2011 y 2015 mostradas en el cuadro 2 son estadísticamente significativas al 95% de confianza.

⁶ Si otorgar fondeo siempre resolviera una necesidad de crédito insatisfecha, la relación entre haber recibido fondeo y haber necesitado, solicitado y obtenido crédito sería uno a uno. Algo análogo puede decirse sobre el apoyo.

⁷ Probamos excluyendo a los productores con mayor varianza en las métricas de impacto. También probamos los resultados con una recaptura del 10% de la muestra. Los resultados no cambiaron de manera sistemática.

Cuadro 3. Resultados con datos de la encuesta

	Apoyo	Fondeo	Interacción
Métrica de impacto			
Actividad económica			
Percepción de desempeño (1 a 3)	0.012 (0.744)	0.041 (0.007)	-0.009 (0.760)
Superficie destinada a producción agrícola†	0.005 (0.226)	0.010 (0.105)	0.012 (0.161)
Producción agrícola†	0.078 (0.195)	0.077 (0.048)	-0.034 (0.433)
Animales destinados a producción pecuaria†	0.010 (0.448)	0.009 (0.486)	0.016 (0.281)
Producción pecuaria†	0.007 (0.599)	0.027 (0.022)	0.009 (0.613)
Personal ocupado†	0.011 (0.054)	0.023 (0.005)	-0.009 (0.127)
Personal remunerado†	-0.005 (0.480)	0.004 (0.320)	0.000 (0.972)
Gasto en el insumo más importantet	0.014 (0.189)	0.010 (0.286)	-0.006 (0.729)
Ingresos por ventas†	0.060 (0.070)	0.078 (0.003)	-0.004 (0.846)
Productividad			
Producción por superficie o por animal ^a †	0.043 (0.258)	0.058 (0.069)	-0.021 (0.323)
Ingresos por trabajador ^b †	0.052 (0.075)	0.056 (0.006)	0.005 (0.816)
Acceso a fondeo			
Necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal (sí=1)	0.014 (0.405)	0.049 (0.001)	-0.025 (0.061)
Monto obtenido de crédito formal‡	0.141 (0.546)	0.670 (0.001)	-0.309 (0.068)
Acceso a apoyo			
Necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico (sí=1)	-0.002 (0.840)	0.003 (0.509)	0.006 (0.435)
Gasto en apoyo técnico‡	-0.011 (0.706)	-0.019 (0.450)	0.006 (0.804)
Personas que recibieron capacitación	0.033 (0.240)	0.015 (0.319)	-0.040 (0.212)

† Logaritmo natural. ‡ Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural. El paréntesis a la derecha de los coeficientes muestra el valor p. ^a Calculada como la producción agrícola dividida entre la superficie destinada a producción agrícola, o bien, como la producción pecuaria entre los animales destinados a la producción pecuaria. ^b Calculados como los ingresos por ventas divididos entre el personal ocupado.

3.6 Resultados de las especificaciones adicionales

A manera de pruebas de robustez estimamos las especificaciones adicionales mencionadas en la sección 2.5. También atendimos los requerimientos de FIRA en términos de las especificaciones para determinar si hay un impacto del fondeo en el margen intensivo.

El cuadro 4 presenta los resultados de las especificaciones solicitadas por FIRA. Las columnas A-F muestran las estimaciones del efecto de tener fondeo en el margen extensivo, esto es, cuando consideramos únicamente la diferencia entre tener fondeo o no tenerlo—sin distinguir el monto. Las columnas A y B corresponden a la muestra original, y las columnas C y D corresponden a una muestra que solamente incluye a los beneficiarios que recibieron un monto de fondeo mayor (la mitad superior de la distribución). En las especificaciones A y C suponemos que el efecto del fondeo es permanente: aunque solamente se reciba fondeo un año, sus efectos se siguen observando en años posteriores. En las especificaciones B y D suponemos que el efecto del fondeo es contemporáneo: solamente se observa el año en que se recibe. La especificación A es la predilecta y las especificaciones B-D fueron estimadas a petición de FIRA.

Las columnas E y F presentan estimaciones en el margen intensivo solamente incluyendo productores beneficiarios del fondeo a solicitud de FIRA. En este caso, la variación se observa en el monto del fondeo. En la especificación F el monto es la suma de todo el fondeo recibido. En la especificación E el monto del fondeo está ponderado por la duración del crédito en cuestión. De esa forma podemos comparar créditos a distintos plazos. Por ejemplo, tres créditos de 50 mil pesos por un mes cada uno son equivalentes a un crédito de 50 mil pesos por tres meses, o a un crédito de 150 mil pesos por un mes.

Cuadro 4. Resumen de los resultados en las especificaciones solicitadas por FIRA con datos de la encuesta

	Margen extensivo: efecto de tener fondeo				Margen intensivo: efecto del monto de fondeo (en logaritmo)	
	Muestra original		Beneficiarios en la mitad superior de la distribución de fondeo		Sin ponderar	Ponderado por duración
	Fondeo con efecto permanente	Fondeo con efecto contemporáneo	Fondeo con efecto permanente	Fondeo con efecto contemporáneo		
	A	B	C	D	E	F
Actividad económica						
Percepción de desempeño (1 a 3)	0.041 *	0.036 **	0.016	0.033	0.001	0.002
Superficie destinada a producción agrícola [†]	0.010	0.003	0.019 **	0.013 *	0.004	0.002
Producción agrícola [†]	0.077 *	0.036 *	-0.024	0.015	-0.003	-0.005
Animales destinados a producción pecuaria [†]	0.009	0.026	0.026 *	0.040 **	0.005	0.002
Producción pecuaria [†]	0.027 *	0.040 *	0.030 *	0.047 **	0.002	-0.002 **
Personal ocupado [†]	0.023 **	0.008	0.013	0.006	0.007 *	0.002
Personal remunerado [†]	0.004	0.001	0.002	0.003	0.004 *	0.003
Gasto en el insumo más importante [†]	0.010	0.019 *	0.012	0.018	0.012	0.010
Ingresos por ventas [†]	0.078 **	0.047 **	0.045 *	0.050 ***	0.007	0.002
Productividad						
Producción por superficie o por animal ^{a †}	0.058	0.031 *	-0.025	0.002	-0.005	-0.005
Ingresos por trabajador ^{b †}	0.056 **	0.038 **	0.029	0.043 **	-0.000	-0.001
Acceso a fondeo						
Necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal (sí=1)	0.049 **	0.041 ***	0.071 **	0.061 **	0.010 **	0.008 **
Monto obtenido de crédito formal [‡]	0.670 **	0.580 ***	1.020 **	0.878 **	0.145 ***	0.121 **
Acceso a apoyo						
Necesitó, buscó y obtuvo apoyo técnico (sí=1)	0.003	-0.001	0.008	0.002	-0.003	-0.001
Gasto en apoyo técnico [‡]	-0.019	-0.010	-0.003	0.018	-0.009	-0.003
Personas que recibieron capacitación	0.015	0.011	0.013	0.010	0.002	0.002

* Valor $p < 0.05$; ** Valor $p < 0.01$; *** Valor $p < 0.001$. [†] Logaritmo natural. [‡] Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural. ^a Calculada como la producción agrícola dividida entre la superficie destinada a producción agrícola, o bien, como la producción pecuaria entre los animales destinados a la producción pecuaria. ^b Calculados como los ingresos por ventas divididos entre el personal ocupado.

Los resultados de las especificaciones solicitadas por FIRA no cambian dramáticamente el panorama. Aunque observamos algunos coeficientes positivos y significativos, los resultados no son consistentes entre especificaciones. Las conclusiones cualitativas no cambian respecto de la especificación preferida. No hay evidencia de impacto positivo y generalizado del fondeo.

3.7 Discusión de los resultados

Los resultados mostrados en la sección anterior deben tomarse con cautela por la potencial presencia de sesgos de magnitud y dirección desconocidas derivados de la naturaleza retrospectiva del proceso de recolección de datos.

Aunque no es posible descartar la presencia de falsos negativos o de falsos positivos, los resultados no proveen evidencia de que los programas de apoyo técnico y fondeo tienen un impacto positivo generalizado. Incluso cuando la estimación es positiva, la magnitud es relativamente modesta. Es difícil pensar que un incremento promedio de 7.8% en los ingresos por ventas como el que estimamos sea un parteaguas para los productores de pequeña escala. Del mismo modo, los resultados para la métrica “necesitó, solicitó y obtuvo crédito formal” tienen una magnitud pequeña. Tomando en cuenta que contar con fondeo de FIRA en principio podría llevar a los productores de no tener crédito formal a sí tenerlo (es decir, un efecto en la métrica igual a 1), la magnitud de 0.05 se queda muy lejos de 1.

Como mencionamos en el apartado anterior, cuando se considera la magnitud de los montos de fondeo (margen intensivo) los coeficientes no muestran impactos significativos que sean de magnitud considerable. Cuando omitimos la ponderación del monto del fondeo por su duración, sólo los indicadores de personal ocupado y de personal remunerado tienen coeficientes significativos. Sin embargo, los coeficientes indican efectos de 0.7 y 0.4 por ciento, respectivamente. Los coeficientes de los dos indicadores de acceso a fondeo son positivos y significativos, pero están muy lejos de 1.

4. Uso de registros administrativos

4.1 Esfuerzo inédito

Aunque inicialmente parecía una idea demasiado ambiciosa, logramos usar registros administrativos de tres agencias para complementar la evaluación. FIRA gestionó la colaboración de Banxico, SAT y CONSAR para obtener registros administrativos de conjuntos de beneficiarios mucho mayores a la muestra encuestada retrospectivamente.⁸

La utilización de registros administrativos aporta información adicional sumamente valiosa para la evaluación. En primer lugar, los registros administrativos se generan contemporáneamente a los eventos analizados—los cambios en las ventas o en la productividad. En ese sentido, no hay sesgos de recordamiento como los pueden existir en las encuestas retrospectivas que preguntan por eventos ocurridos años atrás. En segundo lugar, los registros administrativos son generados para fines distintos e independientes de los fines de la evaluación de impacto. Aunque no es posible determinar ex ante hasta qué punto se trata de información veraz, es difícil pensar que los productores reportan información estratégicamente ante Banxico, SAT y CONSAR con la intención de generar alguna percepción particular en FIRA. En las encuestas sí pueden darse sesgos de deseabilidad social porque los productores entrevistados saben que los resultados serán entregados a FIRA. En tercer lugar, cuando utilizamos registros administrativos que ya fueron generados y cuyo costo ya fue incurrido, el tamaño de muestra no es una limitante. Podemos usar muestras más grandes o el universo completo de beneficiarios de FIRA.

El equipo de FIRA negoció exitosamente el acceso a los datos del SAT, Banxico y CONSAR. Las negociaciones resultaron en distintos niveles y formas diferentes de colaboración. Un reto especial fue filtrar la base de FIRA para determinar una lista de beneficiarios con información fácilmente interpretable. Para tener esa lista, aplicamos tres filtros. En primer lugar, solamente incluimos beneficiarios con ID de socio (el identificador interno de FIRA) con una relación unívoca (i.e. uno-a-uno) con la CURP o con el RFC a trece posiciones (con homoclave). En segundo lugar, excluimos a los socios que aparecen en más de una cadena productiva. En tercer lugar, únicamente incluimos a los productores que recibieron beneficios en el periodo 2011-2015.

4.2 Panorama general

El cuadro 5 resume el panorama general en cuanto a los registros administrativos. Contamos con tres fuentes: SAT, CONSAR y Banxico. En el caso del SAT, las métricas obtenidas se refieren a la actividad económica de los beneficiarios y provienen de las declaraciones anuales del ISR y de las declaraciones mensuales del IVA. Se incluyeron todos los estados y 57 cadenas productivas. La lista de beneficiarios que fueron buscados en los registros del SAT contiene 2.08 millones de

⁸ En el caso del SAT no se firmó un acuerdo de colaboración interinstitucional.

productores. El método de identificación fue mediante la CURP y el RFC. Debe notarse que el SAT hizo esa búsqueda. Con los resultados de la búsqueda, Spectron hizo las estimaciones.

Cuadro 5. Panorama general de los registros administrativos utilizados

	Fuente		
	SAT	CONSAR	Banxico
Tipo de métricas de impacto	Actividad económica	Actividad económica	Acceso a crédito formal
Fuente	Declaraciones anuales y mensuales	Aportaciones al SAR	Reportes regulatorios de la banca comercial
Estados incluidos	Todos	Chiapas, Jalisco y Veracruz	Todos
Cadenas incluidas	57	11	87
Tamaño de muestra	2.08 millones	78 mil	2.08 millones
Método de identificación de productores	CURP y RFC	RFC 13	RFC 10, RFC13, ambos
Proceso	SAT hizo el match y nos entregó datos anonimizados Spectron corrió las regresiones	CONSAR hizo el match y nos entregó datos con RFC13 Spectron corrió las regresiones	Nosotros diseñamos el match y Banxico lo ejecutó Banxico corrió nuestras regresiones

En el caso de CONSAR, las métricas obtenidas también se refieren a la actividad económica de los beneficiarios y provienen de las contribuciones de los patrones al Sistema de Ahorro para el Retiro. Solamente se incluyeron los estados que originalmente eran del interés de FIRA (Chiapas, Jalisco y Veracruz) y las once cadenas productivas más importantes en esos estados. La lista de beneficiarios que fueron buscados en los registros de CONSAR contiene 78 mil productores. El método de identificación fue el RFC a trece posiciones. CONSAR hizo la búsqueda y Spectron hizo las estimaciones.

Finalmente, en el caso de Banxico, las métricas obtenidas se refieren al acceso a crédito bancario de los beneficiarios y provienen de los reportes regulatorios que los bancos tienen que entregar a las autoridades financieras. Se incluyeron todos los estados y 57 cadenas productivas. La lista de beneficiarios buscados en los registros de Banxico contiene 2.08 millones de productores. El método de identificación fue el RFC. Banxico hizo esa búsqueda y las estimaciones fueron realizadas por Banxico con los códigos de programación de Spectron.

4.3 Estadísticas descriptivas

El cuadro 6 presenta estadísticas descriptivas de los registros administrativos utilizados para las estimaciones del impacto. En el panel superior del cuadro 6 se encuentran las estadísticas para los datos del SAT. Primero se presentan las variables que indican la fracción de los beneficiarios que recibieron apoyo o fondeo.⁹ Como mencionamos en la sección 3.4, las fracciones crecen porque consideramos a los beneficios como un interruptor que se queda en posición de “encendido” una vez que el productor recibe apoyo o fondeo. La métrica “declaró ISR” se refiere a si en el ejercicio fiscal correspondiente a ese año el productor presentó declaración anual del Impuesto Sobre la Renta. Tres por ciento de los 2.08 millones beneficiarios de FIRA declararon ISR. La métrica “declaró ingresos positivos” indica si el productor presentó declaración anual de ISR y en esa declaración sus ingresos fueron mayores a cero. Entre 1 y 2% de los beneficiarios declaró ingresos positivos. La métrica “declaró ventas positivas” se refiere a si el productor declaró ventas positivas para efectos del IVA—a tasa cero o a tasa general. Entre 4 y 6% declaró ventas positivas.

Cuadro 6. Estadísticas descriptivas usando registros administrativos

Beneficio o métrica	2011	2012	2013	2014	2015
SAT					
Apoyo (sí=1)	0.05	0.06	0.09	0.11	0.12
Fondeo (sí=1)	0.18	0.29	0.57	0.63	0.73
Declaró ISR (sí=1)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Declaró ingresos positivos (sí=1)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
Declaró ventas positivas (sí=1)	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
Índice de ingresos*	0.16 (1.39)	0.16 (1.43)	0.14 (1.32)	0.15 (1.37)	0.21 (1.63)
Índice de ventas*	0.54 (2.55)	0.58 (2.65)	0.62 (2.72)	0.67 (2.82)	0.71 (2.90)
CONSAR					
Apoyo (sí=1)	0.06	0.09	0.13	0.15	0.17
Fondeo (sí=1)	0.36	0.67	0.79	0.91	0.98
Hizo aportaciones al SAR (sí=1)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Número de trabajadores	0.05 (1.35)	0.05 (1.92)	0.05 (2.54)	0.06 (2.79)	0.06 (3.15)
Índice de nómina*	0.07 (0.73)	0.07 (0.73)	0.07 (0.73)	0.07 (0.74)	0.07 (0.75)
Banxico					
Apoyo (sí=1)	0.05	0.07	0.10	0.11	0.12
Fondeo (sí=1)	0.18	0.29	0.57	0.64	0.74
Tuvo crédito de la banca comercial (sí=1)	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
Tuvo crédito sin apoyo de banca de desarrollo (sí=1)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01

* Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural.

⁹ La información del beneficio recibido proviene de los registros de FIRA y no de la encuesta.

El panel medio presenta las estadísticas para los datos de CONSAR. La métrica “hizo aportaciones al SAR” indica si el productor hizo aportaciones patronales al SAR a beneficio de sus trabajadores. Uno por ciento de los 78 mil beneficiarios de FIRA lo hicieron. La métrica “número de trabajadores” indica el número de trabajadores para los cuales el productor hizo aportaciones patronales. El promedio se ubica entre 0.05 y 0.6. Finalmente, el “índice de nómina” es el inverso del seno hiperbólico de la suma del salario base de cotización de los trabajadores para los que el productor hizo aportaciones.¹⁰

El panel inferior muestra las estadísticas para los datos de Banxico. La métrica “tuvo crédito de la banca comercial” indica si el productor tuvo al menos un crédito de la banca de comercial en ese año. No más de 1% de los beneficiarios de FIRA lo tuvieron. Aquí es importante señalar que los productores pueden ser beneficiarios del fondeo de FIRA sin tener que ser acreditados de la banca comercial. Esto es posible porque los fondos de FIRA pueden ser destinados a créditos para entidades que fungen como intermediarios, tales como las agrupaciones de productores. FIRA tiene registros de los productores beneficiados directa o indirectamente, mientras que Banxico tiene registros solamente de los productores que recibieron crédito directamente de los bancos. La métrica “tuvo crédito sin apoyo de la banca de desarrollo” es similar a la métrica anterior, pero contando únicamente a los créditos que, según la información reportada por la banca comercial, no tuvieron apoyo de la banca de desarrollo.

4.4 Resultados de la especificación preferida

El cuadro 7 presenta los resultados de las estimaciones usando los registros administrativos de SAT, CONSAR y Banxico de acuerdo con la especificación preferida. Es importante recordar que las estimaciones provienen de regresiones con muestras inusualmente grandes. Las regresiones con los datos de SAT incluyen poco más de dos millones de productores observados durante cinco años, lo que constituye un total de más de diez millones de observaciones. Las regresiones con los datos de Banxico incluyen 862 mil productores observados durante cinco años, que equivale a más de cuatro millones de observaciones.

En general, los resultados usando los registros administrativos son consistentes con los resultados obtenidos usando los datos de la encuesta. No observamos un impacto positivo generalizado. En el caso del apoyo técnico, observamos coeficientes positivos y significativos en tres de las métricas generadas con los datos del SAT: i) si declaró ISR el productor, ii) si declaró ingresos positivos, y iii) el índice de ingresos. En el caso del fondeo, observamos cuatro coeficientes positivos y significativos: i) si declaró ISR el productor, ii) si declaró ventas positivas, iii) el índice de ventas, y iv) si tuvo crédito de la banca comercial. Cabe notar que en tres métricas observamos que el coeficiente en la interacción es negativo y significativo: i) si declaró ISR el productor, ii) si declaró

¹⁰ Las diferencias entre los promedios para 2011 y 2015 mostradas en el cuadro 5 son estadísticamente significativas al 95% de confianza para las estadísticas del SAT y de Banxico, pero no para las estadísticas de CONSAR.

ingresos positivos, iii) si incrementó el índice de ventas. En esos tres casos, la conjunción de apoyo técnico y fondeo termina anulando el aparente impacto positivo. Para las métricas generadas con los datos de CONSAR no encontramos resultados significativos. Para las métricas generadas con los datos de Banxico, solamente encontramos resultados en un caso: si el productor tuvo crédito con la banca comercial.

Cuadro 7. Resultados con los registros administrativos

Beneficio o métrica	Apoyo		Fondeo		Interacción	
SAT						
Declaró ISR (sí=1)	0.011	(0.000)	0.001	(0.009)	-0.013	(0.000)
Declaró ingresos positivos (sí=1)	0.008	(0.013)	0.000	(0.197)	-0.007	(0.009)
Declaró ventas positivas (sí=1)	-0.001	(0.914)	0.011	(0.046)	0.014	(0.205)
Índice de ingresos*	0.106	(0.018)	0.005	(0.275)	-0.090	(0.012)
Índice de ventas*	-0.004	(0.902)	0.140	(0.046)	0.149	(0.286)
CONSAR						
Hizo aportaciones al SAR (sí=1)	0.012	(0.242)	0.001	(0.883)	0.001	(0.939)
Número de trabajadores	0.000	(0.806)	0.000	(0.572)	0.001	(0.488)
Índice de nómina*	-0.001	(0.936)	0.001	(0.664)	0.003	(0.597)
Banxico						
Tuvo crédito de la banca comercial (sí=1)	-0.001	(0.513)	0.004	(0.006)	-0.001	(0.521)
Tuvo crédito sin apoyo de banca de desarrollo (sí=1) ^a	0.002		0.000		-0.002	

* Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural. ^a Los valores p no fueron calculados debido a un alto nivel de colinealidad.

Los coeficientes positivos y significativos tienen una magnitud modesta. Para mostrarlo, podemos interpretarlos de la siguiente forma. Solamente once de cada mil productores declararon ISR como resultado de recibir apoyo (pero no fondeo). Solamente uno de cada mil productores declararon ISR como resultado de recibir fondeo (pero no apoyo). Ningún productor declaró ISR como resultado de recibir apoyo y fondeo simultáneamente. Adicionalmente, solo cuatro de cada mil productores tuvieron crédito de la banca comercial como resultado de recibir fondeo.

4.5 Resultados de las especificaciones adicionales

Al igual que con los datos de la encuesta, estimamos las especificaciones adicionales descritas en la sección 2.5 a manera de prueba de robustez. Tampoco encontramos variaciones considerables o sistemáticas en las estimaciones. Los resultados cualitativos se mantienen, incluyendo estimaciones para cada cadena por separado. En resumen, no encontramos evidencia de impacto positivo generalizado.¹¹

¹¹ Dado el número de especificaciones, de métricas y de cadenas, corrimos cientos de regresiones. Aunque en algunos casos obtuvimos estimaciones positivas y significativas, también obtuvimos estimaciones negativas y significativas. En general, la proporción de las

También atendimos los requerimientos de FIRA en términos de las especificaciones para determinar si hay un impacto del fondeo en el margen intensivo. El cuadro 8 presenta los resultados de las especificaciones solicitadas por FIRA. En este caso solamente pudimos explotar los datos de CONSAR y Banxico. El cuadro 8 tiene la misma organización que el cuadro 4. Las conclusiones son similares. Al probar las especificaciones que pidió FIRA no encontramos cambios dramáticos en los resultados. Nuestras conclusiones generales no se alteran.

Cuadro 8. Resumen de los resultados en las especificaciones solicitadas por FIRA con registros administrativos

	Margen extensivo: efecto de tener fondeo				Margen intensivo: efecto del monto de fondeo (en logaritmo)	
	Muestra original		Beneficiarios en la mitad superior de la distribución de fondeo		Sin ponderar	Ponderado por duración
	Fondeo con efecto permanente	Fondeo con efecto contemporáneo	Fondeo con efecto permanente	Fondeo con efecto contemporáneo		
A	B	C	D	E	F	
Banxico						
Tuvo crédito de la banca comercial (sí=1)	0.004 ***	0.003 **	0.006	0.004 *	0.002	0.001
Tuvo crédito s/apoyo de banca de desarrollo (sí=1)	0.000	0.001 **	0.001	0.001 *	0.000	0.000
CONSAR						
Número de trabajadores	0.001	0.004	0.003	0.006	0.003	0.002
Hizo aportaciones al SAR (sí=1)	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
Índice de Nómina‡	0.001	0.000	0.003	-0.002	-0.001	-0.001

* Valor $p < 0.05$; ** Valor $p < 0.01$; *** Valor $p < 0.001$. ‡ Inverso del seno hiperbólico, de modo que puedan incluirse ceros y pueda interpretarse de manera similar al logaritmo natural.

4.6 Discusión de los resultados

Los registros administrativos no son infalibles. Sabemos que los productores pueden no cumplir con sus obligaciones fiscales y por tanto no aparecer en los registros del SAT o de CONSAR. También sabemos que pueden obtener financiamiento formal de fuentes distintas a la banca comercial—por ejemplo, de uniones de crédito o de cajas de ahorro. Sin embargo, esa infalibilidad no invalida el análisis de esos registros. Aun bajo condiciones como las mencionadas es plausible la hipótesis de que los programas de FIRA afecten la actividad económica de los productores de modo que al menos algunos de ellos se den de alta ante el fisco, comiencen a declarar mayores montos de ingresos o ventas, o contraten formalmente a un mayor número de trabajadores. También es posible que transiten de financiarse con intermediarios no bancarios a obtener créditos bancarios. Ese es el tipo de cambios que esperamos capturar con el análisis de los registros administrativos. Sin embargo, los resultados indican que no hubo cambios generalizados en ese sentido.

estimaciones que resultó significativa fue reducida y en muchos casos fue inconsistente—por ejemplo, observamos distintos resultados al probar distintas especificaciones para la misma métrica y la misma cadena.

Adicionalmente, los registros administrativos incluyen muchas más observaciones que la encuesta (más de dos millones de productores versus menos de seis mil). La información que contienen esos registros fue generada contemporáneamente a los eventos analizados y recabada de manera independiente a la evaluación. A pesar de esas diferencias, los resultados usando los registros administrativos apuntan en la misma dirección que los resultados usando la encuesta. De manera similar, las especificaciones adicionales solicitadas por FIRA no alteran nuestras conclusiones.

5. Entrevistas a profundidad

5.1 Metodología

Las entrevistas a profundidad son útiles poner en contexto los resultados de la evaluación de impacto. Se busca que los productores relaten libremente la historia de su negocio, los problemas que enfrentan y cómo resuelven sus necesidades de fondeo y apoyo técnico. También buscamos entender la relación que tienen con FIRA, qué tanto conocen los beneficios que ofrece y qué impacto consideran que han tenido en su negocio. El cuadro 9 resume la estructura temática de las entrevistas y los objetivos de cada tema.

Cuadro 9. Estructura temática de las entrevistas a profundidad y los objetivos

Temas	Objetivos
1. Actividad económica	i. Entender cómo definen los productores su actividad económica y cómo se integran en la cadena productiva
2. Desempeño del negocio	ii. Entender las percepciones de los productores sobre la situación de su negocio y su cadena iii. Entender los retos que enfrentan y cómo planean afrontarlos
3. Tecnología e infraestructura	iv. Entender la percepción de los productores sobre la tecnología que emplean, las alternativas que conocen y su relación con la productividad v. Entender la percepción de los productores sobre la infraestructura con la que cuentan, su suficiencia y su relación con la productividad
4. Necesidades de fondos	vi. Entender los determinantes económicos de la demanda de fondeo vii. Identificar las necesidades específicas de fondeo de los productores viii. Entender en qué medida el fondeo de FIRA es sustituto o complemento de otras opciones ix. Entender las percepciones y sobre: requisitos, monto, tasa, estructura de plazo, revolvencia y colateral
5. Necesidades de apoyo técnico y capacitación	x. Entender los determinantes económicos de la demanda de apoyo técnico y capacitación xi. Identificar necesidades específicas de apoyo técnico y capacitación xii. Entender cómo afecta FIRA la oferta y la demanda de apoyo técnico y capacitación
6. Historia con FIRA	xiii. Entender la relación de los productores con FIRA y su temporalidad
7. Valoración general	xiv. Conocer la valoración general que tienen los productores de los apoyos de FIRA xv. Identificar áreas de oportunidad en el desempeño del fondeo y del apoyo técnico

La muestra de 18 productores entrevistados resultó de un proceso aleatorio estratificado por estado, cadena y estatus de beneficio (fondeo y apoyo técnico, solo fondeo y solo apoyo técnico). Los seis productores elegidos en cada estado representan dos cadenas productivas: café y maíz en Chiapas, maíz y leche en Jalisco, y carne-leche y café en Veracruz. En cada combinación de estado y cadena, seleccionamos un productor por cada tipo de beneficio. Las visitas fueron coordinadas por los representantes de FIRA en cada estado y se realizaron entre el 16 de noviembre y el 15 de diciembre de 2016. Los entrevistadores se apegaron a un guion para llevar una conversación fluida y uniforme entre productores.

5.2 Resultados de las entrevistas a profundidad

i. La situación de los productores es heterogénea

A pesar de ser productores pequeños y medianos de acuerdo con FIRA, las capacidades técnicas y empresariales de los productores son muy heterogéneas, incluso entre productores de la misma cadena. Encontramos distintos niveles de vulnerabilidad ante las condiciones del mercado, las fluctuaciones del clima, las enfermedades en el ganado y las plagas en los cultivos. La heterogeneidad entre productores también se refleja en sus prioridades de inversión, en sus decisiones de financiamiento y en sus inversiones en capacitación. El conocimiento y las percepciones sobre los programas de FIRA también son heterogéneos entre productores.

ii. Los factores externos y de mercado son la principal preocupación de los productores

Los productores tienen bien definidos los factores externos que afectan el desempeño de su negocio. Los productores de maíz destacan la presión en sus márgenes por el alza en los precios de insumos como plaguicidas y herbicidas, pareada con la reducción en los precios de venta del maíz. La mayoría de esos productores reporta que la escasez de agua y los brotes recurrentes de plagas disminuyen su productividad e incrementan la incertidumbre sobre sus ingresos. No contar con instalaciones para almacenar y secar los granos les impide administrar el momento en que colocan su producción en el mercado y les resta poder de negociación. Los productores de leche se ven afectados por precios tope de la leche aunados a precios crecientes de la pastura. Algunos productores de café reportan brotes de plaga que han afectado su producción en años recientes mientras que otros han sembrado variedades resistentes a la plaga.

Las inversiones en tecnología e infraestructura, y las estrategias de comercialización que ayudan a lidiar con factores externos se perciben como fuera de alcance para los productores menos sofisticados. Mientras que algunos toman como dadas las restricciones del mercado y los efectos de la naturaleza, otros incorporan formas sofisticadas de lidiar con el entorno. Entre productores de café, algunos han invertido en variedades resistentes a las plagas mientras que otros toman ese riesgo como dado. En el sector ganadero, un productor reporta incrementos en los precios de venta de la carne que le han permitido producir más, mejorar sus instalaciones y sus procesos. Otros reportan que los precios de la carne han disminuido, que la sequía ha subido los precios del alimento y que las enfermedades han mermado sus ganancias.

iii. Grandes empresas brindan financiamiento y apoyo técnico

Los productores están integrados en cadenas productivas donde participan como proveedores y clientes de grandes empresas agroalimentarias. Comúnmente esas grandes empresas les brindan apoyo financiero, asesoría y capacitación. Por ejemplo, un productor de leche indicó que muchos productores como él reciben continuamente capacitación de Nestlé en higiene, mejora genética de la producción de leche y mejora de la calidad. Un productor de café relató que él y otros productores han recibido de Nestlé cursos de sembrado, de fertilización y de mejora de

productividad. Otro productor de leche indicó que la mayoría de los productores han recibido cursos de capacitación de Danone, quien es su principal comprador. El productor relata: “desde que estamos con Danone sí ha sido mejor tan solo por el precio de la leche, porque ha habido asesoría de cómo manejar el ganado, del manejo del ordeño, nos han dado muchas cosas que antes no sabíamos, la alimentación, se ha mejorado mucho”.

Un productor ganadero comentó que ha recibido capacitación por parte de John Deere para el uso de abono. Un productor de maíz relató que los productores reciben capacitación de los proveedores de semillas quienes además ofrecen las semillas a crédito. También comentó que los proveedores de plaguicidas y fertilizantes les dan cursos de capacitación sobre cómo utilizarlos para incrementar la productividad de sus cultivos.

iv. Heterogeneidad en infraestructura y tecnología

Productores en todas las cadenas reportan carencias de infraestructura básica para su actividad. Por ejemplo, al preguntarle a un productor lechero sobre lo que más le hacía falta comentó: “nosotros tenemos ordeña manual, otros ya tienen automática. Sí, esa es la idea, hacer una sala de ordeña bien hecha con una galera y todo el rollo”. Otro productor de leche destaca entre sus principales logros: “con el piso que le pusimos no hubo tanto atascadero de las lluvias, la vaca entró más limpia a la ordeña y con lo que es el techo, pues llueve, la vaca está más tranquila... ya menos agitado (el animal) produce un poco más de leche”. También señala la falta de generadores para evitar que se eche a perder la leche ante las frecuentes fallas en el suministro eléctrico. Otros productores dijeron contar con ordeñadoras automáticas y generadores solares.

Los ganaderos coincidieron en que una revolvedora de forraje les ahorraría tiempo. La falta de tecnología de riego también se reporta recurrentemente. Los productores de maíz mencionan que contar con tractores, sembradoras y trilladoras les permitiría incrementar su productividad. Entre los productores de café encontramos diferentes perspectivas sobre el uso de la tecnología. Un productor en Veracruz relata que se anticipó al brote del hongo de la roya aprovechando la información sobre los brotes que comenzaron en 2010 en Colombia. El productor sembró variedades de café resistentes a la plaga. Además, reporta haber hecho podas selectivas incorporando tecnología obtenida de la observación en otros países y en otras fincas. Reporta contar con riego en diez hectáreas. En contraste, otro productor emplea sistemas rústicos de producción artesanal con aditamentos improvisados. A pesar de estar consciente de sus limitaciones, el productor rezagado no planea invertir en tecnología ni en infraestructura porque considera que mientras más rústico sea el proceso de producción, mejor es el café. Su principal inversión al inicio de cada ciclo es: “machete y azadón, nada más”.

v. Los productores conocen sus necesidades de fondeo y las alternativas de financiamiento

Los productores tienen buenas nociones de la inversión que requieren por unidad de producción en cada ciclo productivo. Por ejemplo, los productores de maíz saben que requieren invertir de 12

a 20 mil pesos por hectárea y conocen sus rangos de producción por hectárea. Con base en sencillas reglas “de dedo” toman decisiones sobre cuánto invertir y sobre cuánto financiar de su inversión. En algunos casos incluso incorporan en sus estimaciones los riesgos asociados al clima y a las plagas.

Para financiar su producción los productores recurren a una variedad de fuentes. Algunos productores de café se reúnen en cooperativas al inicio de cada ciclo para determinar la inversión requerida por unidad de producción y estimar su producción y ventas probables. A partir de ello realizan acuerdos para asignar los recursos que tienen disponibles de distintas fuentes y establecen acuerdos anticipados sobre cantidades y precios. Los acuerdos de financiamiento pueden estar atados a cuotas de producción y a ventas anticipadas.

Algunos productores reportaron que en ocasiones las cooperativas y otros intermediarios son los encargados de estimar la inversión requerida por unidad de producción y la capacidad de crédito de cada productor. Otros productores tienen nociones muy claras de su capacidad de endeudamiento partiendo del conocimiento detallado de sus costos fijos, variables y contingentes. Por ejemplo, uno de los productores de leche incorpora en sus cálculos de rentabilidad el costo prorrateado de sus pagos de financiamiento e incluye en su presupuesto los costos previstos por servicios veterinarios y de inseminación.

Una forma en que los productores reportan financiar su producción es mediante ventas anticipadas en las que una empresa compra a descuento su producción. Los productores también reportaron financiar gastos de capital mediante acuerdos con las empresas que compran su producción. Por ejemplo, un productor de leche relata que Nestlé financia la compra de ordeñadoras descontándole quincenalmente contra la entrega de leche.

Algunos productores dicen recurrir a fuentes de financiamiento distintas del crédito formal cuando consideran que las tasas de interés son muy altas, cuando no cuentan con los documentos o el colateral requeridos, cuando tienen créditos pendientes de pago, o bien cuando han tenido malas experiencias con el crédito. Se mencionan como fuentes alternativas de financiamiento: los préstamos de familiares y amigos, los préstamos de otros productores y la venta de animales para financiar la producción al inicio del ciclo.

vi. Los productores conocen sus necesidades de apoyo técnico

Los productores reportan necesidades claras de apoyo técnico que varían según el nivel de sofisticación del productor. Para los menos sofisticados, la prioridad es contar con asesoría sobre cómo mejorar sus cultivos y cómo resolver problemas básicos de siembra, cosecha y control de plagas. Destacan la necesidad de contar con visitas periódicas de agrónomos y veterinarios que no pueden costear por sí mismos. Es común que los productores reciban apoyo técnico, capacitación y certificaciones por parte de empresas que son sus compradores o proveedores. Algunos ganaderos reportaron que obtienen capacitación de los laboratorios que les venden fármacos. Los

proveedores de semillas también suelen hacer demostraciones de sus productos y recomiendan a los productores qué semillas podrían ser más adecuadas para las condiciones de su terreno y para sus métodos de producción.

vii. Reconocimiento del apoyo técnico subsidiado por FIRA

Al preguntarles sobre el apoyo técnico que reciben de FIRA, varios productores relatan que FIRA los apoya para que asistan a talleres, típicamente organizados cada año con participación de las uniones de productores. Los productores se expresan de manera positiva de esos talleres, aunque declaran que hay años en los que no pueden asistir. A algunos productores agropecuarios les gustaría que FIRA los apoyara enviándoles un ingeniero para que los oriente sobre cómo sembrar, qué fertilizantes emplear y qué métodos son más efectivos para combatir plagas. A algunos ganaderos les gustaría que FIRA los apoyara enviando veterinarios, ya que ellos no pueden pagar visitas que cuestan más de 1,000 pesos.

Un productor ganadero menciona que FIRA lo apoya con personal que lo visita para platicar sobre los parámetros de desempeño del ganado a partir de evaluaciones mensuales. El productor relata que el asesor lo visita en su rancho periódicamente y le ayuda a llenar un formato con la información requerida para evaluar su desempeño. El asesor ingresa la información del productor en un sistema y le proporciona después los resultados de una evaluación técnica. Menciona también que FIRA apoya con los costos de reuniones mensuales donde los productores evaluados comparten sus resultados y mejores prácticas.

viii. Algunos productores tienen poco conocimiento de FIRA y los apoyos que ofrece

Pocos productores tienen una noción clara de haber recibido fondeo o apoyo técnico por parte de FIRA. Aunque muchos de ellos identifican a FIRA como una agencia de gobierno que otorga apoyos, en muchos casos no logran distinguir a FIRA de otras agencias. Comúnmente confunden a FIRA con los intermediarios financieros con los que han trabajado. Mencionan que han escuchado de FIRA, pero no han tenido contacto directo. En muchos casos no tienen una idea clara de si han recibido o no fondeo o apoyo técnico patrocinados por FIRA. En algunos casos incluso aseguran que nunca han recibido apoyo de FIRA. Otros expresan su deseo por acceder alguna vez a los apoyos de FIRA. Un productor de maíz en Chiapas sostiene que no tiene relación con FIRA y que el crédito que ha obtenido no es de FIRA sino de Credimex. Las citas textuales sobre el desconocimiento de FIRA son recurrentes.

De las entrevistas se puede inferir que los apoyos de FIRA y de otras agencias se obtienen comúnmente con la intermediación de organizaciones de productores, de empresas con las que tienen relaciones de negocios y de prestadores de servicios. Cuando se les pregunta sobre la dificultad de los trámites para acceder a los apoyos, comúnmente contestan que solo se necesita una credencial. Otros comentan que en ocasiones asisten a reuniones de crédito donde su agrupación realiza los trámites en su nombre.

Existen también algunos productores que conocen con detalle los programas de FIRA y su articulación con los intermediarios financieros y con otros participantes como SAGARPA. Un productor de carne en Veracruz con más de 50 hectáreas reconoce las ventajas que ofrece el financiamiento apoyado por FIRA. El productor comenta que muchos productores no están al tanto de esos beneficios por falta de divulgación. El productor recomienda que FIRA realice un mayor esfuerzo para visitar productores y ponerlos al tanto de los apoyos que ofrece.

Mientras que los productores que acceden al crédito de FIRA mediante asociaciones de productores suelen desconocer los requisitos y trámites involucrados, productores con mayor capacidad declaran que obtienen apoyo directo de personal de FIRA para solventar los trámites requeridos. Algunos productores en localidades remotas señalan la dificultad de cumplir con los comprobantes que pide FIRA para los apoyos que les permiten asistir a talleres.

5.3 Discusión de los resultados

Las entrevistas no sugieren que los productores consideren que la escasez de financiamiento sea una de las principales limitantes para producir o para hacer inversiones en tecnología e infraestructura. Los relatos de los productores sugieren un mercado activo de financiamiento con diversas opciones. Las grandes empresas aparecen reiteradamente como una fuente de financiamiento y apoyo técnico.

Las entrevistas a profundidad contribuyen a poner en perspectiva el diagnóstico del cual parte la teoría de cambio de los programas. El acceso a financiamiento y apoyo técnico aparece como una restricción que afecta en mayor medida a los productores menos sofisticados. Existen productores más sofisticados para quienes los beneficios de FIRA pueden ser redundantes—probablemente tendrían acceso a financiamiento y apoyo técnico incluso sin los beneficios de FIRA.

Los relatos ilustran que, incluso dentro de la misma cadena productiva y del mismo estado, se encuentran diferencias en el nivel de sofisticación de productores. Entre menor es la sofisticación, mayor es la vulnerabilidad de los negocios a las condiciones del mercado y a otros factores externos. Las historias registradas ilustran la contribución de las inversiones en tecnología, en infraestructura y en conocimiento para ayudar a los productores a tener mayor rentabilidad y certidumbre. Los casos analizados también ilustran que las inversiones no sólo dependen del acceso a financiamiento, sino que dependen también de los conocimientos, actitudes y percepciones de los productores. Los productores tienen claridad sobre sus prioridades de financiamiento, infraestructura, tecnología y apoyo técnico para mejorar sus procesos productivos. Encontramos que sus aspiraciones de crecimiento y sus decisiones de inversión son heterogéneas y se dan en un contexto complejo. Las fuentes más evidentes de complejidad incluyen la incertidumbre en los precios, las dificultades de acceso al mercado y las relaciones de competencia y cooperación entre productores.

6. Conclusiones e interpretación de los resultados

Sólo en casos aislados encontramos estimaciones positivas y significativas. No encontramos evidencia de un efecto sistemático ni de magnitud considerable usando la encuesta retrospectiva a productores. Tampoco encontramos evidencia de efectos sistemáticos ni de magnitud considerable explotando tres fuentes de datos oficiales contemporáneas a la intervención. Los resultados no proveen evidencia clara ni contundente de que los programas de apoyo y fondeo tengan un impacto positivo y significativo. Transitar de no recibir fondeo o apoyo de FIRA a recibirlo no está asociado con mayores ingresos por ventas, ni con mayor productividad ni con mayor acceso a financiamiento.

Las entrevistas a profundidad no sugieren que la falta de acceso a financiamiento y a apoyo técnico estén impidiendo que los productores incrementar sus ventas y hacer inversiones en tecnología e infraestructura. Los relatos de los productores sugieren un mercado activo de financiamiento y apoyo técnico. Incluso los productores menos sofisticados están integrados en cadenas productivas donde participan grandes empresas que les otorgan financiamiento y apoyo técnico. Las decisiones de inversión y financiamiento de los productores no solo dependen del acceso a financiamiento y a apoyo técnico. Las narraciones sugieren que los productores ponderan cuidadosamente su capacidad de endeudamiento incorporando sus percepciones sobre las condiciones del mercado y sobre los riesgos.

Basados en los registros administrativos de FIRA y en nuestras conversaciones con personal de FIRA, señalamos cuatro áreas de oportunidad en el diseño y en la operación de los programas de fondeo y apoyo técnico que son consistentes con la falta de impacto:

Primero. Los programas de FIRA diluyen sus esfuerzos. Los registros administrativos de FIRA indican que entre 2011 y 2015 otorgó fondeo y apoyo técnico a más de dos millones de productores. Para 74 por ciento de los productores apoyados en 2014, los montos promedio de fondeo fueron menores a 23,000 pesos por productor. El monto promedio del apoyo técnico fue menor a 2,000 pesos por productor. Si esos montos fueran determinantes de cambios importantes de la producción y la productividad, los productores podrían conseguirlos de otras fuentes sin intervención de FIRA.

Segundo. El fondeo y el apoyo técnico de FIRA no tienen criterios de exclusión ni una focalización que sean consistentes con la teoría de cambio del programa. No incorporan mecanismos para excluir a productores que ya cuentan con fondeo y apoyo técnico. Tampoco incorporan mecanismos para distinguir productores con distinto nivel de acceso a fondeo y apoyo técnico. Por ejemplo, no hay un objetivo explícito de “graduación” de productores que ya lograron acceso al crédito formal distinto del apoyado por FIRA.

Tercero. Los programas de FIRA compiten con los de otras agencias y de empresas que diluyen el efecto de los programas de FIRA. El fondeo de FIRA no implica un subsidio para los intermediarios

financieros ni para los productores. No puede descartarse que fuentes alternativas de fondeo otorguen condiciones similares.

Cuarto. FIRA fondea aproximadamente 2 de cada 3 pesos de crédito de la banca comercial al sector agropecuario, pero no impone condiciones a la banca sobre la tasa, plazo, perfil de pagos ni otras condiciones del crédito. No podemos descartar que el fondeo de FIRA esté desplazando otras fuentes de fondeo en el mercado de crédito agropecuario.

7. Recomendaciones

Los resultados de la evaluación podrían propiciar al interior de FIRA un proceso de revisión de las limitantes al impacto y podrían motivar la consideración de un rediseño agresivo. Consideramos que es fundamental que FIRA haga explícita una versión revisada de su teoría de cambio. Definir conceptualmente los pasos de la secuencia lógica que conecta los beneficios del programa con el resultado esperado es el punto de partida para un rediseño congruente con el impacto que FIRA busca lograr. El impacto que puede esperarse de cualquier programa depende de que se cumplan condiciones específicas. Si no se cumplen las condiciones, no esperaríamos que de cualquier forma se obtenga el resultado.

Una vez que la teoría de cambio fuera definida, FIRA podría considerar revisar cuidadosamente los procesos que determinan: i) la población objetivo (e.g. micro, pequeñas o medianas empresas), ii) criterios de exclusión (e.g. no otorgar fondeo a quienes ya sean acreditados de la banca), iii) monto y formato de los beneficios (e.g. montos mínimos, condiciones especiales), iv) requisitos a los beneficiarios (e.g. reportar información año con año) y, v) plan de “graduación” (e.g. cuándo deja de ser necesario el apoyo). La falta de congruencia de cualquiera de los procesos con la teoría de cambio limita las posibilidades de impacto.

La pulverización en apoyos pequeños repartidos entre muchos productores sugiere hay espacio para replantear la focalización y la estructura de los apoyos de FIRA. La definición de una población objetivo por estrato y cadena productiva podría ser demasiado amplia e insuficiente para focalizar los beneficios en donde pueden tener mayor impacto. En los estratos de pequeña y mediana empresa observamos diferencias sustanciales en la escala de los productores, incluso entre productores de una misma cadena. En las entrevistas a profundidad son evidentes las diferencias en la sofisticación de los productores y en sus necesidades de fondeo y apoyo técnico. Las entrevistas también sugieren que en muchos casos las actividades de los productores abarcan varias cadenas productivas, así como varias etapas dentro de la cadena. Una definición más precisa de la población objetivo incluiría características específicas de los productores más allá del tamaño del productor y la cadena a la que pertenece. Esa definición permitiría concentrar los programas en los productores donde podrían tener mayor impacto.

FIRA opera como banca de segundo piso otorgando financiamiento a través de intermediarios financieros. No selecciona a sus beneficiarios ni les otorga directamente el financiamiento. Tampoco impone reglas de elegibilidad (criterios de exclusión) que pudieran permitir llegar a quienes probablemente se beneficiarían más de sus programas. Por ejemplo, quienes nunca han tenido financiamiento de intermediarios financieros o quienes nunca han recibido apoyo técnico o financiamiento de sus clientes o proveedores. De la mano con una definición precisa de la población objetivo, incorporar criterios de exclusión también permitiría a FIRA concentrar sus esfuerzos en donde hay mayor potencial de tener impacto.

Consideramos que FIRA podría mejorar su capacidad de monitorear y evaluar continuamente sus programas mediante estrategias de bajo costo. Por un lado, FIRA podría considerar exigir a sus beneficiarios e intermediarios el reporte de información útil para propósitos de control, rendición de cuentas y evaluación de impacto. FIRA está en posición de fortalecer y explotar los puentes de cooperación que se tendieron con SAT, CONSAR y Banxico. Dado que los registros administrativos se generan continuamente, sería muy valioso poder contar con acuerdos de colaboración para seguir utilizando esos registros. En el futuro, FIRA puede continuar con una agenda de evaluación a muy bajo costo y sin la necesidad de recurrir a servicios de terceros que levanten encuestas o diseñen cuestionarios. Explotar los registros administrativos de otras agencias de manera institucional pondría a FIRA a la vanguardia del monitoreo y evaluación de los programas públicos.