UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

IMPACTO DE LOS CRÉDITOS DE FINANCIERA NACIONAL DE DESARROLLO EN EL BIENESTAR DE LOS HOGARES BENEFICIARIOS EN EL VALLE DE MEXICALI

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO MEXICO
DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

PRESENTA:

ZAIRA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICO - ADMINISTRATIVAS

Chapingo, Estado de México. Diciembre 2015.

IMPACTO DE LOS CRÉDITOS DE FINANCIERA NACIONAL DE DESARROLLO EN EL BIENESTAR DE LOS HOGARES BENEFICIARIOS EN EL VALLE DE MEXICALI

Tesis realizada por la C. Zaira González Rodríguez, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestro en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales

DIRECTOR _____
DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

ASESOR Mehtabul Azam _____
DR. AZAM MEHTABUL

ASESOR _____
DRA. MARÍA JESICA ZAVALA PINEDA

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por su apoyo que me permitió dedicarme de lleno a mis estudios de maestría durante la duración del programa.

A la Universidad Autónoma Chapingo que me permitió realizar mis estudios de maestría y al mismo tiempo me dio la oportunidad de enriquecerme académica y culturalmente como estudiante.

Al equipo de la Financiera Nacional Agencia Mexicali, en especial al Ing. Iván Osorio Fraga que me facilitó realizar las encuestas a los productores clientes y al Lic. Jorge López Calderón que me brindó su apoyo y asesoramiento durante y después de la aplicación de las encuestas.

Al Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez, al Dr. Azam Mehtabul y a la Dra. María Jesica Zavala Pineda por sus valiosas correcciones a este trabajo de investigación.

Al Dr. Marcos Portillo Vázquez por su apoyo incondicional para la realización del presente trabajo, así como para la realización de la tesis y mi estancia en Oklahoma State University.

DATOS BIOGRÁFICOS

Zaira González Rodríguez nació el 16 de abril de 1989 en Los Ángeles, California, Estados Unidos. Realizó sus estudios de educación básica en Mexicali, Baja California, mientras que sus estudios de educación media superior y superior fueron realizados en Estados Unidos. Se graduó con honores *cum laude* de la Universidad Carleton College en Minnesota, Estados Unidos, con una licenciatura en Relaciones Internacionales con enfoque en Economía Política.

Cursó estudios de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales en la Universidad Autónoma Chapingo (UACh) de agosto de 2013 a junio de 2015.

Obtuvo un Master of Science in International Agriculture en 2015 bajo el Memorandum de entendimiento para programas de doble grado de posgrado celebrado entre la Universidad Autónoma Chapingo y Oklahoma State University.

ABREVIATURAS USADAS

ATT Average Treatment Effect on the Treated (Impacto del Tratamiento sobre los Tratados)

BANRURAL Banco Nacional de Crédito Rural

ENNViH Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares Mexicanos

FND Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero

NN Nearest Neighbor Matching (Pareamiento de Vecino más Próximo)

PPP Pareamiento por Puntaje de Propensión **(**Propensity Score Matching)

IMPACTOS DE LOS CRÉDITOS DE FINANCIERA NACIONAL DE DESARROLLO EN EL BIENESTAR DE LOS HOGARES BENEFICIARIOS DEL VALLE DE MEXICALI

IMPACTS OF NATIONAL FINANCIAL DEVELOPMENT BANK CREDITS ON THE WELFARE OF RECIPIENT HOUSEHOLDS IN THE MEXICALI VALLEY

Zaira **González Rodríguez**[1]; Juan Antonio **Leos Rodríguez**[2]

RESUMEN

Este trabajo analiza el impacto sobre el bienestar que los créditos otorgados al sector agroindustrial y rural por Financiera Nacional tienen en las familias beneficiarias del Valle de Mexicali, en el estado de Baja California. Financiera espera que los proyectos productivos para los que se otorgó el crédito creen un efecto multiplicador en el ingreso de las familias, permitiendo una mejora en el nivel de vida. En esta investigación se analizó y cuantificó por medio del método de Pareamiento por Puntaje de Propensión el impacto que estos créditos tuvieron en las familias participantes. Con el fin de obtener los datos necesarios para el análisis, se construyó una encuesta con preguntas sobre la inversión, alimentación, educación y salud de las familias participantes. Entre los principales resultados se encuentra un impacto positivo en los alimentos que son bienes normales, así como en la adquisición de tractores, en el gasto educativo, y en las visitas al doctor.

Palabras clave: Crédito Rural, Crédito Agrícola, Financiera Nacional de Desarrollo, Agricultura, Impacto Social, Bienestar, Pobreza, Rural, Banca de Desarrollo.

ABSTRACT

This paper analyzes the impact that credits from the National Financial (*Financiera Nacional*) development bank aimed at rural and agricultural projects have on the welfare of families in the Mexicali Valley, state of Baja California. The logic behind the program is that credit will be invested in productive projects, creating a multiplier effect in the families' income and allowing them to improve their quality of life. This research focused on the credits' impact on participating families through a Propensity Score Matching methodology. To obtain the necessary data for this analysis, a survey was constructed with questions on investment, food consumption, education, and health of the participating families. The main results show a positive impact on food consumption of normal goods, as well as on education expenditure, ownership of a tractor, and doctor visits.

Keywords: Rural Credit, Agricultural Credit, Financiera Nacional de Desarrollo, Agriculture, Social Impact, Well-Being, Poverty, Rural, Development Bank.

1 Tesista

2 Director

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS…….....iii
DATOS BIOGRÁFICOS……iv
ABREVIATURAS USADAS……...v
RESUMEN……...vi
ÍNDICE GENERAL...…….....vii
ÍNDICE DE CUADROS…..……....x
ÍNDICE DE FIGURAS……xiii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN……. 1
1.1 Planteamiento del problema**……...1**
1.2 Justificación**……2**
1.3 Objetivos**…….3**
1.4 Hipótesis**…….4**
1.5 Revisión de literatura**…….5**
1.5.1 ¿Qué es el bienestar? **……...5**
1.5.2 Indicadores y proxys para medir el bienestar**……..6**
1.5.2.1 Consumo y alimentación**……...6**
1.5.2.2 Educación y salud**……..7**
CAPÍTULO II. FINANCIERA NACIONAL EN EL VALLE DE MEXICALI…..10
2.1 Funcionamiento de Financiera Nacional**…….10**
2.2.1 Productos de crédito de Financiera Nacional**……11**
2.2 Financiera Nacional en Mexicali**…….15**
2.3 Producción agrícola en el Valle**……...17**
2.4 Desarrollo social del Valle de Mexicali**……...21**
2.5 Problemáticas agrícolas en el Valle de Mexicali**…….23**

CAPITULO III. FALLAS EN LOS MERCADOS CREDITICIOS AGRÍCOLAS……..26
3.1 Información asimétrica**……27**
3.1.1 Riesgo moral**……..27**
3.1.2 Selección adversa**……...28**
3.2 Externalidades positivas**……..29**
3.3 Falta de colateral y de historial crediticio**……30**
3.4 Mercados inestables**……30**
3.5 Derechos de propiedad**……31**
3.6 Mercados inexistentes o incompletos**……..31**
3.7 Problemáticas del financiamiento agrícola gubernamental**……32**
CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS……..34
4.1 Encuesta**……...35**
4.1.1 Antecedentes**……...35**
4.1.2 Muestra de hogares para análisis de datos primarios**……35**
4.1.3 Diseño del cuestionario**……..36**
4.2 Pareamiento por puntaje de propensión (PPP)**……39**
4.2.1 Pasos para realizar un PPP**……41**
4.2.2 Lista de variables x**……46**
4.2.3 Tobit *vs* Logit *vs* Probit**……47**
4.3 Variable de bienestar**……...48**
4.3.1 Gasto en alimentación**……49**
4.3.2 Inversión**……49**
4.3.3 Gasto en educación**……49**
4.3.4 Salud**……..50**
4.4 Percepción de impactos de los créditos por parte de los beneficiarios**……50**

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN……52
5.1 Los clientes encuestados de FND del Valle de Mexicali: resumen estadístico**…...52**
5.2 Pareamiento por puntaje de propensión**……53**
5.2.1 Impacto en el gasto en alimentos**……...53**
5.2.1.1 Gasto en alimentos per cápita**……54**
5.2.1.2 Porcentajes de gasto en categorías de alimentos**……56**
5.2.2 Impacto en inversión**……..57**
5.2.3 Impacto en los gastos educativos**……...58**
5.2.4 Impacto en salud**……60**
5.2.5 Análisis de sensibilidad**……61**
5.3 Impacto percibido de los créditos**……63**
5.4 Discusión de resultados**……...64**
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……...66
6.1 Conclusiones**……66**
6.2 Recomendaciones**……68**
LITERATURA CITADA……...71
APÉNDICE……75

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Colocación por agencias de la Coordinación Regional Noroeste. Cifras en millones de pesos……..75
Cuadro 2. Colocación de Recursos por Región, enero - diciembre 2014……75
Cuadro 3. Colocación por tipo de operación, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos. ……75
Cuadro 4. Colocación de Recursos por Región, enero - diciembre 2014……76
Cuadro 5. Colocación por tipo de crédito, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos……..76
Cuadro 6. Colocación nacional por tipo de crédito 2014…….76
Cuadro 7. Colocación por tipo de persona, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos……..76
Cuadro 8. Estadística de análisis. Monto (pesos) en crédito a personas físicas en la Agencia Mexicali, B.C. 2014……...77
Cuadro 9. Estado de propiedad de tierras de cultivo en el Valle de Mexicali……..77
Cuadro 10. Vector de covariables de características de los hogares (Variables X)…….78
Cuadro 11. Respuestas a preguntas abiertas acerca del desempeño de FND……...80
Cuadro 12. Resumen estadístico de clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali…….82
Cuadro 13. Estado de propiedad de la tierra. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali……...83
Cuadro 14. Actividad para la que fue solicitado el crédito. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali…….83
Cuadro 15. Diferencia en covariables antes del pareamiento, para las secciones 7.1.1 y 7.1.2……..83
Cuadro 16. Probit para calibrar el puntaje de propensión. Secciones 7.1.1 y 7.1.2……84

Cuadro 17. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y control para gasto en alimentos per cápita……85
Cuadro 18. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto total en alimentos per cápita……...……..86
Cuadro 19. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto de alimentos per cápita……87
Cuadro 20. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto de alimentos per cápita, métodos alternativos de pareamiento (matching)……..88
Cuadro 21. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y de control para porcentajes de gastos en alimentación……88
Cuadro 22. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto porcentual en alimentos per cápita…….……..89
Cuadro 23. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el porcentaje de gasto por categoría de alimento……..90
Cuadro 24. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el porcentaje de gasto por categoría de alimento, métodos alternativos de pareamiento (matching)…91
Cuadro 25. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en inversión…91
Cuadro 26. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en inversión, métodos alternativos de pareamiento (matching)…….....92
Cuadro 27. Diferencia en covariables, después del pareamiento para inversión…….92
Cuadro 28. Probit para calibrar el puntaje de propensión. Sección 7.1.3…….93
Cuadro 29. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y control para gasto total en educación por estudiante y para gasto en educación por estudiante sin tomar en cuenta transporte…….93
Cuadro 30. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto total en educación por estudiante y para el gasto en educación sin contar transporte por estudiante……...94

Cuadro 31. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto en educación……95
Cuadro 32. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en gastos educativos por estudiante, métodos alternativos de pareamiento (matching)…….…. 95
Cuadro 33. Diferencia en covariables, después del pareamiento para gasto total en transporte escolar por estudiante……..96
Cuadro 34. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y de control para gasto total en transporte escolar por estudiante……96
Cuadro 35. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (totales)……97
Cuadro 36. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (totales), métodos alternativos de pareamiento (matching)…….98
Cuadro 37. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (porcentajes)……99
Cuadro 38. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (porcentajes), métodos alternativos de pareamiento (matching)……100
Cuadro 39. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en gasto en alimentos per cápita……101
Cuadro 40. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en porcentaje de gasto por categoría de alimento……. 102
Cuadro 41. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en inversión…….. 102
Cuadro 42. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en gastos educativos……... 103
Cuadro 43. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en medidas de salud por número total de individuos……..103
Cuadro 44. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en medidas de salud por porcentajes……..104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Colocación por Agencia Mexicali, B.C……..105
Figura 2. Colocación por tipo de operación. Agencia Mexicali, B.C……105
Figura 3. Colocación por tipo de crédito 2014, Agencia Mexicali B.C……106
Figura 4. Porcentaje del total de crédito otorgado en crédito simple.
Agencia Mexicali B.C……106
Figura 5. Colocación por tipo de persona 2014, Agencia Mexicali B.C……107
Figura 6. Histograma del tamaño de crédito a personas físicas 2014.
Agencia Mexicali, B.C……...107
Figura 7. Ocupación en el Sector Primario en las localidades de Mexicali……...108
Figura 8. Histograma de número de hectáreas cultivadas de los clientes de FND.
Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali……108
Figura 9. Histograma de tamaño de crédito recibido por los clientes de FND.
Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali……109
Figura 10. Número de clientes de FND que cultivó los siguientes bienes.
Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali……109
Figura 11. Histograma de tamaño de crédito recibido por los clientes de FND.
Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali……110
Figura 12. Localidad del hogar de los clientes de FND. Resultados de e
ncuesta UACh a productores de Mexicali……..110
Figura 13. Ejemplo de Soporte Común en Análisis de PPP……...111
Figura 14. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión
de las observaciones para estimaciones de gasto en alimentos per cápita…….111
Figura 15. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de
propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones
de gasto en alimentos per cápita……112

Figura 16. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones de porcentaje de gasto en alimentos……...112
Figura 17. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones de porcentaje de gasto en alimentos……113
Figura 18. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones de gasto total educativo por estudiante y gasto educativo sin contar transporte por estudiante……...113
Figura 19. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones de gasto total educativo por estudiante y gasto educativo sin contar transporte por estudiante……..114
Figura 20. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones gasto en transporte escolar por estudiante…….114
Figura 21. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones gasto en transporte escolar por estudiante……. 115
Figura 22. Respuestas a pregunta 10 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Percepción de impacto en el bienestar de los créditos de FND……. 115
Figura 23. Respuestas a pregunta 11 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Percepción de impacto de los créditos de FND……. 116
Figura 24. Respuesta a pregunta 12 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Sugerencias para FND Agencia Mexicali……..116

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Como parte de una estrategia para activar la economía de áreas primordialmente agrícolas, el gobierno mexicano provee de apoyos crediticios a zonas rurales por medio de Financiera Nacional de Desarrollo (FND). Esta banca de desarrollo comienza sus operaciones en 2003 con la misión de "desarrollar al medio rural a través de financiamiento en primer y segundo piso para cualquier actividad económica que se realice en poblaciones menores a 50,000 habitantes resultando en la mejora de su calidad de vida" (Financiera Rural, 2013). Para lograr su misión, FND brinda créditos y asesorías de manera directa e indirecta para el desarrollo de actividades agropecuarias, forestales y pesqueras, entre otras.

La lógica detrás del funcionamiento de FND (y de cualquier banca de desarrollo) es que la inversión que las familias y las regiones hagan con el préstamo les permitirá tener un nivel de bienestar mayor a raíz del aumento en el ingreso que ellos reciban de sus inversiones en proyectos productivos. El ingreso de la inversión les permitirá pagar el crédito, logrando que el programa sea sostenible. Este trabajo indaga en el impacto que tienen las transferencias de FND en el bienestar de las familias participantes del Valle de Mexicali, B.C.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al enfoque rural y agrícola de la institución, los esfuerzos de FND se concentran en localidades rurales con altos niveles de pobreza, así como en comunidades indígenas. Ya que los hogares en estas localidades no tienen acceso a los servicios de la banca comercial, se espera que la provisión de créditos incremente el

gasto en inversión y consumo de los hogares beneficiarios. Sin embargo, el nivel de vida resulta difícil de ser medido por medio del ingreso, que es la variable más usada para medir el bienestar de un hogar, debido a las variaciones en los ingresos de los agricultores y a la dificultad que ellos tienen de discernir la ganancia que queda después de recibir y pagar el crédito, además de ser una variable endógena a diferentes proxys de bienestar.

¿Tiene algún impacto el programa de FND en los niveles de bienestar de los beneficiarios? Una respuesta a esta pregunta brinda una herramienta de información para la toma de decisiones en materia de políticas públicas, además de posibilitar un rendimiento de cuentas para la inversión de este programa. Por lo tanto, es vital desarrollar una evaluación de los beneficios de los créditos ofrecidos por FND, pues el objetivo del programa va mucho más allá de tener una cartera de crédito saludable. Esta investigación proporcionará una evaluación inicial de los impactos en el bienestar de estos créditos.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El gobierno mexicano prevé un cambio en la estructura de FND en este 2015, pues el programa será ampliado ya que en el presente sólo el 5 por ciento de los productores del país tienen acceso a este crédito (Zacatecas en Imagen, 2013). Un mejor entendimiento de los impactos que estos créditos tienen permitirá al gobierno realizar ampliaciones, programas y productos de crédito que puedan más eficazmente ayudar a los productores rurales. Para ello, es necesario analizar cuáles son los factores que determinan el tamaño del impacto del crédito.

1.3 OBJETIVOS

General

- Determinar el impacto en el bienestar de los créditos otorgados por FND en las familias del Valle de Mexicali para evaluar la efectividad de la institución en la mejora del nivel de vida de los beneficiarios.

Particulares

- Determinar el impacto de FND en la alimentación de las familias beneficiarias por medio de un análisis de Pareamiento por Puntaje de Propensión (PPP) del gasto total en alimentos, en carnes, en tortillas y frijoles, y en frutas y verduras.
- Determinar el impacto de FND en la inversión de las familias beneficiarias por medio de un análisis de PPP de la posesión de tractor y de loseta en el piso de la vivienda.
- Determinar el impacto de FND en la educación de las familias beneficiarias por medio de un análisis de PPP del gasto total, en inscripciones y colegiaturas, y en útiles y uniformes escolares de cada familia.
- Determinar el impacto de FND en la salud de las familias beneficiarias por medio de un análisis de PPP de la frecuencia de enfermos, no enfermos y visitas al doctor en cada familia.
- Identificar los beneficios de los créditos percibidos por los clientes por medio del análisis de las respuestas abiertas de la encuesta, para compararlo con los resultados que se obtengan del análisis econométrico.

1.4 HIPÓTESIS

- Los créditos de FND están relacionados a un aumento en el porcentaje de frutas y verduras, gasto en proteínas (carnes) y productos industrializados, y a un descenso en el porcentaje de gasto en tortillas y frijoles en los hogares clientes comparados con hogares no clientes.
- Los créditos de FND están relacionados con un aumento en el gasto total en comida per cápita, así como en el gasto total per cápita en carnes, frutas y verduras. El gasto total per cápita de tortillas y frijoles se mantendrá igual en los hogares clientes comparados con hogares no clientes.
- Los créditos de FND están relacionados a una mayor frecuencia en la posesión de tractor y loseta de piso en las viviendas de los hogares clientes comparados con hogares no clientes.
- Los créditos de FND están relacionados con un mayor gasto total en educación, así como con un mayor gasto en inscripciones y colegiaturas, en útiles y uniformes escolares, y en gastos en transporte escolar por cada estudiante en los hogares clientes comparados con hogares no clientes.
- Los créditos de FND están relacionados con un mayor número de visitas al doctor, y una menor frecuencia de enfermos en los hogares clientes comparados con hogares no clientes.
- Existe una percepción positiva por parte de los clientes acerca del impacto que FND tiene en el bienestar de las familias.

1.5 REVISIÓN DE LITERATURA

1.5.1 ¿Qué es el bienestar?

De acuerdo a la Real Academia Española, la palabra bienestar puede definirse como el "[c]onjunto de las cosas necesarias para vivir bien" (RAE.com, 2001). Desde los tiempos de Platón, filósofos y científicos sociales han discutido la relación que tienen conceptos como el placer, la felicidad, la moral y la libertad con el bienestar del ser humano. Sin embargo, de entre los académicos contemporáneos que más han aportado al entendimiento de lo que constituye al bienestar se puede citar al economista hindú Amartya Sen (2000). Su capacidad para relacionar los conceptos mencionados le han valido su actual relevancia en el campo de la economía del desarrollo. Por esta razón, para este trabajo se utilizarán primordialmente los conceptos de bienestar delineados por Sen (2000), no limitándose a la medición de éste por medio de la variable ingreso.

El desarrollo se puede definir como un proceso de expansión de libertades, o "capacidades," que permitan a los individuos ejercer su agencia razonada, o, en otras palabras, de llevar "el tipo de vida que tenemos razones para valorar." Entre las fuentes de privación de la libertad se encuentran la pobreza, la escasez de oportunidades económicas, la falta de asistencia médica y las privaciones sociales. A pesar de la estrecha relación que la falta de renta guarda con la privación de capacidades individuales, los niveles de ingreso son muchas veces guías inadecuadas para evaluar temas importantes tales como la libertad de vivir, o la oportunidad de tener empleo, o vivir en comunidades pacíficas. Ejemplos de esta imperfecta relación lo son el alto desempleo en Europa, la tasa de mortalidad de los afroamericanos en Estados Unidos y

la desigualdad entre sexos, pues la renta es instrumental y depende de las circunstancias. Por lo tanto, debido a esta condición del ingreso como instrumento de desarrollo, es importante entender a la pobreza como la privación de capacidades y no como una condición de bajo ingreso, pues estas privaciones son intrínsecamente importantes al ser una privación de libertad. Desde este enfoque, es posible hablar de desarrollo cuando las personas son capaces de hacer más cosas, no cuando éstas son capaces de comprar más bienes o servicios: a más libertad y más capacidad de elección, mayor bienestar (Sen, 2000).

1.5.2 Indicadores y proxis para medir el bienestar

1.5.2.1 Consumo y alimentación

El consumo es la representación más común para el bienestar cuando se evalúa el impacto de créditos en un hogar o comunidad (Khandker, 2005; Waheed, 2009; Crépon *et al*., 2011). Por ejemplo, Waheed (2009) realizó una encuesta a familias para evaluar un programa de microcrédito, con preguntas acerca de los ingresos, activos, la educación y el tamaño de la familia. El modelo de regresión múltiple mostró que de entre las variables que mejoraron el bienestar de los hogares, la educación y el microcrédito fueron las más significativas. Sin embargo, el uso de consumo como una medida de bienestar tiene algunos inconvenientes. Crépon *et al*. (2011) realizaron un experimento para medir el impacto de un programa de microcréditos en Marruecos mediante la creación de un grupo de control y uno de tratamiento, donde encontraron "un efecto sustancial en las ventas (3.305 MAD, la moneda en Marruecos), los gastos (2.297 MAD, o 14%), ahorro en especie (11%) y el autoconsumo (11,8%)." Ya que los hogares redujeron su oferta de trabajo externo para trabajar en proyectos agrícolas propios,

Crépon *et al.* no observó ningún cambio en los ingresos ni en el consumo neto, a pesar de que hubo una mejora en otros indicadores. Cuando se analizaron los datos tanto de hogares donde los individuos practicaban alguna actividad de auto-empleo como aquellos donde el trabajo era primordialmente para otra entidad, se observó que los hogares con una actividad de auto-empleo redujeron su consumo, pero experimentan un aumento en ventas, gastos y ahorros. Por otro lado, los hogares sin una actividad de auto-empleo aumentaron su consumo, pero sus ahorros se mantuvieron iguales.

Por su parte, para examinar el impacto de Progresa y PROCAMPO, Ruiz-Arranz (2002) se enfoca en la diferencia de impacto entre un programa dirigido al campo y otro dirigido al consumo, encontrando que ambos programas aumentan el consumo de carne y vegetales. Meng *et al.* (2009) utiliza el consumo de calorías para evaluar la relación que el rápido crecimiento económico y las reformas en China tuvieron en los años 90, descubriendo que el consumo calórico bajó durante esta década, debido a la reducción de la participación del Estado en la provisión de bienes y servicios públicos.

1.5.2.2 Educación y salud

Son muchos los estudios que muestran que la inversión en capital humano de una sociedad (o de un hogar) tiene impactos a largo plazo en el ingreso. La especialización productiva, resultado de un acceso al crédito y a educación, permite a los individuos con mayor capacidades especializarse en actividades que requieren más educación, y a los individuos con menores capacidades entrar antes al campo laboral, mejorando la eficiencia educativa promedio de la economía. Y por supuesto, la especialización productiva va de la mano de una buena salud. Así, los impactos positivos en el crecimiento económico de la sociedad causados por el aumento de la inversión

educativa de individuos con mayores habilidades y la eficiencia promedio de la educación podrán contrarrestar los efectos negativos en el crecimiento económico causados por la disminución educativa de individuos de menor habilidad, llevando así a un crecimiento positivo neto de los mercados crediticios.

Por esta razón, se considera que otras buenas opciones para variables proxy que midan el bienestar son la educación y la salud. El impacto que el acceso al mercado crediticio en el bienestar inmediato de las familias es evidente, pues éstas se verán posibilitadas a satisfacer sus necesidades básicas de consumo. Sin embargo, más interesante resulta el impacto intergeneracional de los créditos: al impactar el ingreso del hogar en el presente, se permite una mayor inversión educativa, la que a su vez impactará el ingreso en el futuro (De Gregorio y Kim, 2000). En su estudio, Crépon *et al.* encontró evidencia de pequeños aumentos en el gasto en educación y salud, debido a la disponibilidad de microcréditos. La mejora en la escolarización de los niños es también muy pequeña; sin embargo, la disponibilidad de microcréditos no se encontró relacionada a un aumento en el trabajo infantil (que podría ser un potencial efecto negativo dado que estos créditos son usados para la inversión en empresas familiares). Otro dato relevante de este estudio es que los hogares de tratamiento son más propensos a gastar en la salud y menos propensos a gastar en eventos sociales (2011). Pitt *et al*. se centró en el impacto que los microcréditos para mujeres tienen en la salud de los niños usando su altura y la circunferencia de sus brazos como proxis, encontrando que efectivamente, estos microcréditos tienen un impacto significativo (2003).

Los estudios mencionados se centran en un solo indicador como medida de impacto de los microcréditos en el bienestar. Hay, sin embargo, otras evaluaciones más

completas que se centran en múltiples indicadores de bienestar. Por ejemplo, la Fundación Grameen formuló una medida que incluye la educación, valor de la vivienda, acceso a agua potable y el acceso a fuentes de ingresos, entre otros (Goldberg, 2005). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que aumentar el nivel de complejidad de la medida de bienestar viene a costa de una pérdida de beneficios cuantitativos.

CAPÍTULO II. FINANCIERA NACIONAL EN EL VALLE DE MEXICALI

2.1 FUNCIONAMIENTO DE FINANCIERA NACIONAL

La FND es un organismo descentralizado de la Administración pública Federal, sectorizado de la SHCP, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su principal función es proporcionar créditos y otros servicios para financiar proyectos productivos relacionados al campo en áreas rurales, aunque también tiene programas para apoyar actividades de capacitación y asesoría, con la finalidad de elevar la productividad, así como de mejorar el nivel de vida de su población (Coordinación General Sur, s.f.).

FND opera en todo el país a través de sus 190 módulos distribuidos en 5 Coordinaciones Regionales:

- Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora;
- Norte: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí;
- Centro-Occidente: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato y Querétaro;
- Sur: Oaxaca, Veracruz, Estado de México, Hidalgo, D.F., Puebla, Tlaxcala, Morelos y Guerrero;
- Sureste: Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas.

La Coordinación Regional Noroeste está a su vez conformada de 14 agencias: 2 de Baja California Sur (Cd. Constitución y La Paz), 2 en Baja California (Mexicali y Ensenada), 6 en Sonora (Cd. Obregón, Hermosillo, Magdalena, Navojoa, San Luis Río Colorado y Vicam) y 4 en Sinaloa (Culiacán, Guasave, Los Mochis y Mazatlán).

FND opera distintos tipos de créditos tanto a manera de banca de primer piso como de segundo piso. Al hacerlo como banca de primer piso FND opera sus créditos de manera directa con el productor, mientras que cuando actúa como banca de segundo piso lo hace a través de intermediarios financieros rurales.

2.1.1 Productos de Crédito de Financiera Nacional

FND ofrece siete principales productos de crédito:

- Crédito habilitación o avío: este crédito puede ser solicitado para financiar el capital de trabajo a los productores, como pagar a trabajadores, comprar materias primas o algún otro material necesario para realizar su actividad productiva. Se puede usar para financiar hasta el 80% del valor del proyecto. El plazo de pago puede ser de 1 hasta 10 años, dependiendo del proyecto. La garantía que se exige es natural, lo que quiere decir que es lo que se haya adquirido con el crédito y los productos futuros de éste. La comisión es por apertura. El monto es desde 7,000 UDI's y hasta el monto que se determine de acuerdo a las necesidades de cada proyecto. Para este crédito se aseguran los conceptos de inversión financiados, así como de los bienes otorgados como garantía adicional (cuando sean asegurables).
- Crédito simple: este crédito se utiliza para financiar proyectos productivos enfocados a la producción de bienes, y comercialización en el medio rural, entre otros. Es un crédito flexible, pues no tiene destino específico. Se puede usar para financiar hasta el 80% del valor del proyecto. El plazo de pago es de hasta 10 años si el crédito es para adquirir activos fijos y hasta 2 años si es para obtener capital de trabajo. Las garantías para la otorgación del crédito pueden

ser bienes muebles o inmuebles, títulos de crédito u otros recursos, o una persona física o moral puede fungir como obligado solidario o aval. Esta dependerá del proyecto. La comisión es por apertura. El monto es desde 7,000 UDI's. Para este crédito se aseguran los conceptos de inversión financiados, así como de los bienes otorgados como garantía adicional (cuando sean asegurables).

- Crédito prendario: se utiliza por comercializadores de productos susceptibles de ser acopiados en un Almacén General de Depósito (AGD), amparados con Certificados de Depósito (CD) y Bonos de Prenda (BP), emitidos por un Almacén General de Depósito (AGD). Se puede usar para financiar hasta el 90% del valor del proyecto. El plazo es de 1 año hasta 10 años de financiamiento y 180 días para cada disposición. Como garantía se pueden usar granos, fertilizantes, ganado, entre otros bienes y productos que amparan los Certificados de Depósito y Bonos de Prenda. La comisión es por disposición: sin comisión o hasta el 1%. El monto es desde 70,000 UDI's. Para este crédito el seguro es obligatorio a cargo del acreditado o del Almacén General de Depósito que ampare el subyacente en los Certificados de Depósito, contra los riesgos mínimos establecidos para cada subyacente.
- Crédito refaccionario: se utiliza para financiar a los productores la adquisición de activos fijos a mediano o largo plazo, como la compra de ganado, animales de cría, tractores, maquinaria, equipo, para construir o remodelar instalaciones, y para realizar plantaciones o cultivos perennes. Se puede usar para financiar hasta el 80% del valor del proyecto. El plazo del financiamiento del proyecto es de hasta 10 años. La garantía que se les pide es natural: se garantiza con el ganado,

la maquinaria o lo que se haya adquirido con el crédito y los productos futuros que resulten del mismo. La comisión es por apertura. El monto es desde 7,000 UDI's. Para este crédito se asegurarán los conceptos de inversión financiados y los bienes otorgados como garantía adicional (cuando sean asegurables).

- Crédito cuenta corriente: es un crédito para cubrir necesidades de corto plazo sin destino específico, para evitar interrumpir la actividad productiva del solicitante. Este crédito puede ser usado para financiar hasta el 80% del valor del proyecto en cuestión. El plazo de financiamiento es de 3 a 10 años, dependiendo del proyecto. La garantías requeridas son reales y/o personales: bienes muebles o inmueble, títulos de crédito, o el respaldo de una persona física o moral como obligado solidario o aval. La comisión es por disposición. El monto del crédito es desde 7,000 UDI's. Para este crédito se asegurarán los conceptos de inversión financiados, así como de los bienes otorgados como garantía adicional (cuando sean asegurables).
- Operaciones de reporto: este crédito está diseñado para apoyar a productores con actividades económicas vinculadas al medio rural, poseedores o comercializadores de productos susceptibles de ser acopiados en un Almacén General de Depósito (AGD). El monto del crédito va desde 700,000 UDI's, y se ofrece un plazo de hasta 180 días de financiamiento y disposiciones de 45 días. Este crédito puede ser usado para financiar hasta el 90% del valor del proyecto. El aforo se podrá incrementar hasta el 90% siempre y cuando el solicitante presente garantías líquidas y/o contratos de coberturas de precios y/o se cuente con mecanismos de seguridad u otros que se determine. El financiamiento de

operaciones de reporto se otorga sobre mercancías o bienes amparados con Certificados de Depósito (CD) y Bonos de Prenda (BP) endosados en propiedad a favor de FNDpara financiar necesidades de liquidez y capital de trabajo. El precio de los subyacentes se obtendrá de despachos especializados contratados por Financiera que brinden el servicio de proveeduría de precios de mercado. El otorgamiento de este crédito viene sin comisión. El seguro es obligatorio a cargo del acreditado o del Almacén General de Depósito que ampare el subyacente en los Certificados de Depósito, contra los riesgos mínimos establecidos para cada subyacente.

- Crédito de avío agrícola múltiple: este producto crediticio está diseñado para productores agrícolas que ya son acreditados de la financiera. Se utiliza Para la producción agrícola, sin definir, al inicio del crédito un cultivo específico de forma paramétrica y pre-autorizado, dentro de rangos específicos y con un techo de financiamiento, a través un crédito directo. El monto del crédito va desde 7,000 UDI's y hasta el monto que se determine de acuerdo a las necesidades del proyecto, sin rebasar las 600,000 UDI's. El plazo para este crédito es Conforme a las características y necesidades del proyecto, mas puede ser obtenido hasta 3 meses antes del inicio del ciclo agrícola. La garantía que se pide es natural, pues se garantiza con las materias primas y materiales adquiridos, y con los frutos, productos o artefactos obtenidos con el crédito. La comisión es de acuerdo a la política vigente. Se asegurarán los conceptos de inversión financiados, así como de los bienes otorgados como garantía adicional (cuando sean asegurables) (Financiera Nacional, Productos de Crédito 2015).

Estos 7 productos crediticios que ofrece FND abarcan todas las necesidades de financiamiento en el medio rural. Se dividen en capital de trabajo (crédito de habilitación o avío, simple y de cuenta corriente), activos y bienes de capital (simple y refaccionario) y liquidez (prendario, reporto, factoraje). Los créditos se ofrecen en UDIs, que son una unidad de cuenta que refleja los cambios en los precios al consumidor en México. De acuerdo al Banco de México, el valor de un UDI equivalía a 5.28 pesos al mes de julio de 2015. Las tasas de interés difieren dependiendo del tipo de crédito que se solicite, el tipo de tasa, garantías, plazos y al tipo de clientes. En cuanto a las comisiones que las Empresas de Intermediación Financiera pueden decidir, estas fluctúan de 0 a 2.0 de acuerdo al tipo de cliente.

Todos los tipos de crédito están dirigidos a personas físicas y morales con actividades vinculadas al medio rural. El perfil de la persona física para los créditos es

- Pequeños propietarios, ejidatarios, comuneros, o cualquier grupo solidario o unidad de producción informal que conformen.
- Empresario micro, pequeño, mediano y grande (Coordinación General Sur, s.f.)

2.2 FINANCIERA NACIONAL EN MEXICALI

Como se mencionó en el apartado de arriba, FND Agencia Mexicali opera bajo la Coordinación Regional Noroeste. En Mexicali para el año 2014 logró colocar 549.6 millones de pesos en créditos, posicionando a esta agencia como la sexta más importante de la Coordinación en el año 2014 y en lo que va del presente año (cuadro 1). Al igual que en el caso de las otras agencias, el tamaño del crédito ha ido creciendo después de tener fuertes revés en el año 2010 y 2013 (figura 1). La Coordinación Regional

Noroeste fue la segunda coordinación en colocar la mayor cantidad de crédito, solo detrás de la Coordinación del Norte. De las cinco coordinaciones, la primera fue responsable de colocar el 24.4% del total de créditos a nivel nacional (cuadro 2) (fnd.gob.mx).

La mayor parte de los créditos de la Agencia de Mexicali fueron durante varios años colocados de manera indirecta, por medio de intermediarios financieros, hasta que en el año 2013 empezó a haber una coyuntura en las operaciones (figura 2). Ya en el 2014 la cantidad de crédito otorgado de manera directa fue un 58.5% mayor, y esta tendencia continua para lo que va del 2015 (cuadro 2). Mientras en Mexicali el 63.1% de los créditos fueron colocados de forma directa en el 2014, a nivel nacional sólo el 54.9% fue colocado de esta manera (cuadro 4).

En la agencia Mexicali de FND, el crédito simple representó el 65.6% del total de colocación en el año 2014 (figura 3). En orden de magnitud le siguieron el crédito de reporto, el crédito de habilitación o avío, el refaccionario y el prendario. A pesar del alto porcentaje que este crédito representa, vale señalar que su valor como el porcentaje del total de créditos ha ido decreciendo a partir del 2009. Para lo que va del presente año, este crédito sólo representa el 41.38% del total de crédito otorgado (figura 4).

A nivel nacional también fue el crédito simple el principal crédito por donde colocó el crédito FND, que por cierto para el año 2014 el porcentaje es muy parecido para el de la agencia Mexicali. Sin embargo, tanto el crédito avío como el prendario tienen un notable mayor peso a nivel nacional: mientras en Baja California el porcentaje de crédito otorgado mediante el crédito prendario no llega ni al 1%, a nivel nacional este

crédito es el tercero más importante, con un 7.1% de créditos otorgados por medio de él (cuadro 6).

Si bien la mayoría de los créditos han sido siempre otorgados a personas morales en la agencia Mexicali, en la figura 5 se observa cómo a partir del año 2010 comienza a haber una creciente disparidad entre el porcentaje de créditos otorgados a las personas físicas y a las morales. Esta separación porcentual es agravada por la tendencia a la baja del tamaño del monto otorgado a personas físicas que empezó en el 2008. Sin embargo, hay que recalcar que esta cifra subió considerablemente entre el 2013 y 2014, yendo de 187.8 millones a 459.2 millones de pesos en el monto otorgado (cuadro 7).

Al analizar la estadística del cuadro 8, se observa que hay una gran disparidad entre los tamaños de los créditos otorgados: mientras la media es de 994,798 pesos, la mediana es de sólo 375,473 pesos y la moda es de 230,000 pesos. Esta estimación fundamentada puede ser corroborada con el gráfico 6, en el que se presenta un histograma de los tamaños de los créditos y su frecuencia con asimetría positiva. La distribución además parece ser ligeramente bimodal, con picos en 300,000 pesos y 1,500,000 pesos.

2.3 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL VALLE DE MEXICALI

Debido a que durante miles de años el Río Colorado depositó en el Valle de Mexicali material traído desde donde comenzaba su recorrido, en las Montañas Rocallosas, esta área del delta del Río Colorado es excepcionalmente fértil (Grijalba, 2008). Tiene más de 200 mil hectáreas de tierra apta para el cultivo, donde los principales lo conforman el trigo, la cebada, el algodón, la alfalfa, la avena, el ajonjolí, el cártamo, el sorgo forrajero, “rye grass”, hortalizas para la exportación y consumo

regional, chile, cebolla, col, rabanito, cilantro, lechuga, brócoli, betabel, coliflor, jitomate, tomatillo, pepino, calabaza, quelite, espárrago, sandía, melón, maíz, elote, vid, nopal y frijol (bajacalifornia.gob.mx). De estas, las principales hortalizas de exportación son el cebollín, espárrago, puerco y lechuga. Esta diversificación del monocultivo de algodón a la producción de forrajes y hortalizas se dio debido a la caída internacional de los precios de este cultivo en los setentas, y fue posibilitada gracias a la participación de la inversión extranjera en la producción del sector. Mientras que en 1965 las hortalizas representaban el 0.73% del total del valor de la producción agrícola del Valle de Mexicali, 35 años después llegaron a representar el 36%, mientras que la participación del algodón pasó de ser 79% del valor de la producción agrícola en 1965 a 17% de esta en el 2000 (Morones, 2002).

Con 3,543 unidades agrícolas localizadas en Mexicali, este es el municipio de Baja California que concentra la mayoría de las unidades agrícolas a campo abierto, pues esta cifra representa el 62.5% del total de unidades agrícolas en el Estado, a pesar de que Ensenada concentra la mayor proporción de superficie agrícola (49%), que en el caso de Mexicali es de un 43.8%, haciéndolos el quinto y el séptimo municipio con más superficie agrícola en México, respectivamente. Es importante mencionar que en Baja California, la agricultura a campo abierto es la que menor fragmentación de la tierra presenta en el país, con un tamaño promedio de predio de 66 hectáreas, mientras que el promedio a nivel nacional es de 8.

En cuanto a tenencia de la tierra, de las 3,543 unidades de producción agrícola 840 se encuentran en propiedad privada, 2,443 en propiedad ejidal y solamente 260 en propiedad mixta, representando el 23.7, 69, y 7.3% de la cantidad de unidades agrícolas

en el municipio. Si esto se traduce al total de 165,863 hectáreas de producción agrícola cachanillas, 34,762.93 hectáreas están en propiedad privada (21%), 88,413.75 (53.3%) están en propiedad ejidal, y el restante 42,686.34 (25.7%) están en propiedad mixta. De las cifras arriba mencionadas se puede concluir que las unidades agrícolas en terrenos ejidales son las más pequeñas (69% de las unidades agrícolas están localizadas en el 53% de la superficie agrícola), mientras que las unidades en propiedad mixta son las de mayor terreno (cuadro 9).

En el Valle de Mexicali existen 1,499 unidades de producción agrícola que declararon tener superficie agrícola no sembrada del total de 3,543 unidades que existen en la región. En el 73.4% de los casos la tierra no fue sembrada para dejarla en descanso; siendo las otras razones (en orden de importancia) la falta de interés, falta de dinero o de apoyos, y falta de quien la sembrara, entre otros. A comparación, cabe mencionar que el porcentaje de unidades de producción que mencionaron la falta de dinero o de apoyos es del 33.2% a nivel nacional, siendo declarada como la principal causa en el país, mientras que Baja California ocupa el último lugar en unidades agrícolas con este problema en el país.

El principal cultivo en valor de la producción en Mexicali es el trigo, pues el 43.8% de sus superficies sembradas están ocupadas por este cultivo. Mexicali es también el principal productor en el Estado de este bien, pues produce el 87% del trigo bajacaliforniano. En esta entidad el trigo se produce principalmente en la modalidad de agricultura bajo contrato, lo que se refleja en que el 90% de la producción tiene ya asegurada la venta. La mayor parte de este trigo tiene un destino fuera del país, pues el 82% se destina al mercado internacional. La mayoría de los productores de trigo reciben

asistencia técnica privada, ya sea de un técnico, de "terceros que les proporcionen el servicio," de centros de acopio o de las comercializadoras.

Siguiendo al trigo, el segundo producto con mayor valor de la producción del municipio es la alfalfa, pues se cosechan alrededor de 1,751,122 toneladas al año sembrada en 24,752 hectáreas, lo que representa el 13.4% de la superficie sembrada en la entidad, teniendo un rendimiento por hectárea de 72.5 toneladas.

El tercer cultivo de mayor importancia económica en Mexicali es el algodón. Al igual que en el caso del trigo, este emblemático producto cachanilla se vende por contrato. Toda la cosecha de este cultivo se procesa localmente, destinando el 10% al mercado nacional y el 90% al extranjero.

El cuarto y quinto cultivo de mayor importancia en Mexicali lo son la cebolla y el esparrago. Del primero se obtuvo una producción de 60,812.19 toneladas en el año 2007, con un rendimiento de 14.1 toneladas por hectárea, mientras que del segundo hubo una producción de 2,228.33 toneladas con un rendimiento de 3 toneladas por hectárea cosechada. Cabe mencionar que Mexicali es el segundo municipio productor de espárrago en el país, superado solamente por Caborca, Sonora.

Debido a que el Valle de Mexicali está localizado en una región desértica con pocas lluvias, el 97.2% de la producción agrícola es de riego. El sistema de irrigación más utilizado son los canales de tierra, utilizados por el 82.5% de las unidades de producción agrícola en el municipio, seguido por los canales recubiertos, utilizados en un 59.3%. Las dos principales fuentes de agua para las 3,485 unidades de producción agrícola son los ríos (2,094) y los pozos profundos (1,089).

En cuanto al uso de tecnologías, en Mexicali el 96.8% de las unidades de producción agrícola declaran utilizar fertilizantes químicos, 68.4% semilla mejorada, 64.7% herbicidas químicos, y 42.6% insecticidas químicos. También se utilizaron abonos naturales, herbicidas e insecticidas orgánicos en una muy menor proporción. En cuanto al uso de tracción mecánica para la producción, 79.5% de las unidades de producción cachanillas hacen uso de esta tecnología, comparado con el 30.4% a nivel nacional.

En el Valle de Mexicali, el principal destino de la producción es la venta, ya sea local regional o nacional, puesto que de las 3,554 unidades de producción agrícola, 3,205 producen cultivos con este fin. Los otros destinos de la producción en el municipio son consumo ganadero (614), consumo familiar (216), semilla para la siembra (145) y venta al extranjero (48). Este último mercado es especialmente relevante para el trigo, pues el 82% de la producción de trigo tiene su destino en el mercado internacional. Cabe señalar que Mexicali cuenta con la más alta proporción de unidades agrícolas que venden su producción en el Estado (90.2%) (INEGI, 2013).

2.4 DESARROLLO SOCIAL DEL VALLE DE MEXICALI

Es interesante analizar el patrón ocupacional en el sector primario del municipio de Mexicali. De entre las 42 localidades con una población mayor a 1000 habitantes en el 2000, 16 tienen un nivel ocupacional en el sector primario por arriba del 40%, siendo especialmente notables el poblado Lázaro Cárdenas (78.8%), el ejido Pátzcuaro (70.8%), y el ejido Veracruz Dos (61.8%) (figura 7). Así, se concluye que un total de 32,300 personas son empleadas en el sector primario en el municipio, lo que es

equivalente al 11.3% de la población ocupada (INEGI, 2000; Sagarpa, 2010). Esto quiere decir que las economías de un importante número de localidades en este municipio dependen de la agricultura.

De las 555 localidades en la que la CONAPO divide al municipio de Mexicali, son las localidades más rurales las que concentran los niveles altos de marginación, con 84 de las localidades en el municipio reportando un nivel alto, y 6 un nivel muy alto. Esta marginación se refleja en la calidad de los servicios de salud, pues del total de trabajadores en el sector primario, solamente el 30% contaba con acceso al IMSS, ISSSTE o algún otro tipo de institución de salud. Además de ser esta cifra considerablemente baja, aun así teniendo acceso al servicio del IMSS, este es considerado deficiente. Los agricultores de hortalizas del Valle de Mexicali, por ejemplo, mencionan que esta institución son comunes la falta de medicamentos y cambios en el sistema que hacen los pagos y el uso de este muy complejo. Otra queja es que el sector hortícola era beneficiado por las brigadas de salud ofrecidas por el gobierno municipal, las cuales fueron canceladas argumentando la redirección de recursos para el tratamiento y prevención del brote de rickettsia en la zona urbana.

Finalmente, la que quizá sea la problemática social más importante en el Valle de Mexicali, es la educación. En esta región, el porcentaje de la población sin escolaridad oscila entre el 7% (poblaciones de 1 a 2,499 habitantes) hasta el 5% (poblaciones de 2,500 a 99,999 habitantes), lo cual contrasta con el 3% en las zonas urbanas del municipio. Esta desigualdad educativa se refleja en los productores agrícolas: de acuerdo al Censo Agropeuario 2007, solamente el 11% de los productores alcanzaron el nivel escolar de preparatoria, y un 7% no tiene escolaridad. Esto deja al

productor cachanilla en desventaja en la cadena productiva, donde se compite en mercados mundiales, y la escolaridad tiene el potencial de preparar al agricultor para tomar ventaja de los avances tecnológicos y para tomar decisiones e innovar a la hora de comercializar su producto.

2.5 PROBLEMÁTICAS AGRÍCOLAS EN EL VALLE DE MEXICALI

Como se mencionó en apartados anteriores, a pesar de que el trigo cristalino (usado para pastas) es el menos demandado, este es el de mayor producción, representando 84.8% del grano en los centros de acopio, pues es el trigo harinero el que experimenta la mayor demanda. Esta situación tal como lo menciona Avendaño (2010) deriva "en una incongruencia entre las necesidades del mercado demandante y lo realizado por los oferentes del producto, manteniendo una relación inversa en función de sus necesidades."

Otro problema que aqueja a los productores tiene que ver con la oferta de fertilizantes. Ya que el abasto de estos depende Pemex, los productores sufren por los retrasos y de las variaciones al alza del precio en épocas pico de la producción. Este impacto negativo es especialmente perjudicial para los pequeños productores sin acceso al crédito, que se ven forzados a tomar precios muy elevados de hasta 50% por encima de su precio normal.

En una encuesta realizada por la Dra. Avendaño a productores de trigo del Valle de Mexicali (2010), 20% de ellos mencionaron que el retraso en la aplicación de riegos es uno de los factores que más ha afectado su producción agrícola, puesto que, ya sea la no disponibilidad de agua para aplicar riego en un momento crítico, el incumplimiento

de fecha de entrega de la cuota de agua según lo programado y la mala programación ya sea de los riegos o del volumen de agua, repercute en el rendimiento final de los cultivos. En este mismo estudio se indaga sobre los problemas de programación y puntualidad de las labores de cultivo del trigo. Se mencionan como los principales los retrasos en la siembra, la "mala aplicación de fertilizantes, no programar a tiempo los riegos, no realizar la siembra a la profundidad ni con la densidad adecuada (utilización de un mayor volumen de semilla), entre otros." Esta falta de programación puede tener como consecuencia el acame de la planta o una baja de rendimiento y falta de proteína, lo que a su vez pudiera derivar en una baja calidad del trigo cosechado. Al no cumplir este los estándares de calidad, su uso será por ende de menor valor que el potencial (Avendaño, 2010).

Otro de los problemas de los productores en la entidad es la falta de acceso y uso de servicios financieros. De las 5,232 unidades de producción en Mexicali, sólo 536 reportaron contar con ahorros, y 24% reportó un difícil acceso al crédito. Del total de unidades de producción que tienen acceso al crédito en el municipio, el 34.2% lo obtiene de FND, porcentaje mucho mayor al de la banca comercial de 5.3% (Sagarpa, 2010).

De entre los programas gubernamentales que actualmente operan en el Valle de Mexicali se destacan el programa de apoyo al diésel agrícola, ingreso objetivo y Procampo. El primero es considerado por los productores el más importante y benéfico con un nivel de aprobación del 90%, proveyendo a los productores de combustible al precio de tres pesos por litro. Así, su impacto se lleva a cabo de una manera real y directa al proceso productivo. La popularidad del programa apoyo al diésel agrícola se contrasta con la del programa ingreso objetivo, para el cual sólo el 18.2% de los

productores declararon tener una opinión “buena”. Como menciona Avendaño, “los agricultores consideran que el ingreso objetivo mínimo a percibir se ha transformado en una especie de precio techo,” y no como un programa de precio mínimo que los agricultores deban recibir por su producto puesto que no cumple con las expectativas de precio dados los costos en los que incurren los productores. Finalmente se encuentra el programa de apoyos directos para el campo, Procampo, que al permitir la entrega directa de recursos para la producción, cuenta con casi un 90% de aprobación entre los productores de trigo.

CAPÍTULO III. FALLAS EN LOS MERCADOS CREDITICIOS AGRÍCOLAS

Con objeto de argumentar y sustentar la lógica que sigue el presente trabajo de tesis, se discuten las fallas de los mercados crediticios agrícola, pues explican el funcionamiento del crédito de FND como instrumento de desarrollo, lo que a la vez permite argumentar los impactos de FND en el bienestar de las familias receptoras.

Un mercado de préstamos se considera eficiente si se encuentra en un punto donde no es posible hacer que alguien mejore su bienestar sin afectar negativamente el bienestar de otra persona. En otras palabras, la eficiencia de Pareto es lograda cuando un individuo que obtiene un préstamo no tiene incentivos para venderlo y volverse un prestatario el mismo. Se dice que una falla de mercado ocurre cuando un mercado competitivo no distribuye los recursos escasos de la sociedad de manera óptima para alcanzar el máximo bienestar social posible. Cuando estas fallas de mercado ocurren en los mercados de crédito, el colocamiento ineficiente del crédito entre los miembros de la sociedad afecta primordialmente a los sectores rurales de menores ingresos. Los microcréditos en México son una iniciativa del Estado por corregir ciertas ineficiencias del mercado crediticio de alcance en comunidades rurales y de bajos ingresos. A pesar de que el principio de retornos decrecientes de capital es usado para advocar a favor de micro-inversiones, pues este principio asume que la función de producción es cóncava (cada unidad adicional de capital generará menores ganancias), las fallas de mercado que se presentan a continuación hacen de la intervención del Estado una necesidad para satisfacer la demanda de crédito en zonas rurales en el país. Las fallas que afectan específicamente al mercado crediticio en México se pueden resumir en siete categorías:

información asimétrica, falta de consideración de las externalidades positivas, falta de colateral y de historial de crédito, inestabilidad del mercado, falta de derechos de propiedad, falta de mercados y falta de capacitación. El resultado de estos obstáculos al crédito es un mercado de crédito ineficiente, donde las leyes de oferta y demanda no aplican: hay individuos que quieren y pueden pagar un crédito (a una tasa de interés de mercado), pero no existe acceso a estos fondos.

3.1 INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

El reto de la información asimétrica se refiere a la inhabilidad de los bancos de monitorear un desembolso de un préstamo. Este problema se puede dividir en dos fases, *ex ante* y *ex post* el desembolso del dinero. Ex ante, los bancos no tienen la capacidad de observar todas las características relevantes del solicitante de crédito. En el caso del monitoreo ex post del desembolso del crédito, los bancos no tienen información de cómo es que los recursos otorgados serán usados. Tampoco pueden saber cuánto esfuerzo los prestatarios dedicarán a sus proyectos, o si los prestatarios cambiarán estos proyectos iniciales. Debido al tamaño pequeño de los préstamos, el monitoreo de los beneficiarios de los créditos para obtener esta información resultaría en una pérdida para el banco. Este problema de información asimétrica se puede dividir en dos principales categorías: el riesgo moral y la selección adversa.

3.1.1 Riesgo moral

Krugman (2009) define el riesgo moral como "cualquier situación en la que una persona toma una decisión en cuanto a la cantidad de riesgo que se va a tomar, mientras que otra persona paga el costo si las cosas salen mal." El riesgo moral es un problema

que puede resultar cuando el prestamista no tiene la capacidad de discernir las verdaderas intenciones del prestatario una vez que el préstamo ha sido otorgado, pues el prestatario tiene incentivos para no usarlo para el propósito que se presentó en la solicitud de crédito, sino para otras actividades que requieran un esfuerzo menor, y no pagar en el caso de que los retornos de la inversión sean bajos.

Si el mercado crediticio es competitivo, y los prestatarios pueden observar el "esfuerzo" de los beneficiarios del crédito, entonces los prestatarios pueden crear contratos que especifiquen tanto la tasa de interés como el "nivel de esfuerzo." Un equilibrio se crea si hay una solución que se ajuste tanto a las limitaciones de los prestatarios como a la de los prestamistas, y si esta es preferida por los prestatarios por encima de cualquier otro contrato disponible que incluyan otras combinaciones de "esfuerzo" y tasa de interés. Sin embargo, el problema del riesgo moral es que los prestamista no pueden observar el "esfuerzo" de los prestatarios, por lo que esta variable no puede ser especificada en el contrato, y por lo tanto se ven forzados a ofrecer contratos en los que los prestatarios escogen el nivel de esfuerzo con una tasa de interés dada (Duflo, 2007).

3.1.2 Selección adversa

El problema de selección adversa ocurre cuando los bancos tienen información incompleta del valor de los proyectos para los que se usará el crédito, de la capacidad para manejar el riesgo de los prestatarios y de las características de este. Al no poder discriminar las solicitudes de crédito de alto riesgo de las de bajo riesgo, los bancos deben cobrar una alta tasa de interés en el crédito, lo cual tiene el efecto adverso de disuadir a los individuos con planes de inversión de bajo riesgo de tomar préstamos. Por

lo tanto, a una tasa de interés alta, el banco creará una selección adversa de solicitantes, pues solo las personas con planes de inversión de alto riesgo solicitarán un crédito (Rao, 2012).

3.2 EXTERNALIDADES POSITIVAS

Las externalidades positivas producen un beneficio, incrementan el bienestar individual o colectivo. Un ejemplo de externalidades positivas es una persona que planta un árbol en la banqueta de su casa, pues todos los que pasen por ahí se beneficiarán de la sombra de este árbol. Los microcréditos a comunidades rurales de bajos ingresos también tienen externalidades positivas, pues tienen un impacto en el bienestar de las familias receptoras, y entre estos beneficios se encuentra la educación. La educación de un individuo tiene externalidades positivas en una sociedad, pues esta funciona mejor cuando el nivel educativo de sus habitantes es alto: el nivel de bienestar general aumenta con el aumento en la educación de uno de los individuos que forma parte de esta sociedad. El impacto de los microcréditos también tiene repercusiones en la comunidad donde se opere el proyecto productivo de la familia, pues traen consigo la creación de trabajo.

La existencia de efectos externos en la actividad económica hace que el mercado asigne los recursos de manera ineficiente, pues las externalidades no se consideran al momento de valorar los costos y beneficios de una acción. Por lo tanto, la oferta de crédito estará por debajo del nivel eficiente, haciendo la intervención del Estado necesaria para lograr este punto de eficiencia de Pareto.

3.3 FALTA DE COLATERAL Y DE HISTORIAL CREDITICIO

Individuos de bajos ingresos se ven imposibilitados de solicitar préstamos a bancos comerciales debido a características intrínsecas a sus niveles de pobreza, como lo son una falta de colateral, fuentes inestables de empleo e ingresos y una falta de historial crediticio. Esta situación lleva a una trampa en la pobreza: para escapar de ella los individuos pueden usar un crédito para invertir en un pequeño negocio, pero no tienen acceso al crédito porque son pobres.

3.4 MERCADOS INESTABLES

Existen mercados que en veces pueden volverse altamente inestables, como lo son los mercados agrícolas, el mercado de divisas, y los mercados de crédito. En el caso de la agricultura, el riesgo radica en la incertidumbre que existe "respecto al rendimiento de las cosechas, al precio de los productos y a pérdidas por desastres naturales" (Acevedo y Delgado, 2002). Debido a su alto nivel de volatilidad, estos mercados son a veces intervenidos por el Estado. La falta de educación, de medios de comunicación, y la ausencia de mercados de seguros en áreas rurales de países en vías de desarrollo aumentan el riesgo de impago de los prestatarios. La intervención del Estado es sumamente importante, pues las actividades agrícolas son la principal fuente de ingresos para personas de bajos ingresos en zonas rurales en México, y factores como las fluctuaciones del clima y la inestabilidad de los precios de los *commodities* pueden afectar el ingreso de los prestatarios, afectando a su vez su capacidad para pagar los créditos (Rao, 2012).

3.5 DERECHOS DE PROPIEDAD

La falta de desarrollo de los derechos de propiedad en países en vías de desarrollo dificulta la apropiación del colateral en caso de impago por parte de los prestamistas, desincentivando la oferta de crédito. Esta falta de desarrollo se da tanto en la estructura jurídica en sí como en la aplicación de esta. Un ejemplo muy característico del campo mexicano son los ejidos y tierras comunales, los cuales tanto ejidatarios como comuneros se ven imposibilitados de vender o de ofrecer como colateral para solicitar un crédito. En el caso de créditos que ya han sido otorgados, debido a la falta de mecanismos solidos de ejecución de contratos legales, un impago resultaría en una perdida para el banco.

3.6 MERCADOS INEXISTENTES O INCOMPLETOS

Los cinco puntos arriba mencionados son los causantes de que el mercado de crédito en las zonas rurales de México sea un mercado incompleto. Cuando un mercado no logra formarse, tampoco se logra satisfacer una necesidad o deseo, como podría ser, por ejemplo, la necesidad de bienes públicos. La ley de la oferta y la demanda no aplica: esta dice que si la demanda es más alta que la oferta, los precios subirán, y por lo tanto todo aquel que quiera y pueda pagar por un bien o servicio lo hará. Sin embargo, en el mercado de crédito hay personas que quieren y pueden pagar la tasa de interés a la que los créditos son ofrecidos, pero la inexistencia de mercados en ciertas localidades les imposibilita el acceso a estos créditos.

En Latinoamérica, los problemas financieros de la banca de desarrollo de primer piso especializada en agricultura llevaron a su liquidación, generando vacíos que no

fueron cubiertos por el mercado. A pesar de que en México se optó por la reestructuración de BANRURAL para evitar su liquidación (resultando en la creación de la Financiera Rural), el crédito informal tiene ciertas características que lo pueden llegar a hacer más atractivo frente a el crédito formal, como lo son la falta de exigencia de colateral, la proximidad, la puntualidad y la flexibilidad en las transacciones para el préstamo. El problema con los préstamos informales es que no tienen un impacto positivo en el bienestar de los prestatarios de manera tan directa por tres principales razones, de acuerdo a Khandker (2003): (1) son caros, (2) son a corto plazo y usados principalmente para el consumo, y (3) no son lo suficientemente grandes para incentivar una inversión y un consecuente crecimiento.

3.7 PROBLEMÁTICAS DEL FINANCIAMIENTO AGRÍCOLA GUBERNAMENTAL

Además de las fallas de mercado relacionadas con el crédito agrícola mencionadas previamente, el financiamiento de estos créditos por parte de entidades gubernamentales conlleva dos problemas en la manera de operar de estos mercados: la falta de su buena gestión y de su transparencia, y la manipulación de los créditos con fines políticos. Para solucionar estas fallas, es imperativo que el gobierno cree una estructura operativa apropiada para sus bancos públicos. Levy *et al*. (2004) mencionan que para que un gobierno mantenga su presencia en el sistema financiero de manera exitosa debe tomar tres iniciativas:

1. Brindar independencia operacional a los directivos bancarios, para que éstos tengan objetivos a alcanzar estipulados por el gobierno, pero que se les brinde la libertad de decidir la estrategia que se seguirá para alcanzarlos.
2. Garantizar la independencia de los bancos de influencias políticas brindándole a los directivos puestos estipulados por periodos largos independientes de los ciclos electorales.
3. Para crear un sistema de separación de poderes que limite la cantidad de préstamos con tintes políticos, se debe designar una mesa directiva que represente tanto intereses privados como de la sociedad civil, y de las diferentes regiones del país.

Hay tres características que Levy *et al.* (2004) mencionan pueden afectar el éxito de un banco público:

1. El objetivo y la misión del banco,
2. Una clara rendición de cuentas de los subsidios y una evaluación constante de la misión,
3. La estructura de gobierno del banco.

Cabe mencionar que a pesar de que un banco público pueda no operar de manera rentable, esta falta de rentabilidad puede ser causada por la participación del banco en proyectos con baja inversión privada pero alto retorno social. Con los incentivos necesarios, estos bancos tienen el potencial de ser una pieza clave para permitir el ahorro y un consumo estable de las familias en crisis económicas (Levy *et al*., 2004).

CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Para determinar el impacto del programa de créditos gubernamentales FND en el bienestar de familias productoras del Valle de Mexicali, el presente documento (a) construye un resumen estadístico de las familias beneficiarias del Valle de Mexicali, (b) identifica actividades para las que los clientes de FND del Valle de Mexicali solicitan los créditos, (c) identifica los beneficios percibidos de los créditos por parte de los clientes e (d) identifica los impactos de los créditos en el bienestar de los beneficiarios. Las proxis que se utilizaron para medir el bienestar se pueden separar en cinco categorías:

1. Alimentación: la cantidad de dinero tanto en términos netos como en términos porcentuales destinada a cada grupo de alimentos (frutas y verduras, carnes, carbohidratos, etc.)
2. Salud: (a) visitas al médico, (b) cantidad de veces que enfermó cada individuo, y (c) porcentaje de visitas al médico de los enfermos
3. Educación: gasto en inscripciones útiles, uniforme y transporte escolar
4. Inversión: posesión de tractor y de loseta en vivienda

La encuesta se centra en el impacto de los créditos en el consumo, la salud, la inversión, la calidad de la vivienda y la educación. También se aborda el tema de las razones de los impagos y el uso de los recursos. Adicionalmente se recolectaron datos demográficos como la edad de los participantes del programa y su género. Ya que el modelo econométrico también incluye variables de control, la encuesta tiene preguntas en cuanto al ingreso, nivel de educación de los jefes de familia y tamaño de la familia.

4.1 ENCUESTA

4.1.1 Antecedentes

Los datos para este trabajo fueron obtenidos por medio de una encuesta creada precisamente para fines de la presente investigación. Como base se utilizaron preguntas de la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares Mexicanos 2009 (ENNViH), la cual es parte de un proyecto para proporcionar información de las "dimensiones del bienestar de la población mexicana y estudiar los cambios en dicho bienestar a través del tiempo." El proyecto ENNViH ha sido desarrollado por la Universidad Iberoamericana y el Centro de Investigación y Docencia Económicas con el apoyo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el Instituto Nacional de Salud Pública y las Universidades de California, Los Ángeles y Duke en Estados Unidos. La encuesta desarrollada es representativa de la población mexicana "a nivel nacional, urbano, rural y regional." Además del formato de las preguntas, los datos de esta encuesta fueron también utilizados para realizar el PPP de las observaciones de Mexicali.

4.1.2 Muestra de hogares para análisis de datos primarios

La encuesta fue aplicada a 40 productores clientes de FNDen las oficinas de la Agencia de FND Mexicali, y en menor medida en el Valle de Mexicali. Esta encuesta fue llevada a cabo en las fechas del 20 de julio al 20 de agosto. El cuestionario para esta investigación fue aplicado por la alumna de Maestría en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales de la Universidad Autónoma Chapingo, Zaira González Rodríguez.

Para determinar el tamaño de la muestra se siguió el método de Arroyo (2014) y Berenson *et al*. (2012), quienes utilizaron la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{\left[(e^2 * (N-1)) + Z^2 * p * q\right]}$$

donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza = 90%

e = Error muestral deseado = 11%

p = Proporción de individuos que poseen en la característica de estudio = 0.5

q = Proporción de individuos que no poseen en la característica de estudio = 0.5

N = Tamaño de la población = 130[1]

Esta fórmula arrojó un número de tamaño de muestra de 40, que fue el número de encuestas que se llevaron a cabo.

4.1.3 Diseño del cuestionario

El cuestionario empleado para el análisis empírico en esta investigación es mucho más condensado que el desarrollado para el proyecto de ENNViH. Consta de 59 preguntas divididas en 6 secciones: 1) características de los miembros del hogar, 2) características del hogar, 3) activos del hogar, 4) gastos escolares, 5) alimentación del

[1] A pesar que en el 2014 se atendieron a 179 personas en la agencia Mexicali, este número incluye productores de otras partes del estado y de San Luis Río Colorado, Son. Por lo tanto, esta es una aproximación de la población atendida sólo en Mexicali, pues estos datos no están disponibles públicamente.

hogar y 6) FND. Las preguntas son simples y directas. Durante la aplicación del cuestionario, también se recabó información cualitativa por medio de preguntas abiertas.

La información que se solicitó de las diferentes secciones es la siguiente:

1. Características de los miembros del hogar: edad, sexo, parentesco con el jefe del hogar, ingresos anuales, educación, asistencia a la escuela, incidencia de enfermedades y visitas al hospital.
2. Características del hogar: pertenencia a una etnia indígena, estado de propiedad de la vivienda, número de cuartos, posesión de electricidad y agua potable, material del piso y echo del hogar, y tipo de localidad (urbana/rural) en donde se encuentra edificada la vivienda.
3. Activos del hogar: posesión de casa o inmueble, vehículo motorizado, televisión, computadora, lavadora, refrigerador, estufa, cuenta de banco, tractor, vacas o toros, caballos/mulas/burros, puercos/borregos/ovejas/chivos y posesión de aves de corral. En el caso del tractor y el de los animales, se preguntó además la cantidad poseída.
4. Gastos escolares: gastos en inscripciones y colegiaturas, en útiles y uniformes escolares, y en transporte escolar.
5. Alimentación del hogar: valor monetario del consumo de frutas, verduras (que no sean jitomate o cebolla), arroz, pan, tortillas, frijoles, carne de res, carne de puerco, pollo, leche, queso refrescos, productos industrializados, alcohol, y gasto total en comida semanal. Adicionalmente, se le preguntó al productor que mencionara la cantidad que consideraba que se consume en su hogar de cada uno

de los alimentos de manera relativa, con las cuatro opciones de Mucho, Regula, Poco, o Nada.

6. FND: posesión de terrenos para cultivo, tamaño de terreno, estado de propiedad de terreno, principales cultivos, años siendo cliente de la Financiera (BANRURAL), tipo de actividad para la que fue solicitado el crédito, monto recibido de crédito, pago del crédito, razón de impago y beneficios del préstamo,

El cuestionario original puede ser consultado al final de este documento, en el Apéndice.

A pesar de que el INEGI define como rural a aquellas localidades con una población de menos de 2,500 habitantes, para el presente trabajo se usó un parámetro diferente, como el argumentado en el documento de Diagnóstico Sectorial (2010):

> *"Con el fin de entender las dinámicas específicas de localidades que rebasan los 2,500 habitantes, pero que se encuentran dentro del área de influencia de los Distritos de Desarrollo Rural, se considerarán aquellas localidades reconocidas dentro de los distritos como participantes de la actividad rural, aunque su población supere el criterio de INEGI, denominándolas "localidades o zona de influencia rural."*

La pregunta para designar un hogar como urbano o rural fue formulada de la siguiente manera:

> *¿Su casa se encuentra en la Cd. de Mexicali, o en su Valle/Ejido?*
>
> *1. Mexicali (zona urbana)*
>
> *2. Valle/Ejido (zona rural)*

De esta manera se incluyeron como localidades rurales a aquellas con un número de habitantes mayor a los 2,500 pero menor a 15,000.

4.2 PAREAMIENTO POR PUNTAJE DE PROPENSIÓN (PPP)

La técnica del PPP es utilizada para estimar el impacto de un tratamiento en un individuo comparado con la falta de participación en este tratamiento. Generalmente, se resuelve por métodos que utilizan observaciones aleatorias de individuos de control y de tratamiento. Sin embargo, cuando una selección aleatoria no es posible, da paso a la condición de sesgo de selección, que invalidaría los resultados de los análisis econométricos. El método de PPP resuelve el problema de sesgo de selección construyendo un grupo de control para comparación con el grupo de tratamiento con características observables similares previas al tratamiento. Se logra la construcción de este grupo basado en un modelo de probabilidad de participación en el tratamiento, usando características observables, por medio de un modelo discreto de elección, ya sea Probit, Logit o Tobit. Cada una de las observaciones en el grupo de tratamiento es "emparejada" con una observación del grupo de control con un puntaje de propensión similar, permitiendo el cálculo del Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT, por sus siglas en inglés).

El ATT muestra cómo es que impactaría a una familia el volverse cliente de FND—el impacto es la diferencia entre los tratados y las observaciones del grupo de control emparejadas para el PPP. Al utilizar el PPP, la diferencia en los resultados entre el grupo de tratamiento y el grupo de control creado es atribuida al tratamiento (Caliendo y Kopeinig, 2005). En otras palabras,

P(X) = Prob(D = 1|X) es la probabilidad de participar en el programa de FND, condicionada por X, el "puntaje de propensión" de X (Jalan y Ravallion, 2003).

La validez del PPP depende de dos supuestos sobre los datos: la independencia condicional, y la existencia de soporte común.

La independencia condicional significa que los factores no-observables no afectan la participación en el programa. Existe una crítica a este supuesto (que por ende pone en cuestión la validez del PPP), pues es posible que las diferencias no observables entre los individuos tratados y los no tratados, tales como habitos saludables o *entrepreneurship*, sean las que determinen si el individuo decide ser parte o no de un programa así como el impacto de su participación en su bienestar (de Janvry *et al.*, 2011). Sin embargo, en este trabajo se realizó un test de sensibilidad para evaluar la robustez de los resultados ante la presencia de variables no observables con impacto en la selección al programa.

La segunda condición es la de la existencia de soporte en común, o traslape en los puntajes de propensión, entre los individuos participantes y los no participantes en el tratamiento. Para la estimación del ATT, este supuesto puede ser descrito como:

$$P(T_i=1 \mid X_i) < 1,$$

donde las características observables que no son afectadas por el tratamiento son representadas por X y el tratamiento por T.

Esto implica que debe de haber suficientes observaciones sin tratamiento para emparejar con aquellas que si son tratadas. Las observaciones para las que no haya un pareamiento adecuado pueden llegar a no ser utilizadas, mas esto sería más problemático

para el caso de las observaciones de tratamiento, pues podría resultar en un sesgo (Khandker *et al.*, 2010). La figura 8 muestra una representación de cómo se puede visualizar el concepto de "soporte común."

4.2.1 Pasos para realizar un PPP

Paso 1: Estimar un modelo de participación en el programa. Es decir, P(T=1|X), la probabilidad de ser "elegible" para el programa en cuestión, dado el vector de características X. Esta probabilidad se obtiene utilizando un modelo discreto de elección, que si bien para este análisis fue Probit, también se podría haber utilizado el Logit (en la sección 4.2.3 se aborda más a profundidad la selección del modelo). Se obtuvo un puntaje de propensión para todas las observaciones. Ya que la ecuación de participación no es un modelo de determinantes, outputs tales como la estadística *t* y la R^2 ajustada no brindaron información relevante. En otras palabras, a diferencia de un modelo de regresión simple, donde la intención es asignar una causalidad de un cambio en X ante un cambio en Y, al hacer un Probit para un PPP la causalidad no es de interés, pues el objetivo del análisis es encontrar una observación en el grupo de control que sea similar a una en el grupo de tratamiento. El único objetivo del modelo Probit es explotar cualquier asociación entre las variables sin importar que la variable sea un factor que determine Y.

Es importante incluir todas las variables X que influyan en la participación en el programa de FND, pues el no hacerlo puede resultar en un sesgo. A pesar de que es aconsejable usar la misma fuente de datos para los participantes como para los no participantes, se hizo un esfuerzo por formular las encuestas a los productores del Valle de Mexicali de la misma manera que fueron formuladas las encuestas de ENNViH, que

es de donde se obtuvieron los datos de los individuos del grupo de control. Adicionalmente, la extensa cantidad de observaciones del grupo de control (9,048) permitió que la mayoría de las 40 observaciones del grupo de tratamiento tuviera un par para ser comparado.

Paso 2: Traslape y soporte en común. El ATT se define en la región de soporte en común entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, haciendo su análisis de crítica importancia. Ya que para el ATT sólo basta con asegurar que existan pares potenciales en el grupo de control para cada una de las observaciones del grupo de tratamiento, este traslape puede ser verificado simplemente de manera visual, observando la distribución del pareamiento por puntaje. Se utilizó el comando de STATA psgraph, para verificar que haya un traslape entre las observaciones de ambos grupos.

Como se mencionó, la eliminación de las observaciones del grupo de control que no tengan un puntaje de propensión similar al de alguna de las observaciones del grupo de tratamiento no es tan problemática como si se eliminaran observaciones del grupo de tratamiento. Sin embargo, se puede incurrir en sesgo de muestreo si estas observaciones eliminadas son sistemáticamente diferentes en términos de características X de las observaciones que no se eliminen.

Paso 3: Evaluar la calidad del "matching," o pareamiento. Ya que el objetivo de realizar un pareamiento es balancear la distribución de las variables relevantes tanto en el grupo de control como en el de tratamiento, después de condicionar P(T=1|X), las diferencias de X entre los dos grupos (tratamiento y control) no deben ser significativas. De otra manera, el procedimiento de pareamiento no fue completamente exitoso pues

hubo una mala especificación del modelo para estimar P(T=1|X), o no se cumplió el supuesto de independencia condicional, que dicta que las variables X que afectan P(T=1) deben de ser observables.

Para evaluar la calidad del pareamiento en este estudio se utilizó la prueba t de student. Esta prueba es usada para saber si hay diferencias significativas en las variables X de los dos grupos (tratamiento y control). Antes de realizar el emparejamiento, es normal observar diferencias, mas después de realizar el emparejamiento, si se hizo exitosamente, las diferencias se deben volver no significativas (Khandker *et al.*, 2010).

Paso 4: "Emparejar" a los participantes con los no-participantes. En esta etapa se hace el emparejamiento de las observaciones de tratamiento con una de las observaciones del grupo de control utilizando el puntaje de propensión obtenido en el paso 1. Existen 4 criterios para realizar este emparejamiento, y ya que cada uno de ellos calcula el peso para cada set de pares "participante-no participante" de manera diferente, la decisión de este criterio impacta los resultados del análisis.

(1) Emparejamiento *nearest-neighbor*: en este método cada una de las observaciones del grupo de tratamiento es emparejada con una o más de las observaciones del grupo de control que estén más próximas a su valor. Existe la opción de hacer el emparejamiento con reemplazo, lo que significa que la misma observación de control puede ser usada como *n* par para varias de las observaciones de tratamiento.

(2) Emparejamiento de radio: para evitar que observaciones de los diferentes grupos sean emparejadas si difieren mucho en su puntaje de propensión (aún

si es el puntaje más cercano), se puede utilizar el emparejamiento de radio, que impone un límite máximo de distancia entre los puntajes.

(3) Emparejamiento estratificado: este procedimiento divide en diferentes segmentos el total del área de soporte en común, para después calcular el impacto del programa en cada uno de esos segmentos. Una media ponderada (según el número de participantes) de estos segmentos indica el impacto general del programa.

(4) Emparejamiento *Kernel*: este método utiliza todas las observaciones de control de manera ponderada,

$$\omega(i,j)_{KM} = \frac{K\left(\frac{P_j - P_i}{a_n}\right)}{\sum_{k \in C} K\left(\frac{P_k - P_i}{a_n}\right)},$$

donde P_i es el puntaje de propensión para el participante *i*, P_j es el puntaje de propensión para el no-participante *j*, K es la función kernel, *w(i,j)* es la ponderación usada para sumar los resultados para los no-participantes *j* que fueron emparejados y a_n es un parámetro del ancho de la banda (Caliendo y Kopeinig, 2005; Khandker *et al.*, 2010).

Se utilizó el emparejamiento de *nearest-neighbor* debido al bajo número de observaciones de tratamiento, aunque se presentan los ATT calculados con los otros métodos para comparación.

Paso 5: Análisis de sensibilidad con Límites de Rosenbaum. Ya que el método de pareamiento se basa en el supuesto de independencia condicional descrito al comienzo de la presente sección, en la literatura reciente (Azam *et al*., 2013; Clément,

2011; DiPrete y Gangle, 2004; Ruth *et al*., 2014) se utiliza el análisis de sensibilidad para estimar la sensibilidad de los resultados con respecto a desviaciones de este supuesto. En esta investigación se usó el método de límites de Rosenbaum con el objetivo de determinar si "el efecto promedio en el tratamiento puede ser modificado por variables no observadas, creando un sesgo escondido" (Clément, 2011).

Usando la notación de Clément (2011), si se asume que la probabilidad de ser parte del grupo de tratamiento es dada por:

$$P_i = P(X_i, u_i) = P(D_i = 1/X_i, u_i) = F(\beta X_i + \gamma u_i),$$

donde la lista de covariables es representada por X_i, u_i es una covariable no observada, γ es el efecto de u_i en la selección de tratamiento y F es la distribución normal. Se puede definir la proporción de la probabilidad de que un caso i con el tratamiento tenga una característica no observada a la probabilidad de que un caso j sin el tratamiento la tenga de la siguiente manera:

$$\frac{P_i/(1-P_i)}{P_j/(1-P_j)} = \frac{\exp(\beta X_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta X_j + \gamma u_j)}$$

Ya que i y j tienen las mismas covariables:

$$\frac{P_i/(1-P_i)}{P_j/(1-P_j)} = \exp[\gamma(u_i - u_j)]$$

Si la variable no observada no influye en la probabilidad de tratamiento ($\gamma = 0$) o si la variable no observada es la misma para las observaciones del grupo del tratamiento como para las del grupo de control ($u_i = u_j$), la proporción es igual a uno, indicando la ausencia de sesgo escondido ligado a variables no observadas. Lo que hace el análisis de sensibilidad es evaluar qué tanto se modifica el impacto del tratamiento al cambiar

los valores de γ y de $u_i - u_j$. Si se asume que $\Gamma = e^{\gamma}$, el límite (bounds) en la proporción de probabilidad puede ser descrito de acuerdo a Rosenbaum (2002):

$$\frac{1}{\Gamma} \leq \frac{P_i/(1-P_i)}{P_j/(1-P_j)} \leq \Gamma$$

Cuando $\Gamma = 1$ ($\gamma = 0$) se interpreta como la inexistencia de algún sesgo escondido. Sin embargo, al subir el valor de Γ por arriba de 1 existe una mayor influencia de características no observadas en la selección de las observaciones al tratamiento. Γ representa la proporción de probabilidad de dos personas idénticas en sus características observadas de participar en el programa. Si para los intervalos de Γ menores a 2 el valor de p de la hipótesis nula[2] es menor a .05, entonces se afirma que el efecto de tratamiento es robusto a la presencia de sesgo escondido (Clément, 2011).

4.2.2 Lista de Variables X

Para implementar el PPP exitosamente, se deben escoger un vector de variables de características que predigan la participación en el tratamiento e influyan en su impacto, al que se le denomina la lista de variables X. Adicionalmente, solo las variables que no sean afectadas por la participación en este caso en el programa de FND deben ser incluidas en el modelo, ya sea que estén fijas en el periodo analizado, u obtenidas antes de la participación del hogar o individuo.

A pesar de que es muy importante tener acceso a datos de calidad e informativos para la realización del análisis PPP, se debe evitar caer en una sobre-especificación causada por incluir demasiadas variables X en la ecuación de participación, ya que (a) puede resultar en errores estándar altos para los puntajes de propensión estimados, y (b) puede resultar en una predicción perfecta de participación para muchos hogares ($\hat{P}(X)$

[2] La hipótesis nula dicta que el ATT es cero.

= 1), sacándolas del área de soporte común, pues están en una condición de *siempre* recibir el tratamiento (Caliendo y Kopeinig, 2005; Khandker *et al.*, 2010). Las variables X de este estudio se pueden consultar en el cuadro 10 del apéndice.

4.2.3 Tobit *vs* Logit *vs* Probit

Caliendo y Kopeinig (2005) mencionan que a pesar de que la distribución Logit tiene una densidad mayor en los extremos de las curvas de la función de densidad de probabilidad, dado que los modelos de Logit y Probit generalmente arrojan resultados similares, la decisión de utilizar uno u otro no es muy crítica, pues ambos son modelos binarios. Dada la irrelevancia del modelo que se escoja, en el presente trabajo se utilizó Probit. Cabe mencionar que al replicarse el análisis con Logit se obtuvieron exactamente los mismos resultados en el ATT. El único cambio que se observó fue en los coeficientes y sus significancias estadística de la regresión de Logit y la de Probit. Sin embargo, fueron las mismas siete variables que mostraron significancia en ambos casos. Además, como se mencionó en la sección 6.1.1, "ya que la ecuación de participación no es un modelo de determinantes, outputs tales como la estadística *t* y la R^2 ajustada no brindarán información relevante."

El modelo Tobit, por su parte, es usado en análisis donde es necesario censurar el modelo (como cuando se habla de las horas de trabajo, positivas para los individuos con empleo y cero para los desempleados), el cual no es relevante para la presente investigación.

El análisis de Probit se representa de la siguiente manera:

$$\Pr(Y = 1 \mid X) = \Phi\,(X'\beta),$$

donde Pr denota probabilidad, Y es la participación en el programa (1=sí, 0=no), X es la lista de covariables X (cuadro 10), β es una estimación por máxima verosimilitud y Φ es la Función Cumulativa de Distribución, o distribución normal estándar (Lusk, 2014).

4.3 VARIABLES DE BIENESTAR

Se utilizaron cuatro variables para medir el bienestar: alimentación, consumo, educación y salud. El impacto de tratamiento para cualquiera de estas variables para un individuo *i* puede ser definido como:

$$\tau_i = Yi(1) - Y_i(0),$$

donde el indicador de tratamiento D_i es igual a 1 si el individuo *i* recibe el tratamiento (en este caso crédito de FND), y cero si no. Los resultados posibles son entonces definidos como $Y_i(D_i)$ para cada individuo *i*, donde $i = 1,\ldots, N$ y *N* denota el total de la población. Sin embargo, solamente se observa un solo resultado, ya sea $Yi(1)$ o $Y_i(0)$, para cada individuo *i*. Al otro resultado no observable se le denomina como el contrafactual. Por lo tanto, estimar τ_i se vuelve imposible, y es necesario cambiar la investigación hacia los efectos de tratamiento promedios en la población. Así, el objetivo es obtener la siguiente ecuación:

$$\tau ATT = E(\tau|D = 1) = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1]:$$

Como se comentó en la sección 6.1, la media del contrafactual para las observaciones con tratamiento en la población se representa como E[Y(0)|D=1], mas al ser no observable, se tiene que sustituir para poder estimar el ATT. El uso de la media de individuos sin tratamiento, E[Y(0)|D = 0] no puede ser utilizada como sustituto debido a problemas de sesgo de selección. Sin embargo, con la existencia de soporte en

común descrita en la sección 6.1.1, se puede obtener el estimador PPP para el ATT, que se puede escribir de la siguiente manera:

$$\tau^{PSM}_{ATT} = E_{P(X)|D=1}\{E[Y(1)|D = 1, P(X)] - E[Y(0)|D = 0, P(X)]\},$$

donde X representa la lista de covariables, y el puntaje de propensión es P(X). En otras palabras, el estimador PPP es simplemente la diferencia media en los resultados de impacto en el área de soporte común (Caliendo and Kopeinig, 2005). Se evaluó esta diferencia en las cuatro medidas de bienestar presentadas a continuación.

4.3.1 Gasto en alimentación

Se analizaron las siguientes proxys para verificar cuál es el impacto de los créditos en la alimentación, tanto en términos netos per cápita, como en porcentaje del gasto total en alimentación:

a) Gasto total en comida per cápita.
b) Gasto en carnes (bien normal).
c) Gasto en tortillas y frijoles (bien inferior, Vázquez *et al*., 2007; Manríquez, 2008).
d) Gasto en frutas y verduras.

4.3.2 Inversión

Se analizó la posesión (o falta de) los siguientes activos:

a) Posesión de tractor.
b) Posesión de loseta o madera en el piso de la vivienda.

4.3.3 Gasto en educación

El impacto de los créditos se analizó de las siguientes maneras:

a) Gasto total en educación por cada estudiante.

b) Gasto en educación por cada estudiante dividido en

    a. Inscripciones y colegiaturas.

    b. Útiles y uniformes escolares.

    c. Gasto en transporte para traslado a la escuela.

4.3.4 Salud

Las proxys para estimar el impacto que recibir créditos tiene en la salud fueron:

a) Número de personas que enfermaron y visitaron un doctor

b) Número de personas que enfermaron y NO visitaron un doctor

c) Número de personas que NO enfermaron y NO visitaron un doctor

d) Número de personas que NO enfermaron y visitaron un doctor

e) Visitas al doctor per cápita.

4.4 PERCEPCIÓN DE IMPACTOS DE LOS CRÉDITOS POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS

El análisis de esta sección es de carácter más cualitativo en comparación con las secciones anteriores, ya que no se hace uso de ningún análisis econométrico, puesto a que solo se cuenta con los datos del grupo de tratamiento. Para entender el impacto percibido que estos programas tienen de acuerdo con los entrevistados, la encuesta construida para esta investigación incluye las siguientes 2 preguntas de la sección 6 del cuestionario, que pueden también ser consultadas en el apéndice:

FN10: ¿Cómo impactó el crédito al bienestar de su hogar? (seleccione todas las que apliquen)

□ Mejora de la salud del hogar

□ Más gasto en educación

□ Seguridad de inversión (como contra plagas, sequías, etc.)

□ Mejor alimentación

FN11: ¿De qué otra manera considera que le benefició el crédito obtenido? (pregunta abierta).

La pregunta FN10 permite saber cuál es la *percepción* que tienen los prestatarios del impacto en el bienestar de los créditos agrícolas, independientemente de cuál sea este impacto en términos objetivos. Esta información es importante porque además facilita la comparación entre los resultados del análisis PPP y las opiniones de los prestatarios. En el caso de la pregunta FN11, las respuestas (que se encuentran en el cuadro 11 del apéndice) se ingresarán en un documento Excel para contabilizarlas en categorías tales como obtención de insumos, inversión, capacitación, inversión en maquinaria y mejora de la calidad de vida.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 LOS CLIENTES ENCUESTADOS DE FND DEL VALLE DE MEXICALI: RESUMEN ESTADÍSTICO

El promedio de hectáreas de los clientes que solicitan créditos para fines agrícolas es considerablemente menor en la muestra de la Agencia Mexicali que el promedio nacional (335 ha., en 2014). La figura 8 muestra un histograma con la distribución del número de hectáreas cultivadas. La mayoría de las observaciones se encuentran en el extremo izquierdo, por lo que la mediana (33 hectáreas) es menor a la media (73.4 hectáreas). El tamaño promedio del crédito de los entrevistados fue de 757,319 pesos, menor al promedio del total de créditos en Mexicali (994,798 pesos, cuadro 8) y menor al promedio nacional (972,058 pesos, cuadro 6). Al igual que en el caso del histograma de la figura 8, en el histograma del tamaño de crédito recibido por los entrevistados (figura 9), la mayoría de las observaciones se encuentran en el extremo izquierdo, resultando en un valor mayor para la media que para la mediana (cuadro 12). La importancia de esta información y comparación radica en que posibilita inferir el impacto en el bienestar en los beneficiarios a nivel nacional en base a los resultados encontrados para el Valle de Mexicali.

Si bien la mayor cantidad de hectáreas cultivadas por los entrevistados son rentadas, es mayor el número de productores que poseen tierras en propiedad ejidal, indicando que la extensión de los cultivos de estos últimos es menor a la de los primeros (cuadro 13). La razón por la que la suma del número de productores que poseen tierras da un número mayor al número de entrevistados es que en muchos casos los agricultores cultivan en tierras con diferentes estados de propiedad a la vez, como por ejemplo,

cultivando las que tienen en terreno ejidal y rentando algunas más. La importancia de la agricultura para los entrevistados se refleja en la frecuencia para la que se solicitó un crédito para el cultivo de granos, que representa un 85% de la razón del crédito, muy por arriba de tractores, bovinos de engorda y forrajes, los cuales solo constituyen un 5% de las razones de solicitud de crédito (cuadro 14). Esta prevalencia de cultivo de granos se puede analizar más a detalle en la figura 10. El trigo es el cultivo que prevalece entre los encuestados (y que es, efectivamente, el principal cultivo del municipio), siguiéndole la alfalfa y el algodón.

Aunque en promedio los productores encuestados llevan 9.14 años como clientes de FND(cuadro 12), la distribución de las observaciones muestra que la moda es de 1 año, y que los resultados en la cola derecha, clientes que llevan con FND desde que esta era Banrural, son los responsables de elevar el promedio (figura 11).

Si bien todas las actividades agrícolas fueron llevadas a cabo en zonas rurales, no todos los hogares de los agricultores encuestados están localizados en estas zonas, sólo el 72% (cuadro 12; figura 12). Esto es relevante pues las zonas urbanas tienen más acceso a servicios tanto médicos como educativos, así como información acerca de mejores maneras de alimentación.

5.2 PAREAMIENTO POR PUNTAJE DE PROPENSIÓN

5.2.1 Impacto en el gasto en alimentos

En el cuadro 15 se muestran los resultados del t-test inicial con las diferencias estadísticas en las covariables de la lista de “variables x” entre los grupos beneficiarios y los no beneficiarios. La hipótesis nula que establece que ambos grupos tienen las

mismas características se rechaza para 18 de las 22 variables para un nivel de confianza de 95% en la lista de "variables x," con la excepción de posesión de gallinas/guajolotes, número de mujeres en el hogar, porcentaje de individuos de edad 7-17 y porcentaje de individuos de edad 18-24. El subsecuente modelo de Probit para calibrar el puntaje de propensión tiene un poder explicativo relativamente alto con una pseudo R^2 de 0.5833, lo que sugiere que los dos grupos de individuos son diferentes en muchas de sus características (Azam, 2013).

5.2.1.1 Gasto en alimentos per cápita

Como se mencionó en la metodología, el impacto en el consumo de alimentos se midió como el total y el porcentaje del gasto per cápita en el total de alimentos, pero también en gasto por las categorías de carne, tortillas y frijoles, y frutas y vegetales. Ya que para todos los análisis de gasto per cápita las observaciones de los grupos de control y de tratamiento son las mismas (cuadro 17), la figura de densidad de distribución para el análisis en esta sección también fue la misma. La figura 14 muestra el traslape en la distribución del puntaje de propensión como la densidad de observaciones. Ya que esta figura muestra una asimetría tanto para las observaciones de control como las de tratamiento, y ya que hay una gran disparidad entre el número de observaciones del grupo de control y de tratamiento (34 vs. 1235, cuadro 17), una figura de traslape fue producida para las observaciones con un puntaje de propensión por encima de .1 (figura 15), la cual muestra la frecuencia en vez de la densidad de observaciones. El problema de sólo basarse en la figura 14 para evaluar el éxito del traslape de observaciones es que, aún si hubieran observaciones del grupo de control para ser emparejadas con

observaciones del grupo de tratamiento, es posible que no sean visibles en la figura de densidad, pues constituyen un porcentaje muy pequeño del total de observaciones.

Las figuras 14 y 15 muestran el traslape de puntajes de propensión del análisis del modelo Probit, que si bien no es perfecto, resulta suficiente para el presente trabajo. El desempeño del traslape se refleja en el t-test del cuadro 18 realizado después del pareamiento: no se puede rechazar la hipótesis nula de que ambos grupos tienen las mismas características más que para la variable "número de cuartos usados para dormir," pero esta diferencia resulta no significativa en un intervalo de confianza de 99%. El indicador p>chi2 es de .342, la cual es la probabilidad de obtener el chi cuadrado (24.10) si la hipótesis nula es verdadera, la cual dice que todas estas variables juntas no tienen impacto en la participación en FND. Dado el valor de p>chi2, no se puede rechazar la hipótesis nula, que es precisamente lo que se buscaba. El desempeño del pareamiento aplica para todos los impactos ATT calculados en esta sección (cuadro 19).

Los resultados en el cuadro 19 muestran que existe un impacto positivo en todas las variables de consumo a un nivel de intervalo de confianza de 99%, excepto en el caso de bienes inferiores, pues en esta variable el impacto es positivo solamente a un nivel de 95%. Este último impacto resulta el de menor magnitud (17 pesos), mientras que las diferencias más notorias entre el grupo de tratamiento y el de control se encuentran en las categorías de frutas y vegetales y en gasto en alimentos industrializados per cápita, donde el grupo de tratamiento gasta 490% y 475% más que el grupo de control. Además de calcular el impacto de los créditos en el gasto por medio del método de pareamiento "nearest neighbor," 5 métodos de pareamiento alternativo

son calculados en el cuadro 20 para comparar y determinar si éstos arrojarían resultados significativamente diferentes: caliper de .01 y .001, kernel con un tamaño de banda de .2 y .02, 5 nearest neighors matching, y pareamiento sin repuesto.[3] Sin embargo, los resultados de estos métodos alternativos fueron similares al método principal usado en este trabajo, el "nearest neighbor."

5.2.1.2 Porcentajes de gasto en categorías de alimentos

Con la excepción del pareamiento para los porcentajes de refresco y tortilla,[4] el pareamiento para todas las variables dependientes en esta sección fue realizado usando las mismas observaciones de los grupos de tratamiento y control del cuadro 21: 27 de tratamiento y 1225 de control. Por lo tanto, estas 1264 observaciones comparten las mismas figuras de distribución de puntaje de propensión (figuras 16 y 17) para todos los análisis de esta sección, salvo para las dos categorías ya mencionadas. La similitud entre las figuras de distribución de puntaje de propensión de esta sección y las de la sección anterior sugieren que el pareamiento en ambas secciones comparten la mayoría de las observaciones. Esta sospecha es respaldada por la similitud entre los t-test realizados después del pareamiento en ambas secciones (cuadros 18 y 22). Dada la correspondencia entre los indicadores del resultado del pareamiento de ambas secciones se puede llegar a la misma conclusión del éxito del pareamiento para el porcentaje de gastos en las diferentes categorías de alimentos: si bien no es perfecto, el traslape de los puntajes de propensión (respaldado por el t-test del cuadro 22), donde solo la variable

[3] El tamaño de la banda kernel y el método caliper para indicar el nivel de tolerancia para la distancia máxima que puede haber entre los pareamientos por puntaje utilizados en este análisis fueron escogidos de acuerdo a literatura existente (Azam *et al*., 2013; Dehejia y Sadek, 2002; Liu y Lynch, 2011).
[4] La distribución de pareamiento para las variables dependientes "porcentaje de gasto en refrescos" y "porcentaje de gasto en tortillas" corresponde a las figuras 14 y 15, y el t-test a el cuadro 18 de la sección previa.

"número de cuartos usados para dormir" muestra diferencias después del pareamiento. En este t-test, al igual que el del cuadro 18, la hipótesis nula no puede ser rechazada.

El cuadro 23 muestra el impacto de participación en el programa en los beneficiarios en el porcentaje de gasto en alimento por categorías: es positivo para todas las categorías, más sin embargo no es significativo para bienes inferiores y para tortillas. El cuadro muestra un impacto relativamente más fuerte para las categorías de carne y de frutas y vegetales, donde el grupo de tratamiento muestra un porcentaje de consumo por encima del grupo de control de un 14 y 15%, respectivamente. Los mismos métodos alternativos de pareamiento de la sección pasada son usados para revisar la sensibilidad de los resultados a la elección de pareamiento (cuadro 24). Los resultados de estos métodos alternativos no difieren drásticamente de los resultados del cuadro 23, y resultan ser en su mayoría significativos, con la excepción de las categorías de tortillas y de bienes inferiores, las cuales muestran una estadística t por debajo de 2.021.[5]

5.2.2 Impacto en inversión

Para evaluar el impacto en la inversión las proxys de posesión de tractor y posesión de piso de madera o loseta en la vivienda son usadas. Después de realizar el pareamiento los pares resultantes resultaron ser idénticos a los de la sección 7.1.1. Por lo tanto, las figuras de traslape para esta sección son idénticas a las figuras 14 y 15, así como las figuras de t-test después del pareamiento son idénticas al cuadro 18. Ya que los resultados son los mismos, un duplicado de estas figuras no se incluyó en este trabajo, y en esta sección se hace referencia a las mencionadas figuras de la sección 7.1.1.

[5] Usando la distribución normal, la estadística t es significativa si se encuentra por arriba de 2.021 para 40 observaciones.

Para evaluar el impacto de FND tanto en la posesión de tractor como en la posesión de piso de madera o loseta en la vivienda, el PPP usa 34 observaciones de tratamiento y 1,269 observaciones de control (cuadro 17), resultando en el traslape de las figura 14 y 15. La calidad del pareamiento puede ser verificada en el t-test realizado después del pareamiento del cuadro 18, en el que solo una variable muestra diferencia después del pareamiento.

El cuadro 25 muestra el ATT de FND en las diferentes proxys para inversión. La variable de posesión de tractor es impactada de manera significativa, mientras que la variable de posesión de piso de madera o loseta en la vivienda muestra una estadística t que vuelve el resultado de impacto no significativo. Ambos resultados son respaldados por resultados de los métodos alternativos de pareamiento del cuadro 26: todos los resultados para posesión de tractor son positivos y estadísticamente significativos (salvo al usar caliper de .001), mientras que los resultados de impacto en la posesión de piso de madera o loseta no lo son.

5.2.3 Impacto en los gastos educativos

Una lista de covariables x diferente de las dos secciones previas fue utilizada para realizar un t-test inicial y un modelo de Probit para el análisis de impacto en gastos educacionales, mostrados en las cuadros 27 y 28 respectivamente. El modelo de Probit usado para obtener el puntaje de propensión para participación en el programa muestra una R^2 relativamente alta, al igual que en los modelos Probits calculados arriba.

Las primeras dos proxys de educación examinadas en esta sección son las de gasto total en educación y gasto en educación excluyendo el transporte. El número de observaciones del grupo de tratamiento emparejadas para estos dos análisis es bajo,

como se muestra en el cuadro 29, en parte ya que no en todas la familias existen individuos que asisten a la escuela. Adicionalmente, dado que el impacto de participación en el programa es calculado por gasto educativo, existe mucha varianza en las observaciones, pues altos niveles educacionales, como por ejemplo el nivel universitario, implica mayores gastos comparado con los gastos a nivel preescolar o primaria.

El éxito del pareamiento puede ser verificado en las figuras 18 y 19, mientras que el t-test después del matching en el cuadro 30 no muestra diferencia después del pareamiento para ninguna de las variables, además de que la hipótesis nula no puede ser rechazada. Al analizar el ATT del programa tanto en el gasto total educativo por estudiante como en el gasto educativo por estudiante excluyendo gastos de transporte, la estadística t indica que el impacto fue significativo. Estos resultados se mantienen al usar métodos alternativos de pareamiento (cuadro 32).

En el caso de la tercera proxy de impacto del programa en educación "gasto de transporte escolar por estudiante," el t-test realizado después del pareamiento del cuadro 33 tampoco mostró diferencias entre la media del grupo de tratamiento y la del grupo de control. Para este análisis el grupo de tratamiento con traslape fue de solo 22 observaciones (cuadro 34), mostrando una diferencia de gasto de 1,058 pesos anuales entre los grupos de tratamiento y de control. Las figuras 20 y 21 muestran el éxito del traslape. A pesar de que el traslape no es perfecto, el impacto de programa en esta categoría es significativo con una estadística t de 3.06 (cuadro 31). Este resultado es también respaldado por los resultados del cuadro 32, donde 4 de los 5 métodos de

pareamiento alternativos muestran un impacto de participación en el programa significativo similar al del cuadro 31.

5.2.4 Impacto en salud

Ya que las variables y las observaciones emparejadas en esta sección son las mismas que para el primer emparejamiento de la sección 7.1.1, el modelo Probit y el t-test después del pareamiento para estimar el ATT del programa en la salud tienen los mismo valores que los de las cuadros 15-18 y al de las figuras 14 y 15. Por lo tanto, un duplicado para cada una de las mencionadas cuadros no se incluye.

El ATT de FND en las seis diferentes medidas de salud en términos totales se muestra en el cuadro 35. Estos resultados tienen los valores que se esperaban: significativos y negativos para "número de individuos que enfermaron y no visitaron un doctor" y para "número de individuos que enfermaron," y significativos y positivo para "número de individuos que no enfermaron y visitaron un doctor." Esta última variable podría ser interpretada como el impacto de los créditos en revisiones preventivas como los son las visitas al doctor debido a condiciones de salud permanentes, como la diabetes.

Aunque el impacto en la cuarta y sexta variable del cuadro 35, "número de individuos que no enfermaron y no visitaron un doctor" y "número de individuos que visitaron un doctor" resultó no significativo bajo el método de pareamiento de nearest matching, el uso de métodos alternativos de pareamiento (cuadro 36) arrojó resultados con una estadística T por encima de 2.021, indicando un impacto positivo. En lo que concierne al resto de los métodos alternativos de pareamiento, estos mostraron el mismo signo de impacto de los créditos y la misma significancia o falta de ella.

Si bien en los dos párrafos anteriores se describe el ATT de participación en el programa en las seis diferentes medidas de salud utilizando la cantidad de individuos en el hogar con ciertas características, estas mismas proxys son evaluadas en el cuadro siguiente (37), pero en ellas se utilizan porcentajes de individuos en el hogar. Los impactos tienen los mismos signos que en el cuadro 34, excepto que salvo la variable "porcentaje de individuos que enfermaron y visitaron un doctor," todas las variables resultaron tener impactos significativos.

5.2.5 Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad a la presencia de variables relevantes no medidas para los pareamientos por puntaje de propensión realizados en esta sección utilizando el comando de rbounds del software de STATA. Se calcularon los límites de Rosenbaum para el ATT en presencia de heterogeneidad no observada entre el grupo de tratamiento y el de control. Los cuadros 39 a la 44 muestran el valor de gamma (Γ) y niveles de significancia de los límites superiores. Estos últimos son los valores P de la hipótesis nula de impacto de tratamiento = 0, siendo la alternativa > 0. Gamma representa el supuesto de "heterogeneidad o engogeneidad no medida en la asignación del tratamiento expresado en términos del índice de probabilidad del diferencial de asignación de tratamiento debido a una covariable no observada" (DiPrete y Gangl, 2004). Los cuadros 39-44 calculan un nivel de significancia hipotético "p-critico" para cada Γ, representando el límite del nivel significativo del efecto del tratamiento en el caso de auto-selección endógena en el estatus de tratamiento. Este método provee la posibilidad de discernir la fuerza que los factores no observados necesitarían para hacer que el ATT sea resultado de un sesgo de selección.

La robustez a la posible presencia de sesgo de selección en un resultado puede ser determinada observando el nivel crítico de Γ al que el p-crítico se vuelve significativo. Se rechaza la hipótesis nula si gamma es significativa para valores mayores a 2.2, pues esto significaría que aunque se permitiera que el grupo de tratamiento fuese dos veces más propenso a ser tratado, aun así la participación en el programa tendría un efecto positivo. El valor p debe ser menor a .05 para $\Gamma > 2$, pues lo contrario indicaría que los resultados no son muy robustos ante la presencia de variables no observables con impacto en la selección al programa. Por ejemplo, en el cuadro 39, para gasto en alimento este valor tendría que estar entre 2.4 y 2.6, lo que a su vez significa que el nivel crítico es logrado "si una covariable no observada causa que el índice de probabilidad de la asignación del tratamiento difiera entre caso de tratamiento y de control por un factor de [2.5] aproximadamente," o en otras palabras, el sesgo escondido tendría que alcanzar valores para Γ de entre 2.4 y 2.6 para poder declarar como espurio el impacto positivo de los créditos de FND en el gasto total en alimentos.

Tal y como se mencionó en la metodología, las variables se dicen ser sensibles a sesgo escondido si Γ alcanza niveles estadísticamente significativos para valores por debajo de 2. Sin embargo, un valor por debajo de 2, como por ejemplo de 1.15, no implica una falta de impacto del programa en la variable dependiente. La mayoría de las variables presentadas tienen un valor significativo para Γ por debajo de 2. Sin embargo, hubo 11 variables para las que los valores críticos se ubicaron por arriba de 2 (cuadros 40-44), lo que significa que los resultados no son muy robustos a la selección de características no observables.

5.3 IMPACTO PERCIBIDO DE LOS CRÉDITOS

En la figura 22 se observa que en general, hay una percepción positiva del impacto de los créditos de FND en los diferentes indicadores de bienestar analizados en este trabajo. El 70% de los entrevistados (28 de 40) afirmó que los créditos agrícolas impactaron la salud y la alimentación de su hogar. Esta cifra baja a un 65% en lo que concierne a impactos en la educación, probablemente dado que no todos los hogares tienen individuos asistiendo a una escuela. Sin embargo, la variable en la que la mayoría de los encuestados (35) indicó sentir impacto fue en la seguridad de inversión, pues este indicador es el que tiene la relación más estrecha con el crédito.

A fin de analizar las respuestas a la pregunta 11, "¿De qué (otra) manera considera que le benefició el crédito obtenido?" se creó la figura 23 para contabilizar las respuestas en 5 diferentes categorías:

1. Inversión: se refiere a los clientes que señalaron que el crédito les permitió invertir en maquinaria, generalmente en tractores.
2. General: clientes que indicaron que el impacto de los créditos es "bueno," así como aquellos que hicieron referencia al impacto positivo del interés bajo.
3. Cultivo: son contabilizados aquí los comentarios de los agricultores que hacen referencia explícita a la facilidad que el crédito les brinda para la compra de insumos, y el cultivo de tierras en general.
4. Calidad de vida: son los clientes que mencionaron que el crédito mejoró su solvencia, su situación económica o quienes simplemente mencionaron un impacto positivo en la calidad de vida.
5. Sin impacto.

Como se observa en la figura 23, la mayoría de las observaciones de los impactos percibidos por los agricultores encuestados se concentran en la categoría de "cultivo," seguidas por la categoría de "general" y la de "inversión." En el caso de la categoría "sin impacto," la única observación corresponde a un agricultor quien mencionó que debido a las tierras salitrosas donde cultivó, no rindió el terreno para el trigo, por lo que no hubo ganancias y por lo tanto no hubo impacto positivo en su bienestar.

La encuesta aplicada a los entrevistados concluyó con una pregunta abierta que indagaba sobre sugerencias de los productores para la Financiera. Esta fue la pregunta número 12 de la sección 6 del cuestionario. En la figura 24 se separaron las respuestas en siete diferentes categorías. Casi la mitad de los entrevistados (42.5%) mencionó no tener sugerencias, pues todo funciona "bien". La siguiente categoría con un mayor número de observaciones es la de la rapidez: 16 productores mencionaron la necesidad de agilizar el proceso para obtener un crédito, debido al impacto que su demora puede tener a la hora de llevar a cabo las diferentes etapas del cultivo a tiempo. Las otras sugerencias fueron que se pida un menor número de requisitos (3 observaciones), que se dé una mejor atención (2 observaciones), y que el crédito aumente y el interés baje (1 observación para cada categoría).

5.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados posibilitan la evaluación de la efectividad que los créditos de FND tienen para mejorar el nivel de vida de los beneficiarios en el Valle de Mexicali, lo cual constituye el objetivo general del presente trabajo, si el nivel de vida se refleja por las variables de salud, educación, inversión y alimentación usadas en esta investigación.

Igualmente, las hipótesis que detallan el relacionamiento esperado entre los créditos y las variables de bienestar resultaron verdaderas.

Todos los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación son congruentes con la literatura citada que ofrece evidencia de los impactos positivos de los créditos en el bienestar. Sin embargo, es importante señalar que en la literatura citada el impacto en la salud si bien también es afectado por los créditos, éste se mide por gastos en la salud, mientras que en esta investigación el impacto se midió por la frecuencia de las visitas al doctor y de las enfermedades en los miembros de la familia.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos mostraron la capacidad de Financiera Nacional para impactar de manera positiva el nivel de vida de las familias beneficiarias. Este impacto fue posible pues FND contrarresta los efectos de las fallas en los mercados crediticios agrícolas en México, que no permiten satisfacer la demanda de crédito en el sector rural agrícola dadas las características de los beneficiarios así como debido a la falta de comprensión del mercado agrícola por el sector financiero en el país. El importante rol económico que la agricultura juega en el municipio de Mexicali, y específicamente en su Valle vuelve crucial el acceso a mercados crediticios que permitan a los agricultores operar de manera eficiente y hacer inversiones que les permita mantenerse competitivos.

El impacto de los créditos en el bienestar de las familias se midió de diferentes maneras para cada una de las cuatro variables dependientes analizadas. El gasto en frutas y vegetales es el más notorio, pues existe una diferencia entre el gasto del grupo de tratamiento y el de control de 88.74 pesos. Al hacer la comparación entre el porcentaje de gasto en las diferentes categorías de alimentos, se observa que el impacto del programa fue igualmente mayor en la categoría de porcentaje del gasto total en alimentos en frutas y vegetales, pues la diferencia entre los grupos de tratamiento y control es del 15.48%. Sin embargo, el consumo de carnes no se quedó atrás, pues en esta categoría ambos grupos presentaban un 14.08% de diferencia de porcentaje de gasto. El impacto en inversión fue solamente estadísticamente significativo para la posesión de tractor, pues el 88% de los individuos del grupo de tratamiento reportaron tener uno frente al 44% del grupo de control. Por otro lado, el valor de la estadística T

era de 0.42 para la variable de piso de madera o loseta, haciendo el impacto en esta variable no significativo. En cuanto a las medidas de salud, el impacto más fuerte se registró para para la variable de "número de individuos que enfermaron y no visitaron un doctor," pues la frecuencia de individuos con esta característica es reducida en 1.44 individuos por hogar. Esta característica es igualmente la más impactada al medirse por porcentaje de individuos en el hogar que enfermaron y no visitaron un doctor, pues hay un 34% menos individuos con esta característica en el grupo de tratamiento.

Una sugerencia para futuras investigaciones sobre el impacto de los créditos de FND es también analizar el impacto que los créditos otorgados por las instituciones intermediarias tienen en las familias de los productores. También se puede explorar la posibilidad de enfocarse solamente en el impacto de los créditos en una sola variable de bienestar, lo que permitiría obtener más entrevistas en el mismo tiempo al acortar el número de preguntas. Adicionalmente, dado que las observaciones de control fueron obtenidas a nivel nacional, se podría considerar la posibilidad de hacer las entrevistas en diversos estados, y/o procurar poblaciones donde haya mayor variación en el tamaño de los créditos, permitiendo un análisis de impacto por tamaño de crédito. Como se discutió en capítulos anteriores, la calidad del matching podría ser mejorada con un mayor número de entrevistados. Adicionalmente, el matching podría ser mejor si se obtuvieran las observaciones de control de la misma comunidad de donde se obtengan las observaciones de tratamiento.

Estas sugerencias abordan la crítica a la validez de selección de los métodos de diseño por características observables, como el PPP y los métodos de regresión, pues si los individuos difieren en sus características no observables, los resultados no están

exentos del sesgo. A pesar de que en el presente trabajo se hizo un esfuerzo por construir un vector de variables X que incluyera todas las características que pudieran ser decisivas para que un individuo reciba el tratamiento o no, la probabilidad de controlar estas características si las observaciones del grupo de control y de tratamiento son obtenidas de la misma región serían mayores y es probable que más variables pasaran el análisis de sensibilidad ante la presencia de variables no observables con impacto en la selección al programa. Sin embargo, con el uso del test de sensibilidad se pudo concluir que la mayoría de los resultados eran robustos a la presencia de sesgo por características no observables.

Los impactos positivos en el bienestar de los créditos de FND son además percibidos por los beneficiarios, pues el 70% de los entrevistados afirmó que estos créditos impactaron su salud y alimentación, mientras que el 42.5% percibe un impacto positivo en la capacidad que estos créditos le brindan al agricultor para comprar insumos agrícolas. El bajo número de agricultores que mencionaron un impacto en la categoría de "calidad de vida" puede ser explicado por la formulación de la pregunta: se pide mencionar *otra* manera (además de los impactos mencionados en la pregunta 10) en la que los créditos benefician al entrevistado. Sin embargo, estos mismos productores también mencionaron la necesidad de una mayor rapidez de los trámites administrativos para obtener el crédito, así como más flexibilidad en el número de requisitos.

6.2 RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones para FND Agencia Mexicali que se pueden hacer a partir de los resultados de este trabajo se encuentra aumentar el alcance del crédito a

productores con menor posesión de tierras de cultivo. En Mexicali, el 69% de las unidades de producción agrícola se encuentran en propiedad ejidal; sin embargo de los productores encuestados, solamente el 52.5% poseen tierras de cultivo en propiedad ejidal. Son precisamente estos productores los que cultivan las menores extensiones de tierra, comparados con los productores que cultivan en terrenos en propiedad privada y los que cultivan en terrenos rentados. Esta necesidad de aumentar el alcance de los préstamos para poder así cumplir mejor la misión de desarrollar al medio rural se refleja también en el tamaño de los créditos, que para la Agencia de Mexicali tienen un tamaño medio de 994,798 pesos, mientras que la mediana es de 375,473 pesos, indicando que la distribución del tamaño de los créditos es asimétrica hacia la derecha. Si el crédito aproximado por hectárea que se brinda es de alrededor de 14,000 pesos, se puede deducir que la media de hectáreas cultivadas con créditos de FND es de 27. Al decidir incluir a clientes con un menor número de hectáreas cultivadas, FND puede aumentar su nivel de alcance y así tener un mayor impacto en el desarrollo de las zonas rurales.

Adicionalmente, el impacto del programa podría ser incrementado si FND pudiera coordinar con otras instituciones públicas, tales como la secretaría de salud, y brindar información en folletos u otros medios sobre alimentación y visitas al médico. Otros programas han logrado tener un impacto en el bienestar por medio de información para sus beneficiarios, tales como Progresa/Prospera, mas es cierto que esta información fue otorgada por medio de pláticas obligatorias.

Otro punto que se debe tener en cuenta a partir de las entrevistas con los productores es la oportuna otorgación del crédito, pues solo así se logrará llevar a cabo

los diferentes procesos de producción agrícola en tiempo, permitiendo a su vez lograr el mayor rendimiento posible del producto.

LITERATURA CITADA

Acevedo, R., y J. Delgado. 2002. El papel de los bancos de desarrollo agrícola en el acceso al crédito rural. *In* Conferencia: Desarrollo de las Economías Rurales en América Latina y el Caribe: Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, Acceso a Tierras y Finanzas Rurales. Fortaleza, Brasil. 7 de marzo. Banco Interamericano de Desarrollo.

Aguilar, A., y F. Galarza. 2013. Rentabilidad versus profundidad del alcance: un análisis de las entidades microfinancieras peruanas 2006-2011. MPRA Paper No. 51860.

Arroyo C., J. 2014. Adopción de estándares de inocuidad alimentaria en la producción de frutas y hortalizas orgánicas de México: un enfoque de redes. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma De Baja California, Tijuana. 182 pp.

Avendaño-Ruiz, B. D., A. I. Acosta-Martínez, y R. Varela-Llama. 2010. El Trigo en Baja California. Porrula Miguel Angel. Universidad Autónoma de Baja California. 152 pp.

Azam, M., C. Ferré y M. Ajwad. 2013. Can public works programs mitigate the impact of crises in Europe? The case of Latvia. IZA Journal of European Labor Studies 2: 1-21.

Berenson, M., D. Levine, K. A. Szabat, and T. C. Krehbiel. 2012. Basic business statistics: Concepts and applications. Pearson Higher Education. 10va ed. Frenchs Forest Australia. 936pp.

Caliendo, M., and S. Kopeinig. 2008. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. Journal of economic surveys 22(1): 31-72.

Center for Effective Global Action. s.f. Matching Methods. University of California, Berkeley. Consultado el 4 de octubre de 2010, en http://cega.berkeley.edu/assets/cega_events/31/Matching_Methods.ppt.

Clément, M. 2011. Remittances and household expenditure patterns in Tajikistan: A propensity score matching analysis. Asian Development Review, 28(2): 58-87.

Congreso de la Unión. 2015. DECRETO por el que se reforman y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, en materia de trabajo de menores. Diario Oficial de la Federación. 12 de junio.

Coordinación General Sur de Financiera Rural. Financiera Rural. Consejo Estatal Citricola, A.C. Veracruz. Consultado el 9 de julio de 2015 en http://www.concitver.com/simposium/SESION4/Financiera%20Rural%20V5bis.pdf.

Crépon, B., F. Devoto, E. Duflo and W. Parienté. 2011. Impact of Microcredit in Rural Areas of Morocco. Working Paper. International Growth Center. London School of Economic and Political Science. 31pp.

Dehejia, R. H., and S. Wahba. 2002. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. Review of Economics and statistics 84(1): 151-161.

DiPrete, T. A., and M. Gangl. 2004. Assessing bias in the estimation of causal effects: Rosenbaum bounds on matching estimators and instrumental variables estimation with imperfect instruments (No. SP I 2004-101). WZB Discussion Paper.

Duflo, A., R. Tripathi, and M. Walton. 2007. Credit Market Failures and Microfinance: From Promise to Practice-A Case Study of the Andhra Pradesh crisis. Teaching Notes. Delhi School of Economics. 20pp.

Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (ENNViH). 2012. ENNViH-3 2009-2012. Bases Nivel Hogar. Obtenido de http://www.ennvih-mxfls.org/ennhiv-3.html.

Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. 2014. Informe de autoevaluación de gestión de Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero correspondiente al segundo semestre de 2014. http://www.fnd.gob.mx/inf_fin_programa/Informe%20de%20Autoevaluacin%20FR/Informe%20de%20Autoevaluaci%C3%B3n%20de%20Gesti%C3%B3n%20Segundo%20Semestre%202014.pdf

Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. 2015. Financiera Nacional De Desarrollo trabaja para colocar financiamiento en el campo por 52 mil mdp en 2015. Comunicado de Prensa 01-2015. 5 de marzo. http://www.fnd.gob.mx/NoticiasyEventos/comunicados/Documents/060315-Comunicado%20FND-def.pdf.

Financiera Rural. 2012. Informe de autoevaluación de gestión de financiera rural correspondiente al primer semestre de 2012. www.financierarural.gob.mx/inf_fin_programa/Informe%20de%20Autoevaluacin%20FR/Informe%20de%20Autoevaluaci%C3%B3n%20Primer%20Semestre%202012.pdf

Financiera Nacional de Desarrollo. 2015. Misión y Visión. http://www.financierarural.gob.mx/fr/Paginas/MisionVision.aspx. 19 de Junio.

Goldberg, N. 2005. Measuring the impact of microfinance: taking stock of what we know. Grameen Foundation. USA publication series.

De Gregorio, J., and S.J. Kim. 2000. Credit markets with differences in abilities: education, distribution, and growth. International Economic Review 41(3): 579-607.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2013. La agricultura en Baja California: Censo Agropecuario 2007. INEGI. México, D.F.

De Janvry, A., A. Dustan, and E. Sadoulet. 2010. Recent advances in impact analysis methods for ex-post impact assessments of agricultural technology: Options for the CGIAR. *In* Increasing the rigor of *ex-post* impact assessment of agricultural research: A discussion on estimating treatment effects. 2 de octubre de 2010. University of California-Berkeley. 40pp.

Khandker, S. R. 2005. Microfinance and poverty: Evidence using panel data from Bangladesh. The World Bank Economic Review 19(2): 263-286.

Khandker, S. R., and R. R. Faruqee. 2003. The impact of farm credit in Pakistan. Agricultural Economics 28**:** 197-213.

Khandker, S. R., G. B. Koolwal, and H. A. Samad. 2010. Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. World Bank Publications.

Krugman, P. 2009. The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008. W.W. Norton & Company. New York, NY. 207pp.

Levy-Yeyati, E. L., A. Micco y U. Panizza. 2004. Should the government be in the banking business? The role of state-owned and development banks. Working paper 517. Washington D.C. Inter-American Development Bank. 47 pp.

Liu, X., y L. Lynch. 2011. Do agricultural land preservation programs reduce farmland loss? Evidence from a propensity score matching estimator. Land Economics 87(2): 183-201.

Lusk, J. 2014. Models with Discrete Dependent Variables. Class notes for Primary Data Analysis class.

Manríquez N., J. A. 2009. Frijol, Volando Alto. El Economista. 12 de enero. http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/columnas/agro-negocios/2009/01/12/frijol-volando-alto

Meng, X., X. Gong, and Y. Wang. 2009. Impact of income growth and economic reform on nutrition availability in urban China: 1986–2000. Economic Development and Cultural Change 57(2): 261-295.

Morones, L. y S. Yolanda. 2002. Agricultura de exportación y complementariedad peninsular. Comercio Exterior 52(8): 694-699.

Pitt, M. M., S. R. Khandker, O. H. Chowdhury y D. L. Millimet. 2003. Credit programs for the poor and the health status of children in rural Bangladesh. International Economic Review 44(1): 87-118.

Rao, D. S. 2012. Credit Market Failures and Microfinance. IRACST- International Journal of Research in Management & Technology (IJRMT) 2(3): 294-297.

Real Academia Española. 2001. Diccionario de la lengua española. 22va ed. Consultado en http://www.rae.es/rae.html

Rosenbaum, P.R. 2002. Observational Studies. 2da. ed. Springer. New York. 377pp.

Ruiz-Arranz, M., B. Davis, S. Handa, M. Stampini, and P. Winters. 2006. Program conditionality and food security: The impact of PROGRESA and PROCAMPO transfers in rural Mexico. Revista Economia 7(2): 249-278.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa). 2010. Diagnóstico Sectorial. Baja California. http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/bajacalifornia/Documents/EVALUACIONES%20EXTERNAS/Diagnostico%20Sectorial%20%20Baja%20California%202009.pdf. 163pp.

Sen, A. 2000. Desarrollo como libertar. Rabasco, E., y L. Toharia (trads.). Editorial Planeta. Barcelona España. 440pp.

Vázquez, J. M. S., J. M. R. Escalante y R. M. R. Ramos. 2007. Un análisis microeconómico de la demanda de la tortilla en los municipios de Colima y Villa de Álvarez en el estado de Colima. PORTES, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico, invierno 2007-primavera 2008: 141-158.

Waheed, S. 2009. Does Rural Micro Credit Improve Well-being of Borrowers in the Punjab (Pakistan)?. Pakistan Economic and Social Review, 31-47.

APÉNDICE

Tabla 1. Colocación por agencias de la Coordinación Regional Noroeste. Cifras en millones de pesos

Agencia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Cd. Constitución, B.C.S.	59.6	45.4	60.3	69.8	46.5	41.8	57.6	100.8	136.4	125
Cd. Obregon, Son.	617.4	673.9	899.5	873.6	733	863.4	899.5	1204.1	1533.1	595.9
Culiacán, Sin.	642	1006.7	1626.3	1614.5	1115	1134.3	1369.2	2410.3	3857.2	2388.9
Ensenada, B.C.	58.5	69.4	54.9	54.9	48.1	56.2	40.8	77.4	100.9	126.5
Guasave, Sin.	625.6	717.4	933.9	1043.4	874.5	974.8	1044.9	1150.8	1163.5	317.1
Hermosillo, Son.	225.3	206	278.3	318.1	282.9	267.4	319.1	470	755	318.5
La Paz, B.C.S	32.1	59.8	62.4	110.2	82.2	105	106.2	263.1	221.1	167.8
Los Mochis, Sin.	503.6	608.1	694	790.2	677.8	788.7	878.2	1034.5	1145.8	446.6
Magdalena, Son.	101.1	64.3	87.9	86.4	84.5	110.5	104.2	123.9	160.4	114
Mazatlán, Sin.	89.7	89.7	124	125	69.3	109.5	143.7	181.2	188.6	112.8
Mexicali, B.C.	243.2	321.8	371.1	338.6	189.7	262.5	281	221.7	549.6	254.3
Navojoa, Son.	324.3	352.4	396.7	396.5	412.7	381	465.9	529.4	616.5	237.3
San Luis Río Colorado, Son.	108.5	105.9	96.8	137.8	76.5	85.2	94	111.1	231.6	147.7
Vicam, Son.	112.6	102.4	138.3	147.5	124.3	157.5	160.2	211.2	259.2	108.3
Total Coordinación Noroeste	3743.5	4423.2	5824.4	6106.5	4817	5337.8	5964.5	8089.5	10918.9	5460.7

*Considera la colocación enero-julio 2015

Tabla 2. Colocación de Recursos por Región, enero - diciembre 2014

Región	Operaciones	Dispersiones	Importe (mdp)
Centro/Occidente	13767	13838	9673.8
Noroeste	10539	12224	10918.9
Norte	9353	10100	11180.8
Sur	8301	9318	8329.5
Sureste	4052	4909	4330.6
A. Corporativa	53	60	345.3
Total	46065	50449	44778.9

Tabla 3. Colocación por tipo de operación, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos.

Tipo de Crédito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Directo	99.2	185.5	192.5	95.3	66.3	65.8	93.4	100.5	346.7	157.2
indirecto	144	136.3	178.6	243.2	123.4	196.6	187.6	121.2	202.9	97.1
Total	243.2	321.8	371.1	338.5	189.7	262.4	281	221.7	549.6	254.3

*Considera la colocación de enero-julio 2015

Tabla 4. Colocación de Recursos por Región, enero - diciembre 2014

Tipo de Operación		Importe (mdp)	%
Directo	No Paramétricos	18946	42.3
	Paramétricos	5628	12.6
Total Directo		24574	54.9
Indirecto	IFR	15421.3	34.4
	Entidad dispersora	2876.4	6.4
	Cañeros	1907.2	4.3
Total Indirecto		20204.9	45.1
Total		44778.9	100

Tabla 5. Colocación por tipo de crédito, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos.

Tipo de Crédito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
HABILITACIÓN O AVÍO	110.7	81.7	76	63.7	33.9	27.5	29.8	36.8	75.6	52.6
PRENDARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	-
REFACCIONARIO	2.8	0.5	1.9	1.6	-	-	-	-	26.4	30.4
REPORTO	-	103	114.3	27.7	32.4	38.3	63.6	34.3	84.5	66
SIMPLE	129.8	136.6	178.9	245.5	123.4	196.6	187.6	150.6	360.4	105.2
Total	243.3	321.8	371.1	338.5	189.7	262.4	281	221.7	549.6	254.2

*Considera la colocación de enero-julio 2015

Tabla 6. Colocación nacional por tipo de crédito 2014

Tipo de Producto	Importe (mdp)	%	Tamaño Promedio
Simple	28096.9	62.7	1340373
Avío	8431.1	18.8	469833
Prendario	3186.2	7.1	1307434
Reporto	2908	6.5	2828833
Refaccionario	2156.5	4.8	583794
Total	44778.7	100	972058 (promedio)

Tabla 7. Colocación por tipo de persona, Agencia Mexicali B.C. Cifras en millones de pesos

Tipo de persona	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Física	89.8	92.4	114.7	86.6	62.7	42.5	27.1	33.9	90.4	75.1
Moral	153.4	229.4	256.5	251.8	127	220	253.9	187.8	459.2	179.2
Total	243.2	321.8	371.2	338.4	189.7	262.5	281	221.7	549.6	254.3

*Considera la colocación de enero-julio 2015

Cuadro 8. Estadística de análisis. Monto (pesos) en crédito a personas físicas en la Agencia Mexicali, B.C. 2014.

Media	994798
Mediana	375473
Moda	230000

Cuadro 9. Estado de propiedad de tierras de cultivo en el Valle de Mexicali.

	Unidades de producción agrícola	%	Hectáreas	%
Privada	840	23.7	34762.93	21
Ejidal	2443	69	88413.75	53.3
Mixta	260	7.3	42686.34	25.7
Total	3543	100	165863	100

Cuadro 10. Vector de covariables de características de los hogares (Variables X)

Variables	Cuestionario?	Pregunta	Valores		Lista X1	Lista X2
Vacas/Toros	*	¿Usted o algún miembro del hogar es	1. Si	0. No	✓	✓
		dueño de vacas o toros?				
Caballos/Mulas	*	¿Usted o algún miembro del hogar es	1. Si	0. No	✓	✓
		dueño de caballos, mulas o burros?				
Puercos/Chivos	*	¿Usted o algún miembro del hogar es	1. Si	0. No	✓	✓
		dueño puercos, borr, ovejas o chivos?				
Aves de Corral	*	¿Usted o algún miembro del hogar es	1. Si	0. No	✓	✓
		dueño de gallinas o guajolotes?				
Cuenta Bancaria	*	¿Usted o algún miembro del hogar	1. Si	0. No	✓	✓
		tiene cuenta de banco?				
Educación de		Nivel de educación promedio de los	1. Sin instruction		✓	✓
hombres		hombres en el hogar mayores de 15	2. Preescolar			
		años que no asisten a la escuela	3. Primaria			
			4. Secundaria			
			5. Secundaria abierta			
			6. Preparatoria			
			7. Preparatoria Abierta			
			8. Normal			
			9. Profesional			
			10. Posgrado			
Casa Propia		La casa del hogar es propia	1. Si	0. No	✓	✓
Cuartos de dormir	*	Número de cuartos usados para dormir	*Variable Discreta*		✓	✓
Hogar urbano	*	La vivienda se encuentra en una zona	1. Si	0. No	✓	✓
		urbana				
Hectareas	*	Número de hectáreas que mide el	*Variable Discreta*		✓	
cultivadas		terreno cultivado				
Has. cultivadas -		Número de hectáreas cultivadas en	*Variable Continua*		✓	✓
propiedad privada		propiedad privada				
Has. cultivadas -		Número de hectáreas cultivadas en	*Variable Continua*		✓	
terreno ejidal		terreno ejidal				
Educación del		Nivel de educación del jefe del hogar	1. Sin instruction		✓	✓
jefe del hogar			2. Preescolar			
			3. Primaria			
			4. Secundaria			
			5. Secundaria abierta			
			6. Preparatoria			
			7. Preparatoria Abierta			
			8. Normal			
			9. Profesional			
			10. Posgrado			
% mujeres		Porcentaje de mujeres en el hogar	*Variable Continua*			✓
Ingreso		Ingreso total en el hogar	*Variable Continua*			✓
Edad de JF		Edad del Jefe de Familia	*Variable Discreta*		✓	✓
Tamaño del hogar		Número de miembros del hogar	*Variable Discreta*		✓	✓
# de mujeres		Número de mujeres en el hogar	*Variable Discreta*		✓	

Cuadro 10 (continuación)

Variables	Cuestionario?	Pregunta	Valores	Lista X1	Lista X2
% 0-6 años		Porcentaje de miembros del hogar de 0-6 años	*Variable Continua*	✓	✓
% 7-17 años		Porcentaje de miembros del hogar de 7-17 años	*Variable Continua*	✓	✓
% 18-24 años		Porcentaje de miembros del hogar de 18-24 años	*Variable Continua*	✓	✓
% 25-29 años		Porcentaje de miembros del hogar de 25-29 años	*Variable Continua*	✓	✓
% 30-39 años		Porcentaje de miembros del hogar de 30-39 años	*Variable Continua*	✓	✓
% 40-59 años		Porcentaje de miembros del hogar de 40-59 años	*Variable Continua*	✓	✓

*Sólo las preguntas marcadas con un asterisco (*) fueron preguntadas a los clientes de la Financiera Nacional de Desarrollo. El resto de las variables fueron derivadas de estas primeras preguntas.

**La lista X1 fue utilizada para los análisis de alimentación, salud e inversión. La lista X2 fue utilizada para el análisis de educación.

[1]El crédito del grupo de tratamiento se refiere a aquel obtenido de FND. El crédito del grupo de control se refiere al obtenido de otras fuentes.

Cuadro 11. Respuestas a preguntas abiertas acerca del desempeño de FND

HH ID	FN11 - ¿De qué (otra) manera considera que le benefició el crédito obtenido?	FN12 - Sugerencias para la Financiera
11	Se utilizó todo para el culivo	Todo bien
12	Muy bueno	Excelente
13	Para crecer, inversión en llantas para el tractor y en un pickup	No estancarse, saber que se puede ganar más. Brindar más información de los programas.
16	Pago de insumos y gastos de operación	Que sean más rapidas las autorizaciones y flujos de crédito
17	Interés bajo	Hacer menos tardado el trámite
18	Equipamiento sobre todo	Que llegaran en tiempo los créditos
19	Apoyo total para poder sembrar	Todo bien
20	Apoyo bueno	Buscar tasas más accesibles de interés y mejores garantías, para obtener menor interés
22	Pude comprar más maquinaria y mejoró la calidad de vida	Más lineas de cultivo, pues hay casi para puro trigo, y yo necesito para hortalizas
23	Bien	Todo está bien
25	Bien, para arrancar la cosecha	Agilizar más los créditos, a veces ya está todo preparado y el crédito debe estar listo antes de sembrar
26	Mucho	Más rapidez
27	Más seguridad en el trabajo y mejor atención al cultivo--si necesito algún insumo porque ya tengo el crédito. Se cosecha todo a timpo también, y se le da mantenimiento al equipo	Todo bien, pero la administración es un poco tardada en veces.
28	Inversión de cultivo	--
29	Tuve efectivo para comprar todos mis productos	Trabajan muy bien
30	Ayudó a que las labores del campo fueran más rápidas y eficientes, así puedo obtener más crédito	Que sean más raídos los créditos
31	Mucho	Todo bien
32	Bien, para más rapidez del crecimiento	Todo bien
33	Saqué adelante la siembra	Que se pongan más truchas para que cometan menos errores y sea más agil el crédito
34	Cuando tienes dinero puedes comprar cosas más baratas porque te bajan el precio (si se paga a contado)	Más rapidez para los créditos
35	Bueno	Que salieran más temprano los créditos

Cuadro 11 (continuación)

HH ID	FN11 - ¿De qué (otra) manera considera que le benefició el crédito obtenido?	FN12 - Sugerencias para la Financiera
37	Bien	Nada
38	Bien	Que salgan los créditos a tiempo
39	Mayor liquidez	Todo excelente
41	Muy oportuno	Todo bien
42	En muchos aspectos, para el cultivo	Todo muy bien
43	Para compra de fertilizante	Aún no
44	--	1) Ya no alcanza con lo que se da, los insumos están muy caros (el precio de las refacciones subió, el valor del trigo está bajo o no aumentó en la misma proporción, al igual que el crédito). 2)En el centro de acopio te pagan lo que quieren
45	Adquisición de implementos (escrepa, tractor)	Bajar el número de requisitos
46	Mejoró la calidad de vida	Menos trámite burocrático
47	No rindió el terreno para el trigo, no hubo ganancia, tierras salitrosas	No hay
48	De otra manera hubiese quedado el predio sin sembrar	No hay
49	Mayor solvencia	Todo bien
50	Preparar terrenos con tiempo, comprar insumos a tiempo y más barato al pagar en efectivo	Que salgan los créditos oportunos, que sigan manteniendo los intereses bajos
51	Compra de insumos más barata	Más rapidez para avío
52	Compra de insumos más barato	Todo bien
53	Para comprar insumos	Que salga el crédito oportuno.
54	Económicamente	1) Que no sea tan burocrática. 2) Que sus requisitos sean acorde a una banca de desarrollo
55	Muy bien	Todo muy bien

Cuadro 12. Resumen estadístico de clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

Educación mediana de los productores*	Preparatoria
Promedio de edad de los productores	51.5 años
Promedio de educación de mujeres mayores de 15 años que no asisten a la escuela**	Preparatoria (6.24)***
Promedio de educación de mujeres mayores de 15 años que no asisten a la escuela**	Preparatoria (6.74)***
Porcentaje de familias viviendo en una zona rural	71.79
Porcentaje de productores que poseen maquinaria/tractor	89.74
Promedio de hectáreas cultivadas	73.36
Mediana de hectáreas cultivadas	33
Tamaño medio de la familia	3.83
Tamaño de crédito de FND-Media	757,319
Tamaño de crédito de FND-Mediana	300,000
Promedio de años de cliente de FND (antes Banrural)	9.14

*Estas variables son mejor reflejadas con la media, pues esta se capturó como una variable categórica y no continua.
**Edad mínima para trabajar en México (Congreso de la Unión, 2015)
***Ver cuadro 10 de codificación para esta variable.

Cuadro 13. Estado de propiedad de la tierra. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

	No. De productores que poseen tierras en propiedad…	No. De hectáreas en propiedad…
Privada	13	381
Ejidal	21	557
Rentada	19	1923

Cuadro 14. Actividad para la que fue solicitado el crédito. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

¿Para que actividad es el crédito?	Frequencia	Porcentaje
Tractores	2	5
Granos	34	85
Bovinos de Engorda	2	5
Forraje	2	5

Cuadro 15. Diferencia en covariables antes del pareamiento, para las secciones 7.1.1 y 7.1.2

	Groupo 1	Grupo 2	Estadística p
No. de cuartos usados para dormir	2.126802	3.7	2.56E-15
Vivienda es propiedad propia	0.7827873	0.95	0.0051984
Edad de el/la jefe/a de familia	46.90273	51.475	0.0639374
Educación de el/la jefe/a de familia	3.837079	6.6	1.14E-15
Tamaño del hogar	4.909621	3.825	0.0041595
Hectárease cultivadas por el hogar	9.250685	71.525	7.56E-13
Hogar vive en zona urbana	1.516033	1.725	0.0041495
Hogar posee vacas y/o toros	0.0436705	0.2	8.18E-07
Hogar posee caballos o mulas	0.0498618	0.25	4.23E-09
Hogar posee cerdos o chivos	0.0525152	0.1	0.0900024
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.1168601	0.2	0.0514602
Hectárease cultivadas en ejido	2.670047	13.925	2.63E-23
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	1.517866	7.205128	2.30E-10
Número de mujeres en el hogar	2.27527	2.025	0.1410154
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.110542	0.0645833	0.0339411
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.1518627	0.1066667	0.0628962
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.1347742	0.1258333	0.3828679
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.085682	0.16	0.0014394
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.1189568	0.065	0.0288481
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.1715798	0.2829167	0.0004277
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	4.293655	7.038462	2.70E-18
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.2364196	0.825	1.31E-18

Cuadro 16. Probit para calibrar el puntaje de propensión. Secciones 7.1.1 y 7.1.2

Variable	**Coeficiente**	**Error Estandar**
No. de cuartos usados para dormir	0.0869911	0.0418764
Vivienda es propiedad propia	0.781908	0.6166913
Edad de el/la jefe/a de familia	-0.0049671	0.0116359
Educación de el/la jefe/a de familia	0.0975185	0.08636
Tamaño del hogar	-0.5059192	0.1554132
Hectárease cultivadas por el hogar	0.0100906	0.0026423
Hogar vive en zona urbana	-0.0190419	0.3099817
Hogar posee vacas y/o toros	0.0289927	0.3434352
Hogar posee caballos o mulas	-0.0092967	0.3497057
Hogar posee cerdos o chivos	-0.3196669	0.4379346
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.3283253	0.3120661
Hectárease cultivadas en ejido	0.0258387	0.0092646
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	0.0237417	0.0105153
Número de mujeres en el hogar	0.3917241	0.1906331
% de miembros del hogar de 0-6 años	-0.4235515	1.18185
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.3315635	0.9429225
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.0748511	0.9309586
% de miembros del hogar de 25-29 años	1.235435	0.9007249
% de miembros del hogar de 30-39 años	-1.17335	0.9525732
% de miembros del hogar de 40-49 años	-0.1147188	0.5435332
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	0.1362475	0.0933315
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.916749	0.2603528
Constate	-3.269091	1.198244

Pseudo R2	0.5833
LR chi2	203.42
p>chi2	0.0000
Número de observaciones	1274

Cuadro 17. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y control para gasto en alimentos per cápita.

Asignación de Tratamiento	Soporte Común		
	Sin Soporte	Con Soporte	Total
Sin Tratamiento	0	1235	1235
Con Tratamiento	5	34	39
Total	5	1269	1274

Cuadro 18. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto total en alimentos per cápita.

	Media		t-test	
Variable	**Tratamiento**	**Control**	**t**	**p>t**
No. de cuartos usados para dormir	3.6471	2.8529	2.41	0.019
Vivienda es propiedad propia	0.97059	0.94118	0.58	0.562
Edad de el/la jefe/a de familia	52.971	53.824	-0.25	0.802
Educación de el/la jefe/a de familia	6.4412	7	-0.86	0.394
Tamaño del hogar	3.9706	4.5588	-1.69	0.095
Hectárease cultivadas por el hogar	34.412	51.971	-0.86	0.392
Hogar vive en zona urbana	1.6765	1.6176	0.5	0.618
Hogar posee vacas y/o toros	0.17647	0.14706	0.32	0.746
Hogar posee caballos o mulas	0.26471	0.38235	-1.03	0.307
Hogar posee cerdos o chivos	0.11765	0.05882	0.85	0.4
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.20588	0.11765	0.98	0.33
Hectárease cultivadas en ejido	11.647	9.486	0.52	0.608
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	8.2647	12.485	-0.95	0.345
Número de mujeres en el hogar	2.1176	2.6176	-1.71	0.091
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.07598	0.11127	-1.01	0.315
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.11225	0.12941	-0.4	0.691
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.1348	0.12437	0.25	0.806
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.13824	0.15959	-0.53	0.6
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.04706	0.06646	-0.63	0.533
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.26961	0.21863	0.89	0.378
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	6.9129	7.1961	-0.51	0.61
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.79412	0.73529	0.56	0.574

Pseudo R2	0.256
LR chi2	24.1
p>chi2	0.3420

Cuadro 19. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto de alimentos per cápita.

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
Gasto total en alimentos				
1287.97059	709.224265	578.746324	172.580492	3.35
Gasto total en comida per cápita				
341.887746	170.732861	171.154885	45.8195405	3.74
Gasto total en carne per cápita				
92.3226311	25.7676118	66.5550193	10.9421514	6.08
Gasto total en bienes inferiores per cápita				
32.6318836	15.6528361	16.9790475	8.05968984	2.11
Gasto total en frutas y vegetales per cápita				
111.49891	22.7617649	88.7371447	16.4168938	5.41
Gasto total en alimentos industrializados per cápita				
41.2989849	8.68683476	32.6121502	6.38083733	5.11
Gasto total en refrescos per cápita				
23.9582918	6.04467788	17.9136139	4.15979911	4.31

Cuadro 20. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto de alimentos per cápita, métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto total en comida			
Caliper (=.01)	254.08929	149.26	1.7
Caliper (=.001)	302.79167	266.35	1.14
Kernel (tb=.02)	585.5807	289.129	2.03
5-nearest neighbor	496.90785	147.028	3.38
nn sin repuesto	514.60662	145.735	3.53

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto total en frutas y vegetales per cápita			
Caliper (=.01)	76.86901	21.8177	3.52
Caliper (=.001)	126.6451	45.2037	2.8
Kernel (tb=.02)	86.31513	16.1181	5.36
5-nearest neighbor	84.2486	16.1463	5.22
nn sin repuesto	85.24107	15.9162	5.36

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto total en comida per cápita			
Caliper (=.01)	109.24918	44.5163	2.45
Caliper (=.001)	179.64438	70.3083	2.56
Kernel (tb=.02)	164.62159	65.8642	2.5
5-nearest neighbor	138.28287	39.1715	3.53
nn sin repuesto	143.50293	38.227	3.75

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto en alimentos industrializados per cap.			
Caliper (=.01)	33.92039	6.60439	5.14
Caliper (=.001)	26.38794	11.7689	2.24
Kernel (tb=.02)	33.14167	8.29676	3.99
5-nearest neighbor	32.90209	5.72638	5.75
nn sin repuesto	33.3819	5.8186	5.74

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto total en carne per cápita			
Caliper (=.01)	59.25523	10.0619	5.89
Caliper (=.001)	83.989373	9.98988	8.41
Kernel (tb=.02)	63.469955	10.3966	6.1
5-nearest neighbor	58.764792	10.7314	5.48
nn sin repuesto	58.821966	10.5752	5.56

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto en refrescos per cápita			
Caliper (=.01)	22.27079	4.96381	4.49
Caliper (=.001)	19.70149	6.8678	2.87
Kernel (tb=.02)	17.91385	7.25525	2.47
5-nearest neighbor	17.5887	4.03068	4.36
nn sin repuesto	18.58532	3.9747	4.68

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto en bienes inferiores per cápita			
Caliper (=.01)	6.1369656	7.8	0.78
Caliper (=.001)	-3.163215	16.1	-0.2
Kernel (tb=.02)	16.107789	16.7	0.97
5-nearest neighbor	13.346163	5.0	2.66
nn sin repuesto	14.964902	5.63556	2.66

Cuadro 21. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y de control para porcentajes de gastos en alimentación

Asignación de Tratamiento	Soporte Común		
	Sin Soporte	Con Soporte	Total
Sin Tratamiento	0	1225	1225
Con Tratamiento	12	27	39
Total	12	1252	1264

Cuadro 22. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto porcentual en alimentos per cápita.

	Media		t-test	
Variable	**Tratamiento**	**Control**	**t**	**p>t**
No. de cuartos usados para dormir	3.4074	2.6296	2.19	0.033
Vivienda es propiedad propia	0.96296	0.92593	0.58	0.561
Edad de el/la jefe/a de familia	51.148	52.741	-0.39	0.698
Educación de el/la jefe/a de familia	6	6.4815	-0.65	0.518
Tamaño del hogar	4	4.4444	-1.06	0.293
Hectárease cultivadas por el hogar	29.852	50.964	-0.83	0.413
Hogar vive en zona urbana	1.6667	1.7037	-0.29	0.775
Hogar posee vacas y/o toros	0.18519	0.18519	0	1
Hogar posee caballos o mulas	0.25926	0.2963	-0.3	0.767
Hogar posee cerdos o chivos	0.11111	0.07407	0.46	0.646
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.22222	0.14815	0.69	0.493
Hectárease cultivadas en ejido	8.6296	7.6491	0.26	0.795
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	7.4074	5.537	0.5	0.622
Número de mujeres en el hogar	2.0741	2.3333	-0.77	0.446
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.08827	0.10309	-0.35	0.726
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.11975	0.11852	0.03	0.978
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.1142	0.11958	-0.11	0.911
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.13889	0.16393	-0.53	0.598
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.05185	0.08369	-0.84	0.402
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.27346	0.20864	0.94	0.349
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	6.3718	6.7284	-0.57	0.571
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.74074	0.74074	0	1
Pseudo R2	0.287			
LR chi2	21.5			
p>chi2	0.490			

Cuadro 23. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el porcentaje de gasto por categoría de alimento

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
% del gasto total en alimentos en carne				
0.28366887	0.14290263	0.1408	0.031	4.53
% del gasto total en alimentos en bienes inferiores				
0.09947142	0.08498748	0.014483931	0.01800625	0.8
% del gasto total en alimentos en tortillas				
0.06690668	0.04207508	0.024831598	0.01341859	1.85
% del gasto total en alimentos en frutas y vegetales				
0.30448806	0.14967113	0.154816935	0.0276116	5.61
% del gasto total en alimentos en alimentos industrializados				
0.14619332	0.03917318	0.107020141	0.02139453	5
% del gasto total en alimentos en refrescos				
0.07967282	0.02912954	0.050543275	0.01581684	3.2

Cuadro 24. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el porcentaje de gasto por categoría de alimento, métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto total en alimentos en carne			
Caliper (=.01)	0.1518436	0.03469	4.38
Caliper (=.001)	0.1942945	0.056	3.47
Kernel (tb=.02)	0.1308278	0.03189	4.1
5-nearest neighbor	0.1240078	0.0312	3.97
nn sin repuesto	0.1346544	0.03065	4.39

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto total en alimentos en bienes inf.			
Caliper (=.01)	0.0008987	0.017713	0.05
Caliper (=.001)	-0.0347973	0.03091	-1.13
Kernel (tb=.02)	1.661E-05	0.01779	0
5-nearest neighbor	-0.0011406	0.014427	-0.08
nn sin repuesto	0.0186	0.015075	1.24

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto total en alimentos en tortillas			
Caliper (=.01)	0.0048315	0.013	0.38
Caliper (=.001)	-0.01075	0.01788	-0.6
Kernel (tb=.02)	0.0150351	0.01939	0.78
5-nearest neighbor	0.0100506	0.01257	0.8
nn sin repuesto	0.0184177	0.01106	1.66

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto en alimentos en frutas y veg.			
Caliper (=.01)	0.1465305	0.030323	4.83
Caliper (=.001)	0.2296449	0.043248	5.31
Kernel (tb=.02)	0.1501395	0.024	6.16
5-nearest neighbor	0.1601708	0.023435	6.83
nn sin repuesto	0.1635	0.025455	6.42

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto en alimentos en alimentos ind.			
Caliper (=.01)	0.1185453	0.02311	5.13
Caliper (=.001)	0.0769258	0.0342	2.25
Kernel (tb=.02)	0.1083754	0.02231	4.86
5-nearest neighbor	0.1060027	0.02105	5.03
nn sin repuesto	0.1100946	0.02092	5.26

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el % del gasto total en alimentos en refrescos			
Caliper (=.01)	0.0779407	0.020593	3.78
Caliper (=.001)	0.0560287	0.025	2.2
Kernel (tb=.02)	0.0505026	0.018395	2.75
5-nearest neighbor	0.0486	0.015856	3.07
nn sin repuesto	0.052322	0.015171	3.45

Cuadro 25. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en inversión.

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
Posesión de un tractor				
0.88235294	0.44117647	0.441176471	0.13080027	3.37
Material del piso de la vivienda de madera o loseta				
0.73529412	0.67647059	0.058823529	0.14092958	0.42

Cuadro 26. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en inversión, métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en la posesión de un tractor			
Caliper (=.01)	0.3809524	0.14452	2.64
Caliper (=.001)	0.3333333	0.20787	1.6
Kernel (tb=.02)	0.5837624	0.08149	7.16
5-nearest neighbor	0.6823529	0.08863	7.7
nn sin repuesto	0.6176471	0.0951	6.49

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en la posesión de piso de madera/loseta en el hogar			
Caliper (=.01)	0	0.15801	0
Caliper (=.001)	-0.2222	0.22906	-0.97
Kernel (tb=.02)	0.1130371	0.11918	0.95
5-nearest neighbor	0.1352941	0.11427	1.18
nn sin repuesto	0.0588	0.11194	0.53

Cuadro 27. Diferencia en covariables, antes del pareamiento. Sección 7.1.3.

	Groupo 1	Grupo 2	Estadística p
Ingreso anual del hogar	184545.4	234214	0.4865747
No. de cuartos usados para dormir	2.126802	3.7	2.56E-15
Vivienda es propiedad propia	0.7827873	0.95	0.0051984
Edad de el/la jefe/a de familia	46.90273	51.475	0.0639374
Educación de el/la jefe/a de familia	3.837079	6.6	1.14E-15
Tamaño del hogar	4.909621	3.825	0.0041595
Hogar vive en zona urbana	1.516033	1.725	0.0041495
Hogar posee vacas y/o toros	0.0436705	0.2	8.18E-07
Hogar posee caballos o mulas	0.0498618	0.25	4.23E-09
Hogar posee cerdos o chivos	0.0525152	0.1	0.0900024
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.1168601	0.2	0.0514602
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	1.517866	7.205128	2.3E-10
% de mujeres en el hogar	0.4683932	0.4966667	0.204175
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.110542	0.0645833	0.0339411
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.1518627	0.1066667	0.0628962
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.1347742	0.1258333	0.3828679
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.085682	0.16	0.0014394
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.1189568	0.065	0.0288481
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.1715798	0.2829167	0.0004277
Nivel de educación promedio de los	4.293655	7.038462	2.70E-18
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.2364196	0.825	1.31E-18

Cuadro 28. Probit para calibrar el puntaje de propensión. Sección 7.1.3

Variable	**Coeficiente**	**Error Estandar**
Ingreso anual del hogar	4.91E-07	2.00E-07
No. de cuartos usados para dormir	0.0892072	0.0389627
Vivienda es propiedad propia	0.321274	0.4665069
Edad de el/la jefe/a de familia	-0.001998	0.0102405
Educación de el/la jefe/a de familia	0.0949169	0.0773676
Tamaño del hogar	-0.2953987	0.0892797
Hogar vive en zona urbana	0.2206802	0.2941843
Hogar posee vacas y/o toros	0.0154698	0.2978371
Hogar posee caballos o mulas	0.1330705	0.3051932
Holgar posee cerdos o chivos	-0.1866391	0.3828231
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.2506185	0.2777073
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	0.0243616	0.0100978
% de mujeres en el hogar	1.297629	0.6314499
% de miembros del hogar de 0-6 años	-1.133116	1.10106
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.3294349	0.8498961
% de miembros del hogar de 18-24 años	-0.1130169	0.8283128
% de miembros del hogar de 25-29 años	1.085678	0.7574377
% de miembros del hogar de 30-39 años	-1.022897	0.8399269
% de miembros del hogar de 40-49 años	-0.1125989	0.4948215
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	0.1761632	0.0858856
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.9454953	0.2419512
Constante	-3.959183	1.092063
Pseudo R2	0.4921	
LR chi2	172.19	
p>chi2	0.0000	
Number of observations	1293	

Cuadro 29. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y control para gasto total en educación por estudiante y para gasto en educación por estudiante sin tomar en cuenta transporte

Asignación de Tratamiento	Soporte Común		
	Sin Soporte	Con Soporte	Total
Sin Tratamiento	0	700	700
Con Tratamiento	0	26	26
Total	0	726	726

Cuadro 30. Diferencia en covariables, después del pareamiento para el gasto total en educación por estudiante y para el gasto en educación sin contar transporte por estudiante.

	Media		t-test	
Variable	**Tratamiento**	**Control**	**t**	**p>t**
Ingreso anual del hogar	2.50E+05	5.60E+05	-0.95	0.345
No. de cuartos usados para dormir	3.8846	5.5	-0.96	0.340
Vivienda es propiedad propia	1	0.96154	1.00	0.322
Edad de el/la jefe/a de familia	50.462	46.154	1.16	0.252
Educación de el/la jefe/a de familia	7.0385	7	0.05	0.959
Tamaño del hogar	4.3846	5.0769	-1.78	0.081
Hogar vive en zona urbana	1.6154	1.6923	-0.57	0.569
Hogar posee vacas y/o toros	0.15385	0.15385	0.00	1.000
Hogar posee caballos o mulas	0.26923	0.11538	1.41	0.166
Hogar posee cerdos o chivos	0.15385	0.07692	0.86	0.395
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.15385	0.03846	1.41	0.164
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	10.346	7.6187	0.66	0.510
% de mujeres en el hogar	0.51987	0.49258	0.59	0.555
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.09936	0.11868	-0.46	0.651
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.15449	0.12253	0.72	0.477
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.12692	0.16529	-0.77	0.447
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.17115	0.15119	0.40	0.694
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.06154	0.08581	-0.68	0.498
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.23718	0.23535	0.03	0.975
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	7.4246	7.2564	0.27	0.789
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.76923	0.92308	-1.54	0.129
Pseudo R2	0.332			
LR chi2	23.49			
p>chi2	0.2650			

Cuadro 31. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en el gasto en educación

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
ATT en el gasto total educativo por estudiante				
5519.93588	715	4804.9359	1209.7459	3.97
ATT en el gasto educativo por estudiante excluyendo transp.				
4624.35898	641.92308	3982.4359	1046.3054	3.81
ATT en gasto en transporte escolar por estudiante				
1058.40909	86.363636	972.04546	317.32979	3.06

Cuadro 32. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en gastos educativos por estudiante, métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto total educativo por estudiante			
Caliper (=.01)	4263.4444	1421.3	3
Caliper (=.001)	3023.125	1424.36	2.12
Kernel (tb=.02)	4356.6591	1254	3.47
5-nearest neighbor	3870.6923	1368.12	2.83
nn sin repuesto	4563.0128	1193.15	3.82

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en gasto educativo por estudiante excl. transporte			
Caliper (=.01)	3241.778	1126.1	2.88
Caliper (=.001)	2476.25	1215.4	2.04
Kernel (tb=.02)	3633.304	1091.63	3.33
5-nearest neighbor	3120.808	1228.37	2.54
nn sin repuesto	3709.744	1030.13	3.6

Método de Matching	Diferencia	Error E.	Estad. T
ATT en el gasto en transporte escolar por estudiante			
Caliper (=.01)	1094.6429	459.681	2.38
Caliper (=.001)	546.875	282.959	1.93
Kernel (tb=.02)	857.82677	320.45	2.68
5-nearest neighbor	913.5	321.586	2.84
nn sin repuesto	1008.4091	314.22	3.21

Cuadro 33. Diferencia en covariables, después del pareamiento para gasto total en transporte escolar por estudiante

	Media		t-test	
Variable	**Tratamiento**	**Control**	**t**	**p>t**
Ingreso anual del hogar	260000.00	380000.00	-0.43	0.666
No. de cuartos usados para dormir	3.82	5.95	-1.09	0.284
Vivienda es propiedad propia	1.00	0.95	1.00	0.323
Edad de el/la jefe/a de familia	48.46	44.77	0.90	0.374
Educación de el/la jefe/a de familia	7.05	6.91	0.17	0.868
Tamaño del hogar	4.50	4.91	-0.96	0.341
Hogar vive en zona urbana	1.64	1.68	-0.31	0.757
Hogar posee vacas y/o toros	0.18	0.14	0.40	0.689
Hogar posee caballos o mulas	0.32	0.09	1.90	0.064
Holgar posee cerdos o chivos	0.14	0.09	0.47	0.644
Hogar posee gallinas o guajolotes	0.18	0.05	1.43	0.161
Hectáreas cultivadas en prop. Privada	10.50	5.73	1.16	0.252
% de mujeres en el hogar	0.52	0.47	0.93	0.356
% de miembros del hogar de 0-6 años	0.11	0.12	-0.15	0.883
% de miembros del hogar de 7-17 años	0.16	0.13	0.68	0.501
% de miembros del hogar de 18-24 años	0.15	0.17	-0.30	0.765
% de miembros del hogar de 25-29 años	0.14	0.16	-0.32	0.749
% de miembros del hogar de 30-39 años	0.07	0.09	-0.32	0.751
% de miembros del hogar de 40-49 años	0.25	0.24	0.12	0.902
Nivel de educación promedio de los miembros hombres del hogar	7.18	7.15	0.05	0.964
Hogar cuenta con cuenta de banco	0.77	0.91	-1.23	0.226
Pseudo R2	0.296			
LR chi2	17.64			
p>chi2	0.6110			

Cuadro 34. Número de observaciones emparejadas en los grupos de tratamiento y de control para gasto total en transporte escolar por estudiante

Asignación de Tratamiento	Soporte Común		Total
	Sin Soporte	Con Soporte	
Sin Tratamiento	0	700	700
Con Tratamiento	0	22	22
Total	0	722	722

Cuadro 35. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (totales).

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
Número de individuos que enfermaron y visitaron un doctor				
0.35294118	0.29411765	0.0588	0.215	0.27
Número de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor				
0.08823529	1.52941176	-1.44117647	0.2967794	-4.86
Número de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor				
0.41176471	0	0.411764706	0.10442651	3.94
Número de individuos que NO enfermaron y NO visitaron un doctor				
3.11764706	2.73529412	0.382352941	0.46656671	0.82
Número de individuos que enfermaron				
0.44117647	1.82352941	-1.38235294	0.31427524	-4.4
Número de individuos que visitaron un doctor				
0.76470588	0.29411765	0.470588235	0.2351954	2

Cuadro 36. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (totales), métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que enfermaron y visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	-0.095238	0.2238	-0.43
Caliper (=.001)	-0.111111	0.2778	-0.4
Kernel (tb=.02)	0.0941077	0.1744	0.54
5-nearest neighbor	0.0764706	0.1653	0.46
nn sin repuesto	0	0.1622	0

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	-1.666667	0.309	-5.39
Caliper (=.001)	-1.444444	0.5212	-2.77
Kernel (tb=.02)	-1.391546	0.2774	-5.02
5-nearest neighbor	-1.570588	0.2274	-6.91
nn sin repuesto	-1.588235	0.2316	-6.86

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.3809524	0.1287	2.96
Caliper (=.001)	0.3333333	0.1667	2
Kernel (tb=.02)	0.3697456	0.118	3.13
5-nearest neighbor	0.3588235	0.1128	3.18
nn sin repuesto	0.4117647	0.1044	3.94

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que NO enfermaron y NO visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.6666667	0.5439	1.23
Caliper (=.001)	0.2222222	0.9246	0.24
Kernel (tb=.02)	0.5111872	0.5909	0.87
5-nearest neighbor	0.9	0.3777	2.38
nn sin repuesto	0.9117647	0.3836	2.38

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que enfermaron			
Caliper (=.01)	-1.761905	0.3141	-5.61
Caliper (=.001)	-1.555556	0.4747	-3.28
Kernel (tb=.02)	-1.297438	0.3109	-4.17
5-nearest neighbor	-1.494118	0.2556	-5.84
nn sin repuesto	-1.588235	0.2626	-6.05

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el número de individuos que visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.2857143	0.2362	1.21
Caliper (=.001)	0.2222222	0.294	0.76
Kernel (tb=.02)	0.4638533	0.2058	2.25
5-nearest neighbor	0.4352941	0.1918	2.27
nn sin repuesto	0.4117647	0.1885	2.18

Cuadro 37. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (porcentajes).

Tratamiento	Control	Diferencia	Error Estd.	Estad. T
Porcentaje de individuos que enfermaron y visitaron un doctor				
0.122058825	0.0569328	0.06512605	0.054480243	1.2
Porcentaje de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor				
0.016176471	0.3602941	-0.34411765	0.063124711	-5.45
Porcentaje de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor				
0.113235295	0	0.113235295	0.035005442	3.23
Porcentaje de individuos que NO enfermaron y NO visitaron un doctor				
0.748529416	0.5827731	0.165756297	0.0787387	2.11
Porcentaje de individuos que enfermaron				
0.138235295	0.4172269	-0.2789916	0.07276832	-3.83
Porcentaje de individuos que visitaron un doctor				
0.23529412	0.0569328	0.178361345	0.062406248	2.86

Cuadro 38. Impacto del Tratamiento sobre los Tratados (ATT) de FND en diferentes medidas de salud (porcentajes), métodos alternativos de pareamiento (matching)

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que enfermaron y visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.0356009	0.0646	0.55
Caliper (=.001)	0.0386243	0.0726	0.53
Kernel (tb=.02)	0.0647353	0.0517	1.25
5-nearest neighbor	0.0571289	0.0504	1.13
nn sin repuesto	0.0471989	0.0483	0.98

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	-0.4	0.066	-6.06
Caliper (=.001)	-0.327778	0.1043	-3.14
Kernel (tb=.02)	-0.335684	0.0528	-6.36
5-nearest neighbor	-0.375028	0.0483	-7.76
nn sin repuesto	-0.388655	0.0488	-7.96

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.1150794	0.0511	2.25
Caliper (=.001)	0.0759259	0.0428	1.78
Kernel (tb=.02)	0.0937153	0.0379	2.47
5-nearest neighbor	0.0848039	0.0443	1.91
nn sin repuesto	0.1132353	0.035	3.23

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que NO enfermaron y NO visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.2493197	0.0877	2.84
Caliper (=.001)	0.2132275	0.105	2.03
Kernel (tb=.02)	0.1772335	0.0744	2.38
5-nearest neighbor	0.2330952	0.069	3.38
nn sin repuesto	0.2282213	0.069	3.31

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que enfermaron			
Caliper (=.01)	-0.364399	0.08	-4.55
Caliper (=.001)	-0.289153	0.1068	-2.71
Kernel (tb=.02)	-0.270949	0.0681	-3.98
5-nearest neighbor	-0.317899	0.0648	-4.9
nn sin repuesto	-0.341457	0.0621	-5.5

Método de Matching	**Diferencia**	**Error E.**	**Estad. T**
ATT en el porcentaje de individuos que visitaron un doctor			
Caliper (=.01)	0.1506803	0.0744	2.03
Caliper (=.001)	0.1145503	0.0731	1.57
Kernel (tb=.02)	0.1584506	0.0616	2.57
5-nearest neighbor	0.1419328	0.0631	2.25
nn sin repuesto	0.1604342	0.0571	2.81

Cuadro 39. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en gasto en alimentos per cápita

Gasto total en comida (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.00014	0.000727	0.002365	0.005744	0.011464	0.019933	0.031335	0.045661	0.06275	0.082336	0.104103
Gasto total en comida Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000015	0.000095	0.000363	0.001002	0.002217	0.004202	0.00711	0.011045	0.01606	0.022177	0.029363
Gasto total en carne Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000002	0.000016	0.000069	0.000209	0.000498	0.001005	0.001791	0.002909	0.0044	0.006279	0.008568
Gasto total en bienes inferiores Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000033	0.000197	0.000714	0.001887	0.004033	0.007426	0.012262	0.018651	0.02663	0.036153	0.047156
Gasto total en frutas y verduras Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	3.00E-07	2.70E-06	1.30E-05	0.000043	0.00011	0.000233	0.000432	0.000726	0.00113	0.001654	0.002306
Gasto total en alimentos industrializados Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	8.20E-06	0.000056	0.000223	0.000633	0.001432	0.002764	0.004749	0.007476	0.011	0.015346	0.020509
Gasto total en refrescos Per Cápita (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000033	0.000196	0.00071	0.001873	0.004001	0.007361	0.012147	0.018468	0.02636	0.035779	0.04666

Cuadro 40. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en porcentaje de gasto por categoría de alimento

% del gasto en alimentos destinado a carne (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000108	0.000482	0.001419	0.00321	0.006088	0.0102	0.015609	0.022306	0.030234	0.039304	0.049407
% del gasto en alimentos destinado a bienes inferiores (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.085433	0.168374	0.267192	0.370517	0.470024	0.560759	0.640422	0.708492	0.765505	0.812543	8.51E-01
% del gasto en alimentos destinado a tortillas (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.005839	0.019324	0.044775	0.082967	0.132423	0.190391	0.253738	0.319528	0.385305	0.449188	0.509844
% del gasto en alimentos destinado a frutas y veg. (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	3.70E-05	1.81E-04	0.000571	0.001363	0.002695	0.004672	0.007357	0.010772	0.014914	0.019752	0.025245
% del gasto en alimentos destinado a al. industrializados (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000067	0.000312	0.000946	0.002193	0.00424	0.007216	0.01119	0.016173	**0.022139**	0.029032	0.03678
% del gasto en alimentos destinado a refrescos (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.00093	0.003894	0.010794	0.023092	0.041535	0.06614	0.096362	0.131316	0.169965	0.211251	0.254187

Cuadro 41. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en inversión

Posesión de Tractor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	2.90E-04	1.12E-03	0.00295	0.006159	0.010972	0.017478	0.025656	0.035407	0.046588	0.05903	0.07256
Material del piso de la vivienda de madera o loseta (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.263545	0.364517	0.457432	0.539828	0.611351	0.67264	0.724734	0.768784	0.805907	0.837124	0.863339

Cuadro 42. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en gastos educativos.

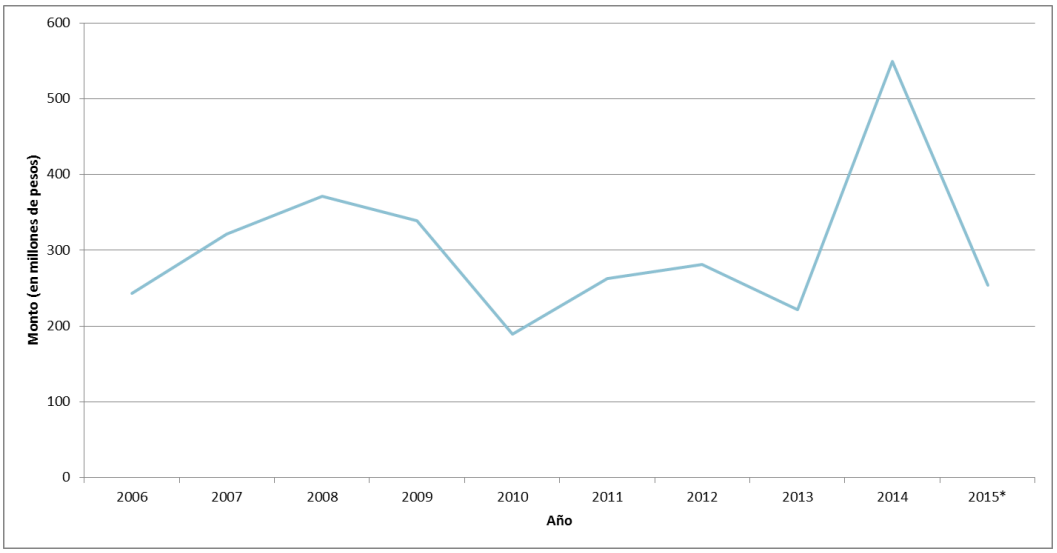
Gasto total educativo por estudiante (N = 26 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000161	0.000639	0.00173	0.003677	0.006648	0.010724	0.015915	0.022179	0.02944	0.037603	0.046566
Gasto educativo por estudiante excluyendo transporte (N = 26 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.001816	0.005715	0.013034	0.024273	0.039454	0.058268	0.080225	0.104762	0.131313	0.159352	0.188409
Gasto en transporte escolar por estudiante (N = 22 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.001654	0.004407	0.008965	0.015383	2.35E-02	3.32E-02	4.42E-02	5.63E-02	6.91E-02	8.26E-02	9.66E-02

Cuadro 43. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en medidas de salud por número total de individuos

Número de individuos que enfermaron y visitaron un doctorr (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.206727	0.301613	0.393108	0.477157	0.552181	0.61796	0.674966	0.723988	0.765922	0.801662	0.832045
No. de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	1.50E-07	1.00E-08	6.90E-10	4.70E-11	3.20E-12	2.20E-13	1.6E-14	1.1E-15	1.1E-16	0	0
No. de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000277	0.000809	0.001757	0.003165	0.005025	0.007303	0.009947	0.0129	0.016106	0.019516	0.023083
No. de indiv. que NO enfermaron y NO visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.178027	0.317468	0.460513	0.589285	0.696035	0.779803	0.843079	0.889585	0.92308	0.946839	0.963493
Número de individuos que enfermaron (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	4.10E-07	2.90E-08	2.10E-09	1.60E-10	1.20E-11	8.70E-13	6.60E-14	4.9E-15	3.3E-16	0	0
Número de individuos que visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.001505	0.005116	0.012303	0.023803	0.039799	0.060047	0.084037	0.111133	0.140668	0.172002	0.204555

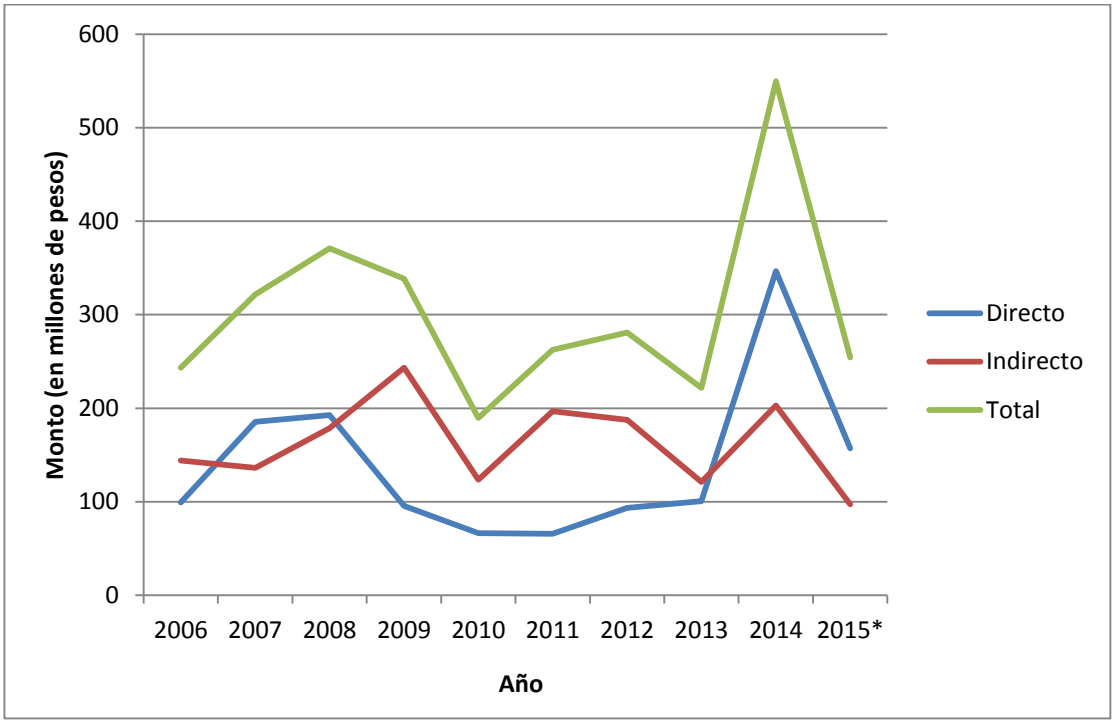
Cuadro 44. Límites Rosenbaum Bounds para los ATT de FND en medidas de salud por porcentajes

Pct. de individuos que enfermaron y visitaron un doctorr (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.148233	0.227422	0.30802	0.385553	0.457662	0.523315	0.582262	0.634691	0.681019	0.721769	0.757495
Pct. de individuos que enfermaron y NO visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	3.10E-07	2.30E-08	1.70E-09	1.30E-10	1.00E-11	7.70E-13	5.9E-14	4.6E-15	3.3E-16	0	0
Pct. de individuos que NO enfermaron y visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000291	0.000844	0.001823	0.003268	0.005173	0.007498	0.010191	0.013192	0.016446	0.019901	0.023512
Pct. de ind. que NO enfermaron y NO visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.004432	0.015159	0.036049	0.06825	0.110954	0.162112	0.219165	0.279569	0.341086	0.401906	0.460663
Porcentaje de individuos que enfermaron (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000027	3.10E-06	3.70E-07	4.30E-08	5.20E-09	6.20E-10	7.40E-11	9.00E-12	1.1E-12	1.3E-13	1.6E-14
Porcentaje de individuos que visitaron un doctor (N = 34 pares emparejados)											
Γ	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
P-value	0.000703	0.002549	0.006439	0.012959	0.022391	0.034751	0.04986	0.067422	0.087085	0.108483	0.13126



*Considera la colocación de enero-julio 2015

Figura 1. Colocación por Agencia Mexicali, B.C.



*Considera la colocación de enero-julio 2015

Figura 2. Colocación por tipo de operación. Agencia Mexicali, B.C.

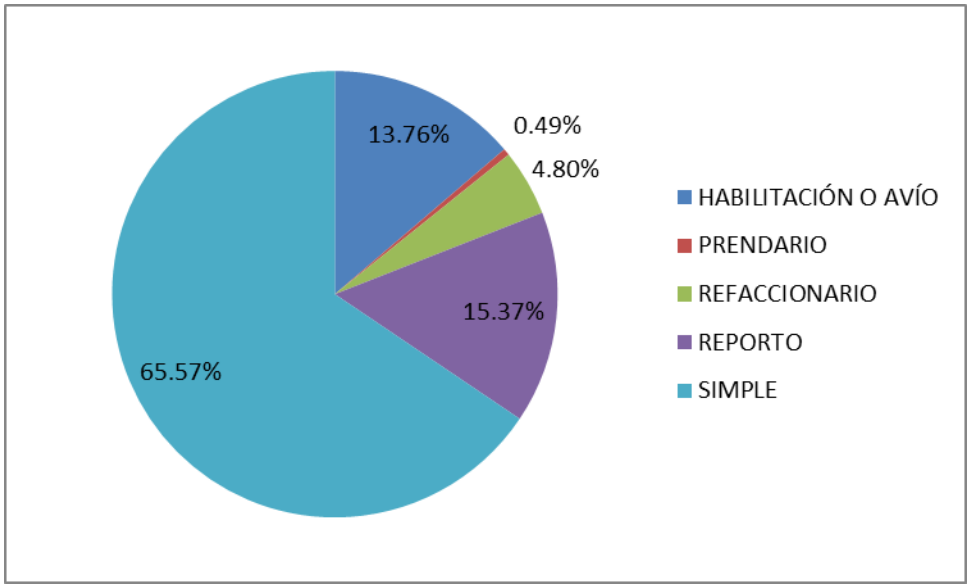
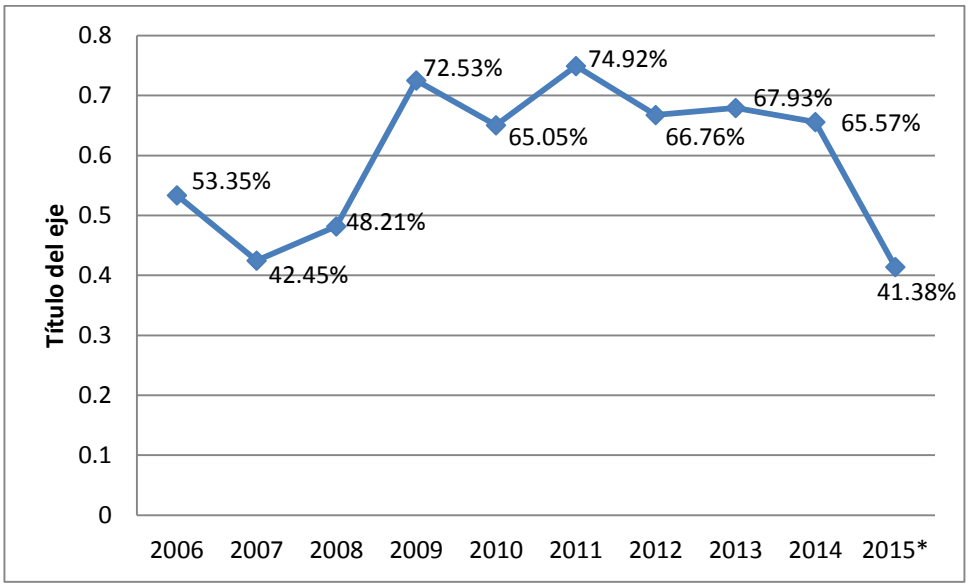
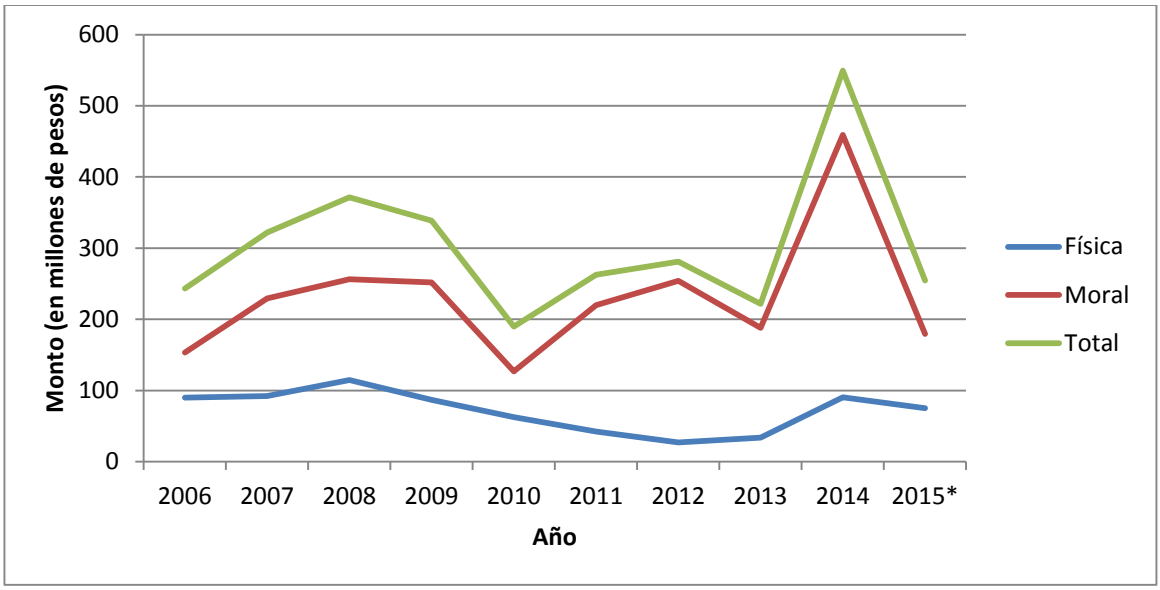


Figura 3. Colocación por tipo de crédito 2014, Agencia Mexicali B.C.



*Considera la colocación de enero-julio 2015

Figura 4. Porcentaje del total de crédito otorgado en crédito simple. Agencia Mexicali B.C.



*Considera la colocación de enero-julio 2015

Figura 5. Colocación por tipo de persona 2014, Agencia Mexicali B.C.

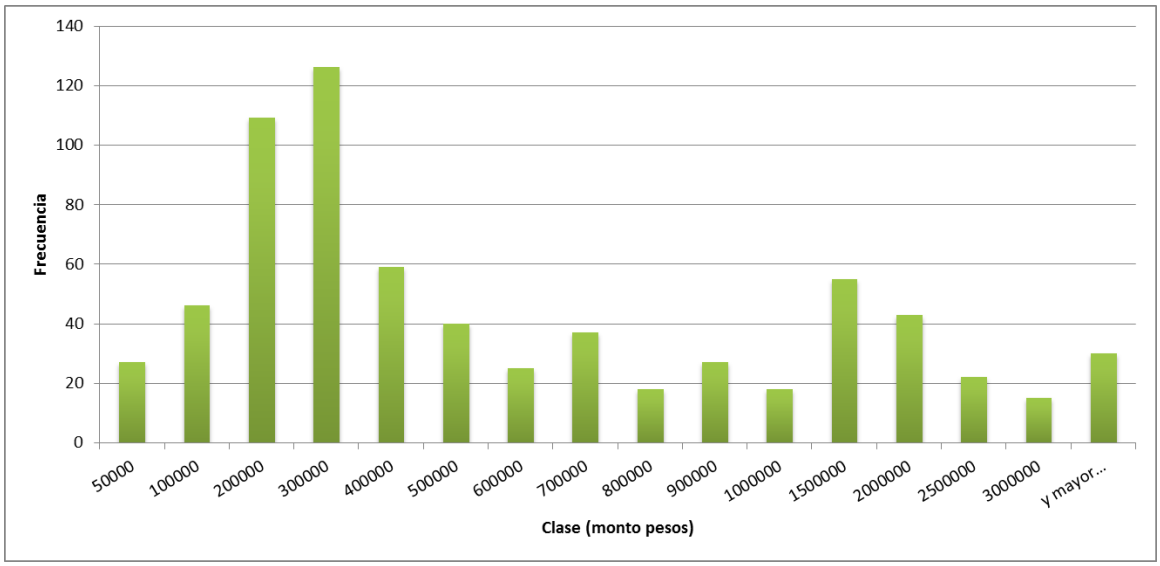
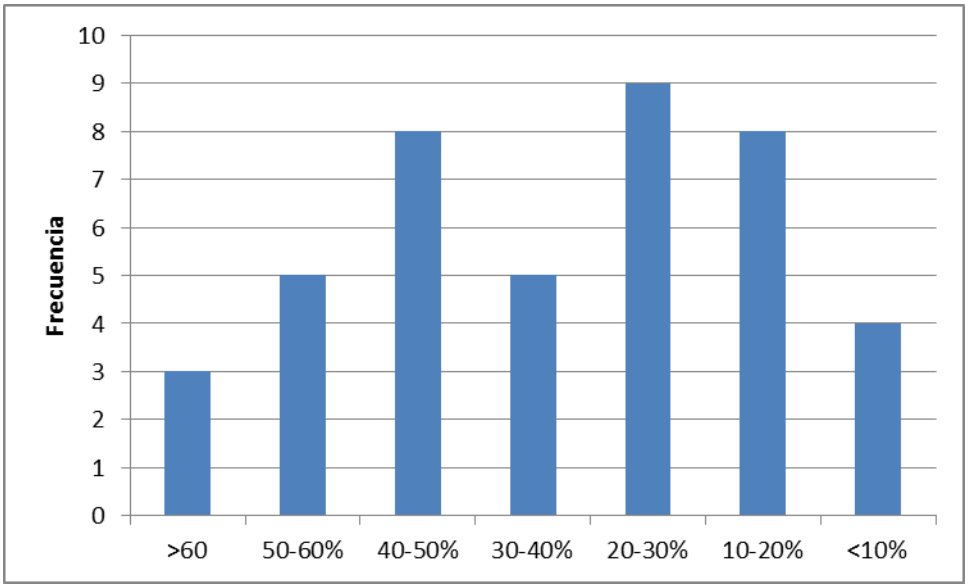


Figura 6. Histograma del tamaño de crédito a personas físicas 2014. Agencia Mexicali, B.C.



Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Figura 7. Ocupación en el Sector Primario en las localidades de Mexicali

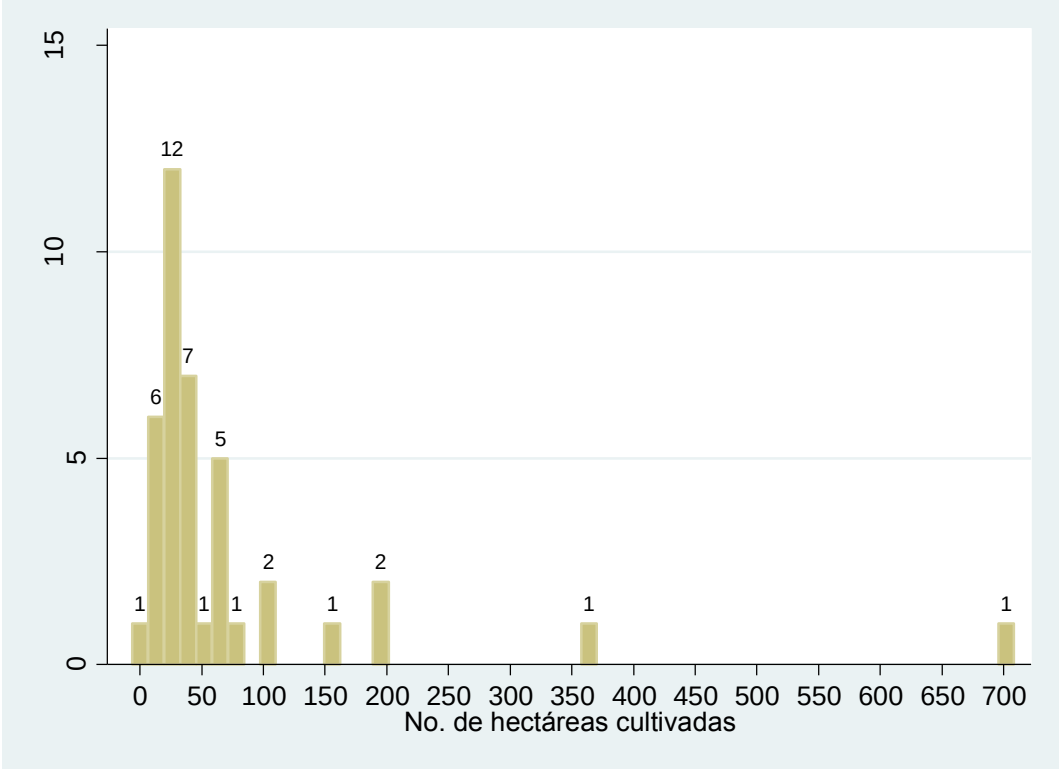


Figura 8. Histograma de número de hectáreas cultivadas de los clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

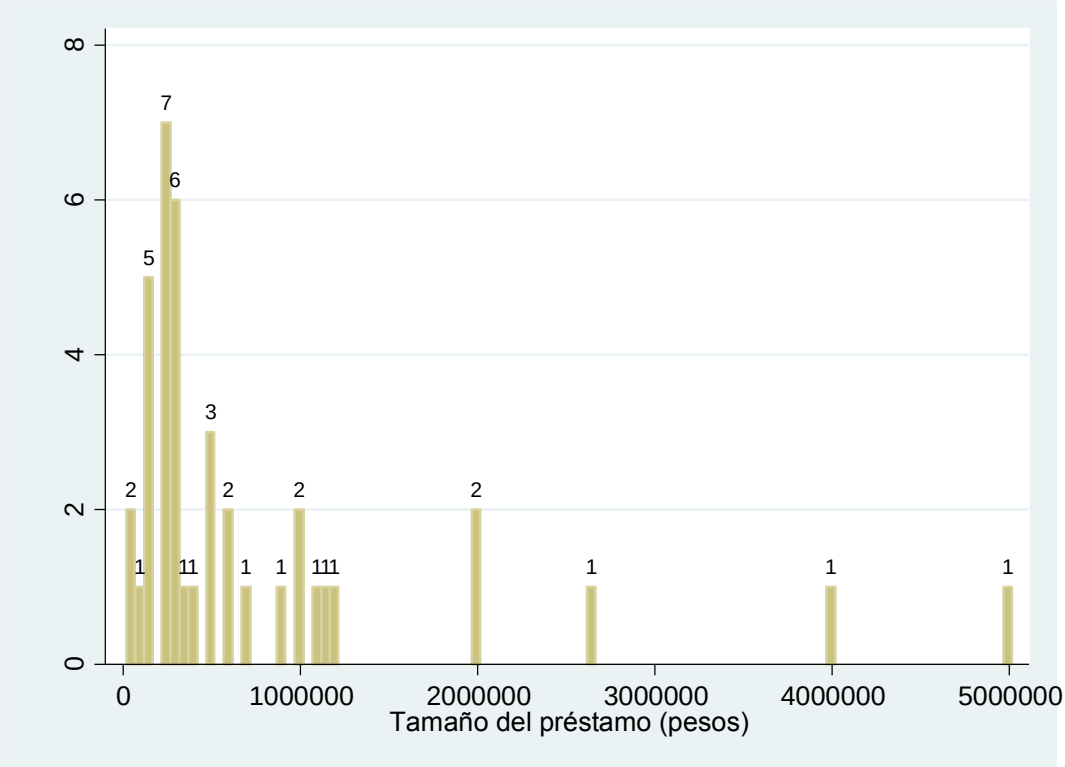


Figura 9. Histograma de tamaño de crédito recibido por los clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

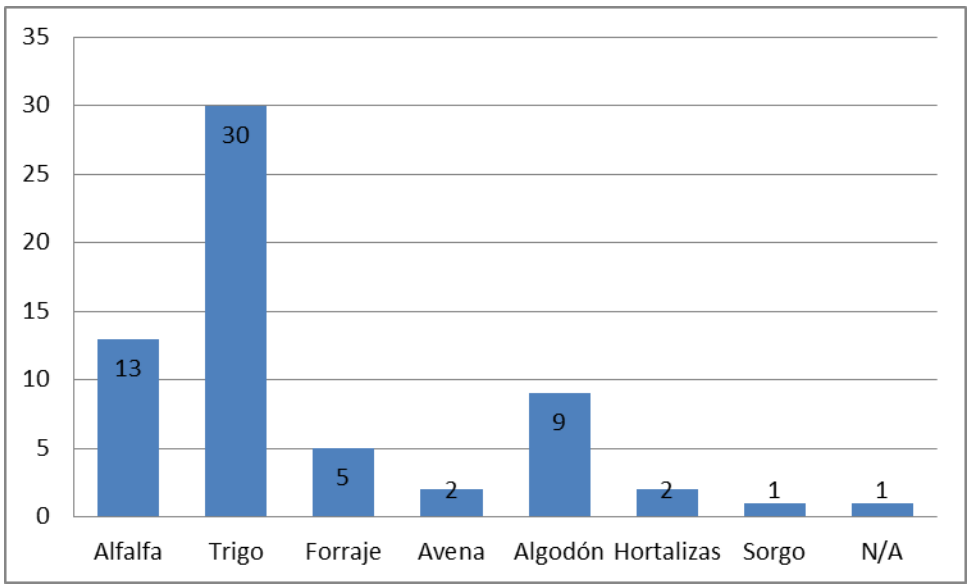


Figura 10. Número de clientes de FND que cultivó los siguientes bienes. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

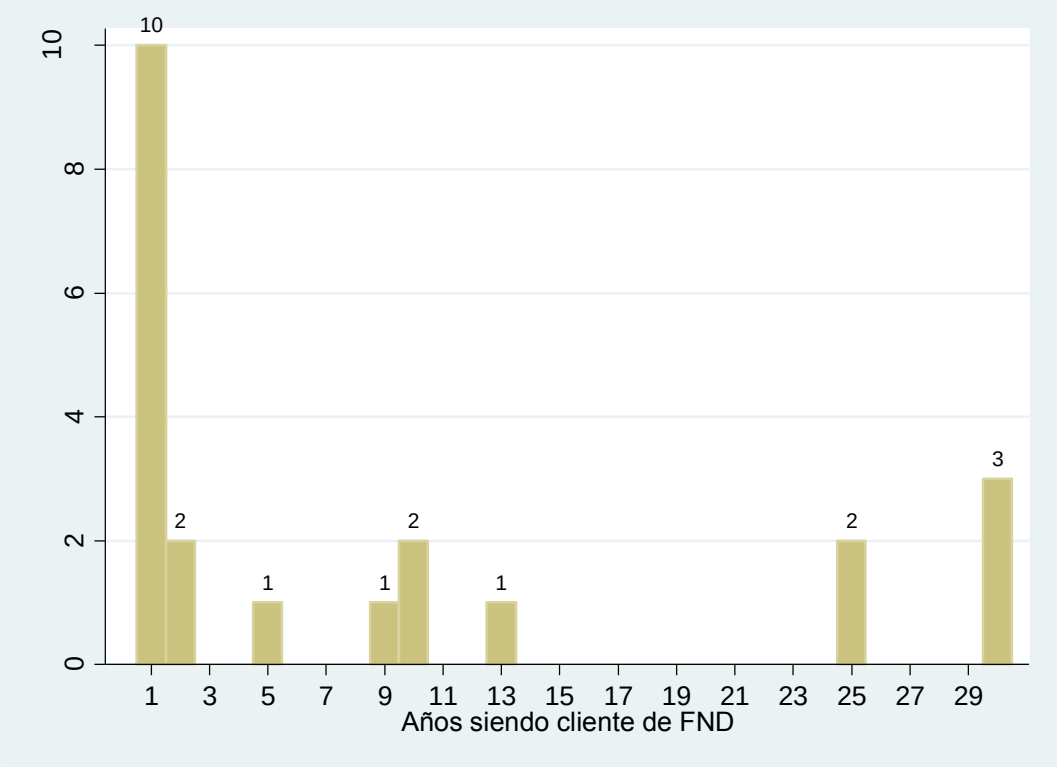


Figura 11. Histograma de tamaño de crédito recibido por los clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.

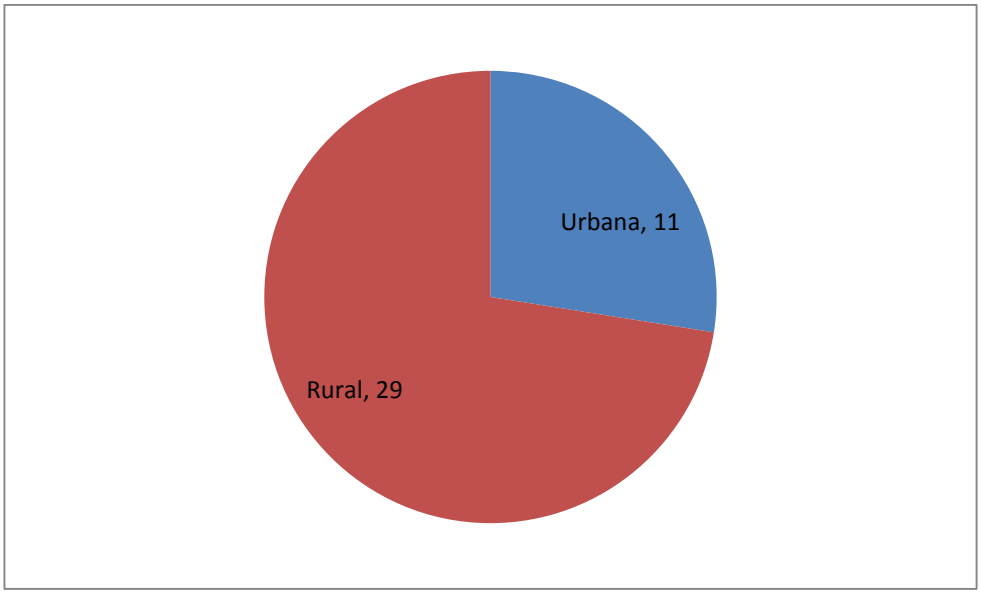
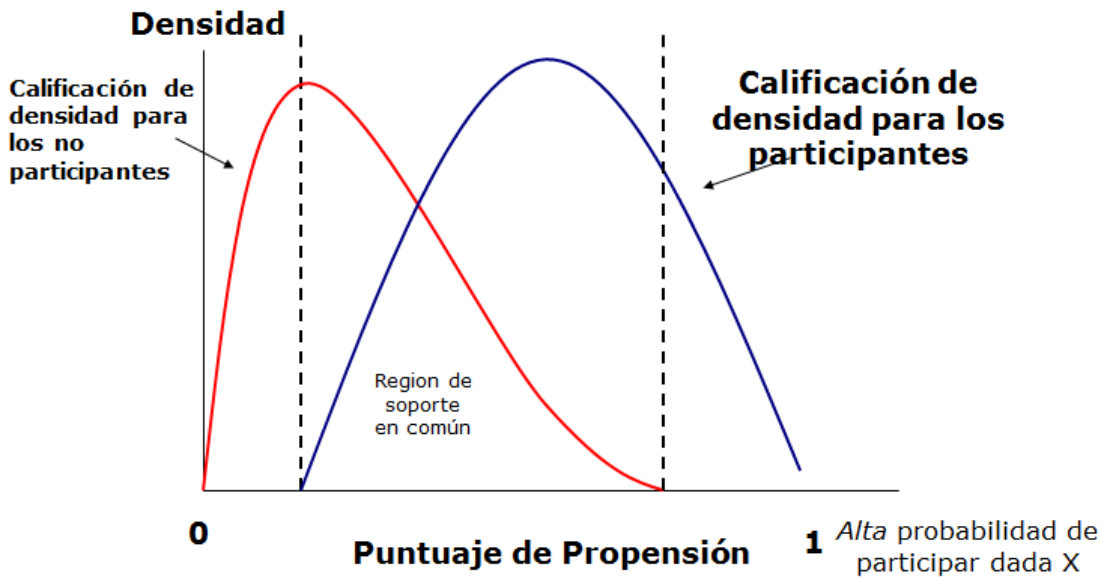


Figura 12. Localidad del hogar de los clientes de FND. Resultados de encuesta UACh a productores de Mexicali.



Fuente: Center for Effective Global Action. University of California, Berkeley

Figura 13. Ejemplo de Soporte Común en Análisis de PPP

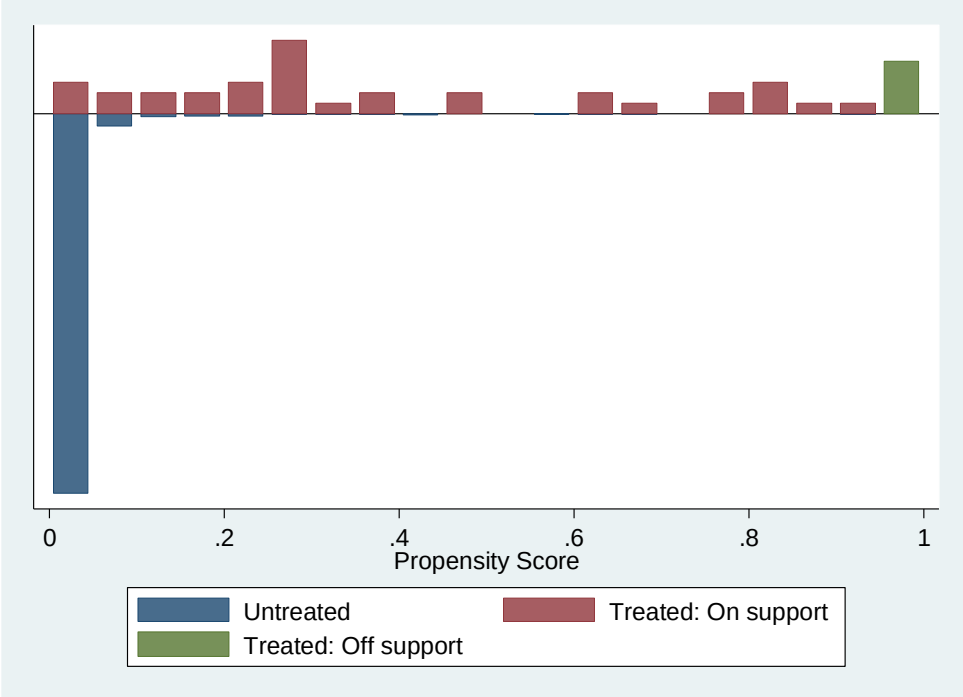


Figura 14. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones de gasto en alimentos per cápita.

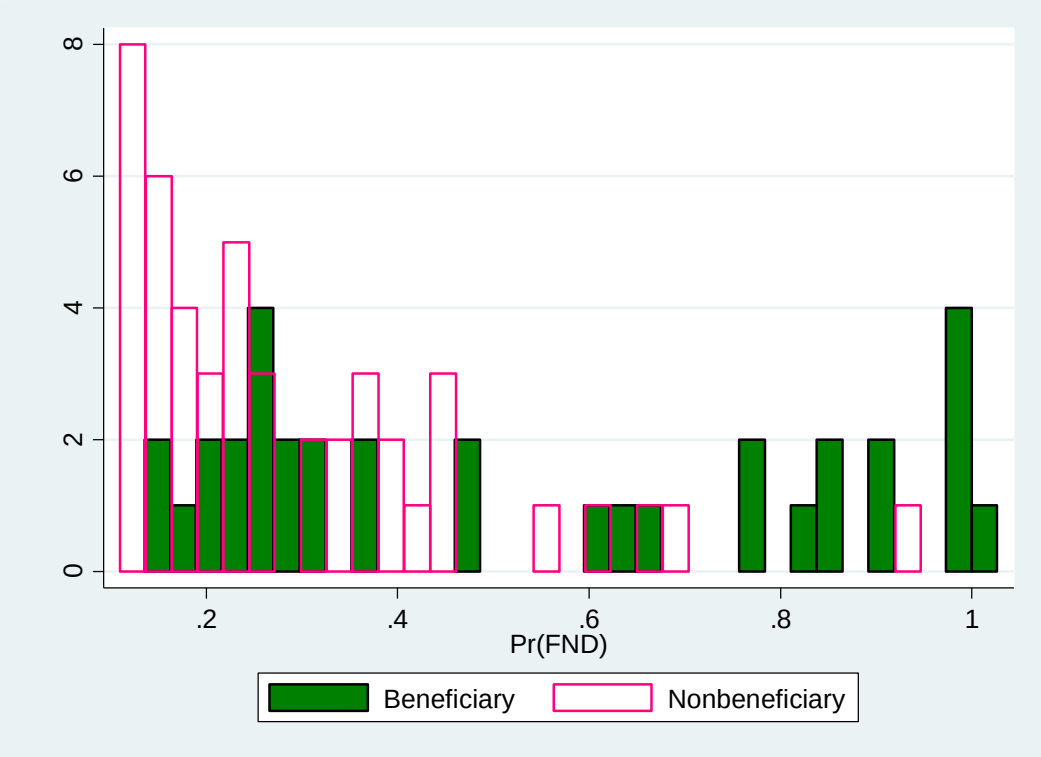


Figura 15. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones de gasto en alimentos per cápita.

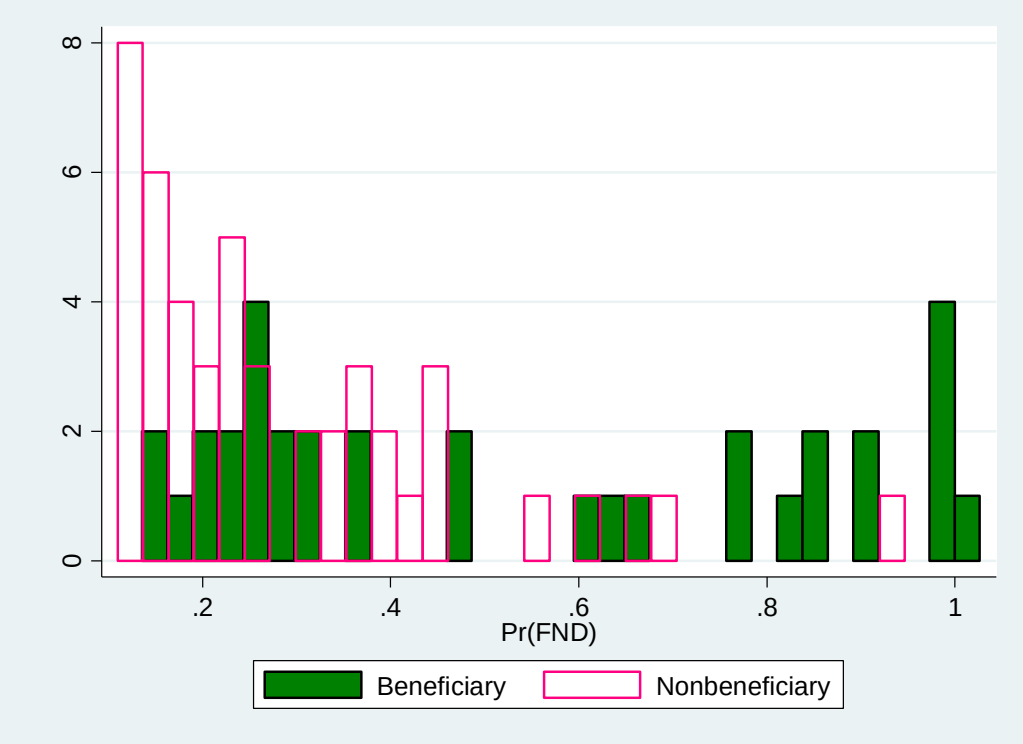


Figura 16. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones de porcentaje de gasto en alimentos

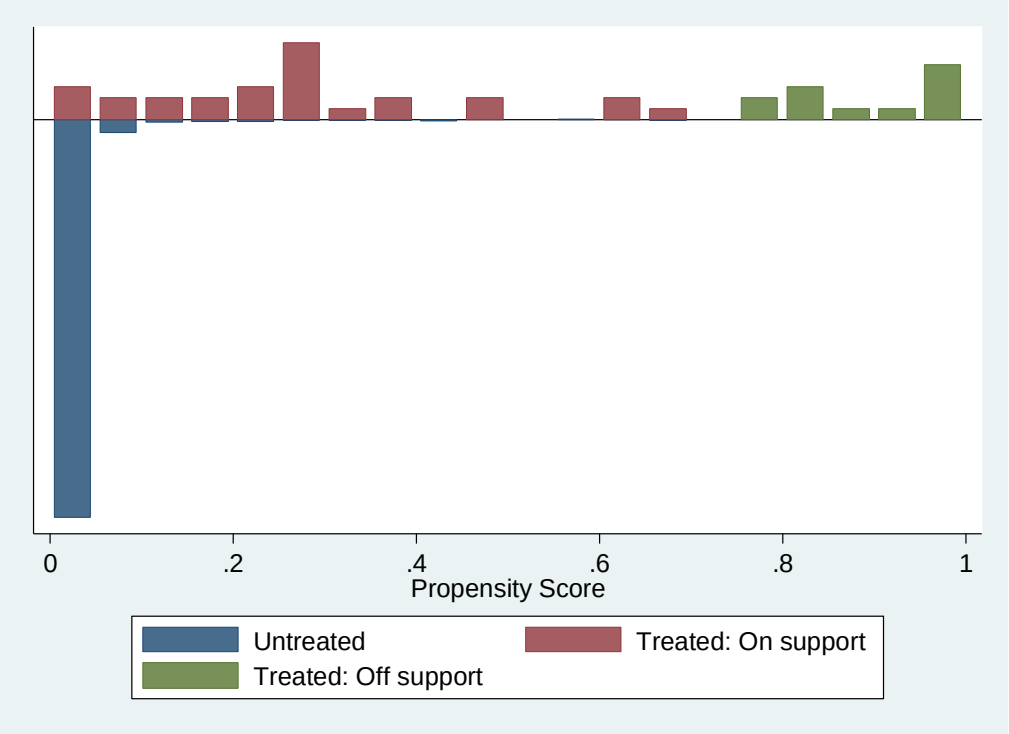


Figura 17. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones de porcentaje de gasto en alimentos

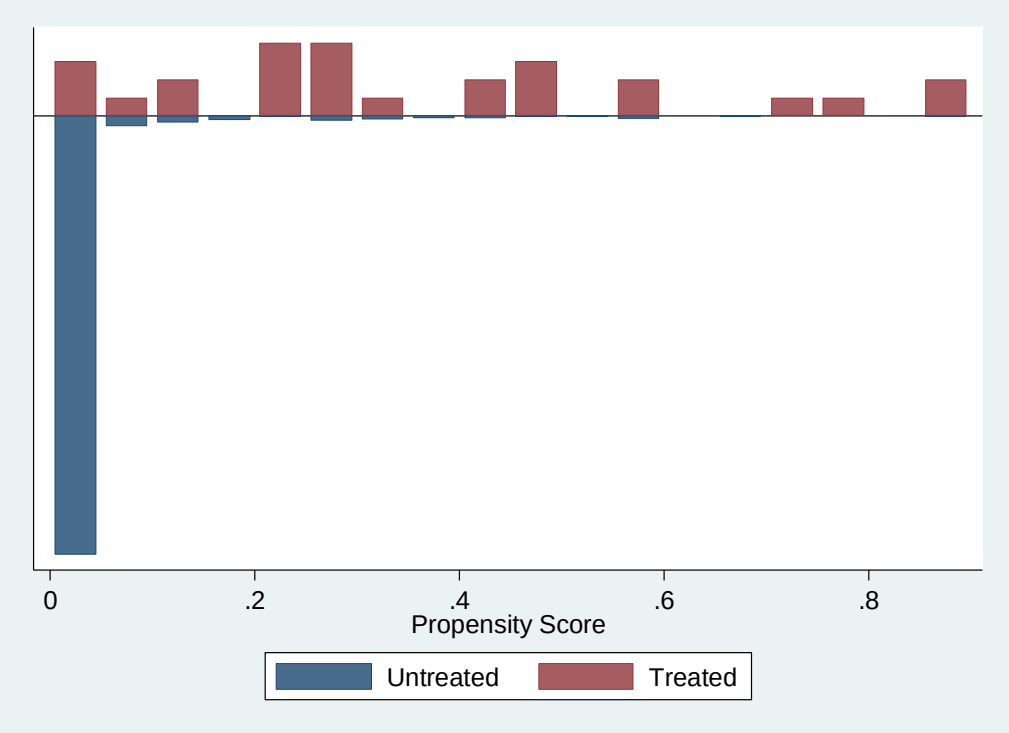


Figura 18. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones de gasto total educativo por estudiante y gasto educativo sin contar transporte por estudiante

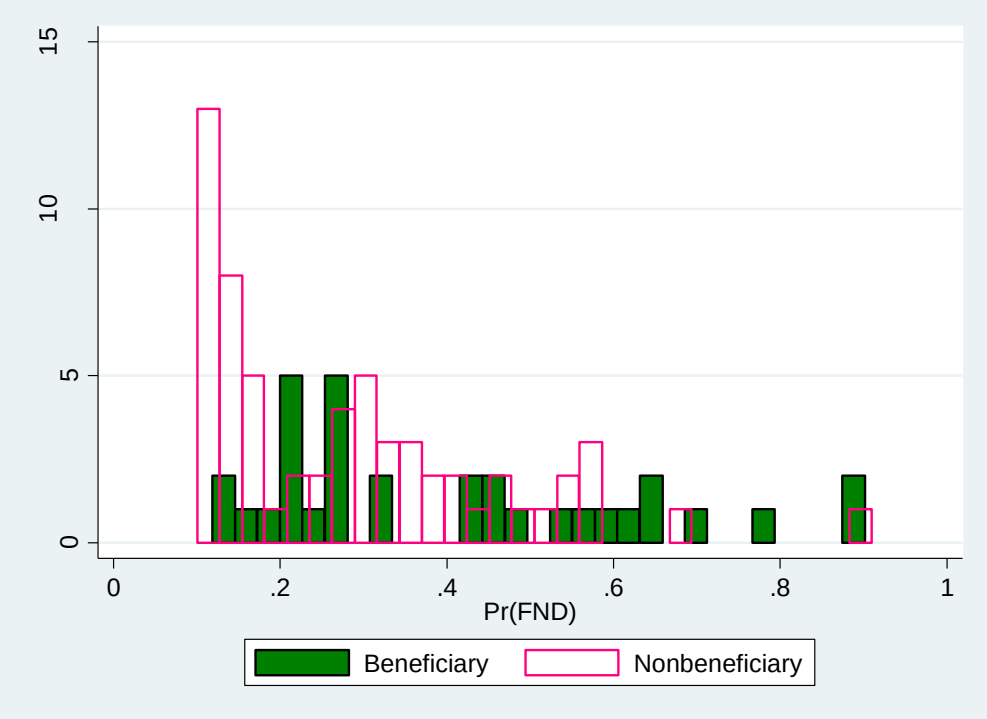


Figura 19. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones de gasto total educativo por estudiante y gasto educativo sin contar transporte por estudiante

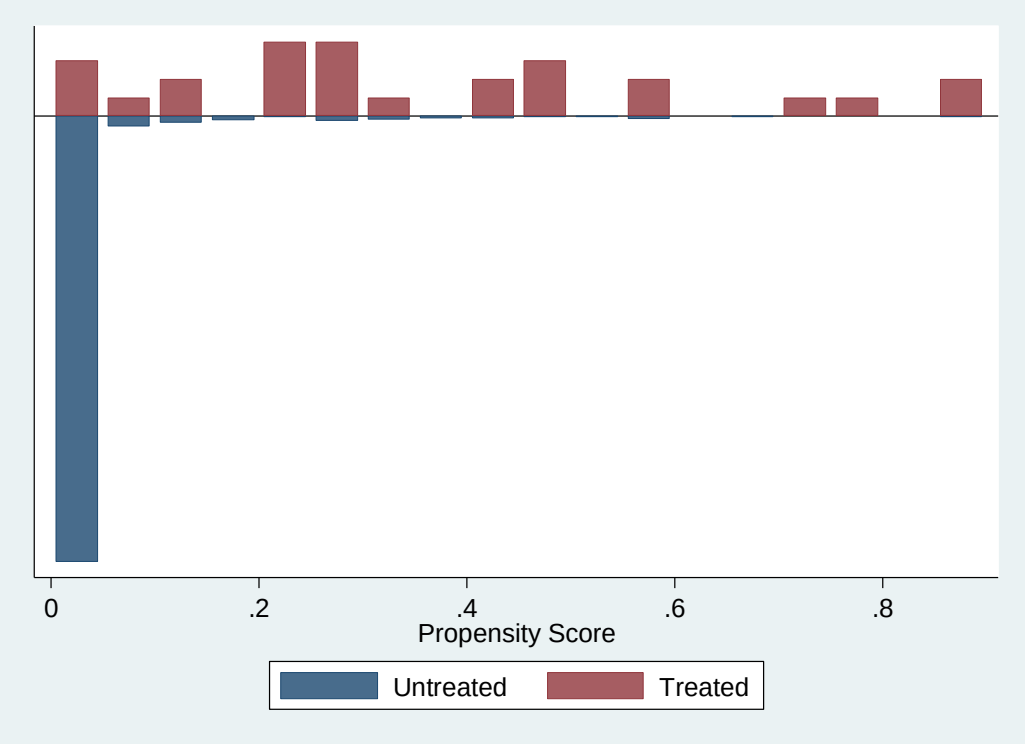


Figura 20. Traslape en la densidad de la distribución del puntaje de propensión de las observaciones para estimaciones gasto en transporte escolar por estudiante

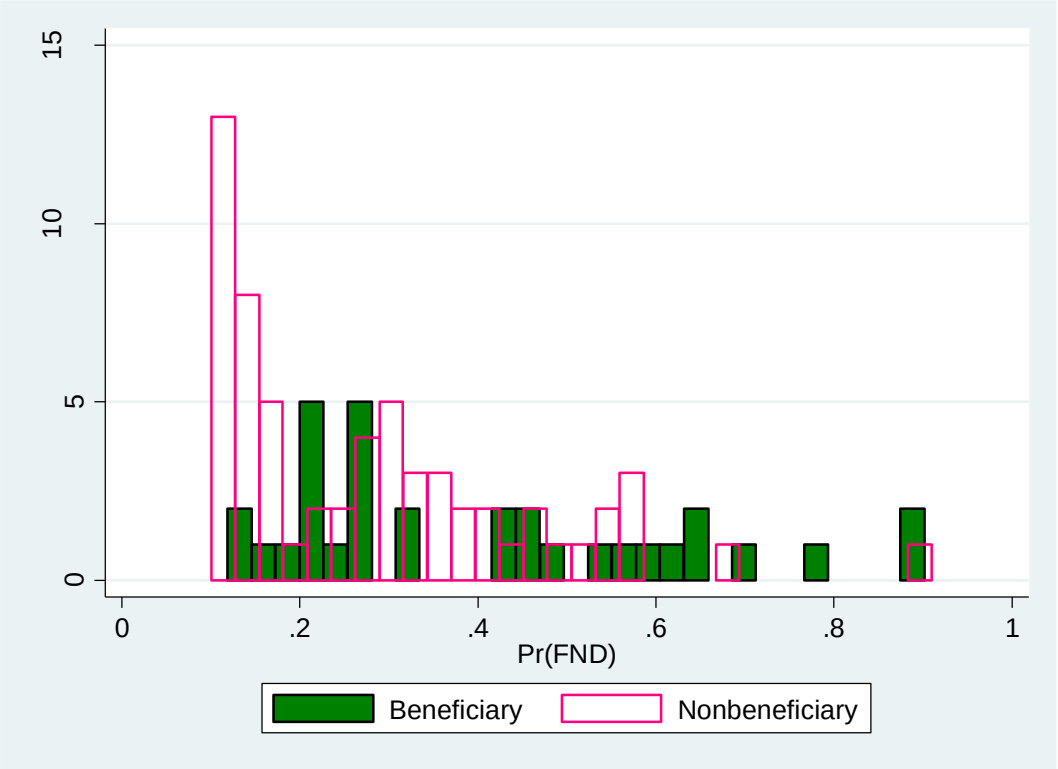


Figura 21. Traslape en la frecuencia de la distribución del puntaje de propensión por encima de .1 de las observaciones para estimaciones gasto en transporte escolar por estudiante

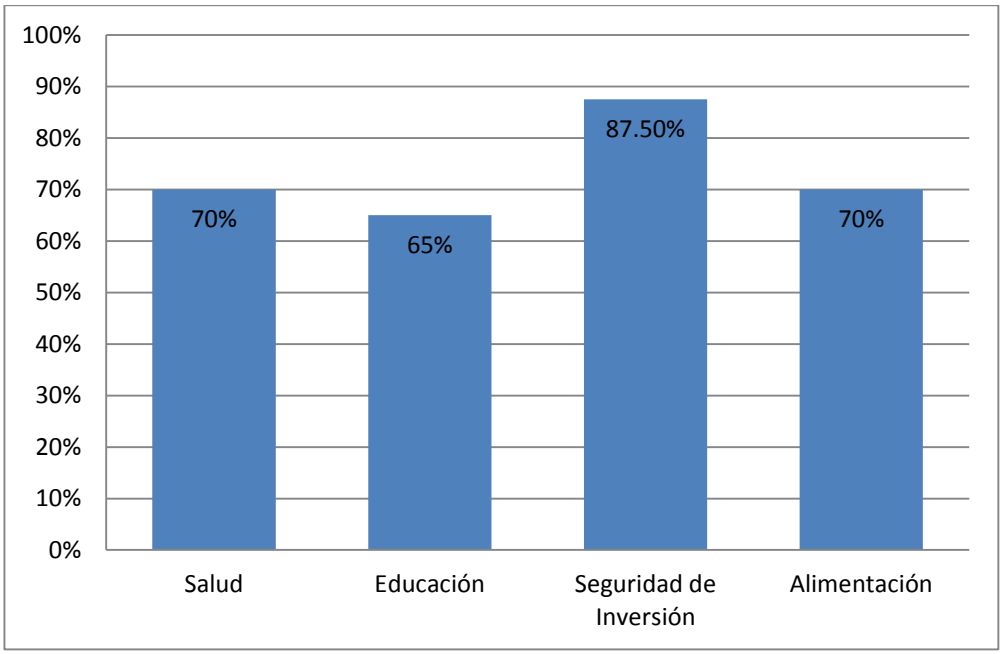


Figura 22. Respuestas a pregunta 10 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Percepción de impacto en el bienestar de los créditos de FND.

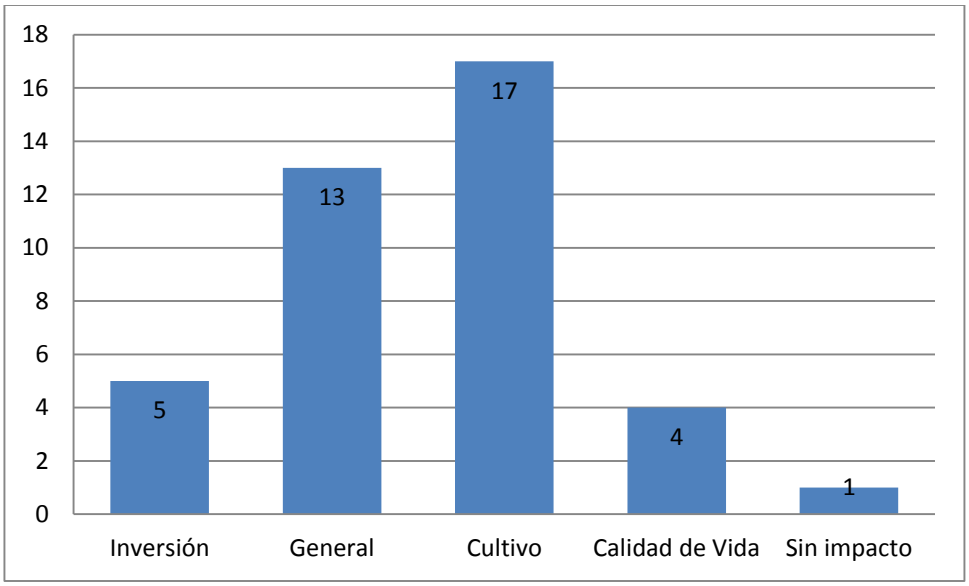


Figura 23. Respuestas a pregunta 11 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Percepción de impacto de los créditos de FND.

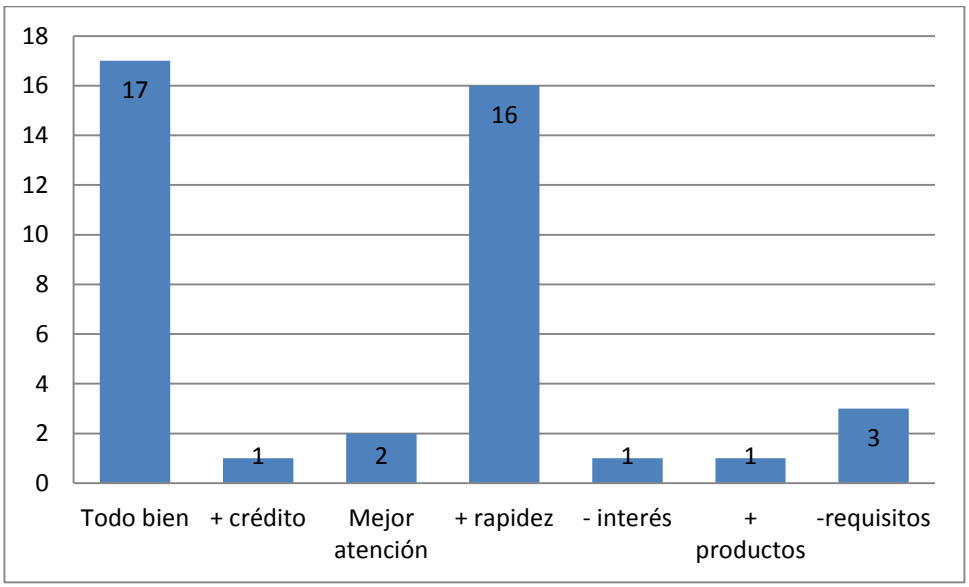


Figura 24. Respuesta a pregunta 12 de encuesta UACh a productores de Mexicali. Sugerencias para FND Agencia Mexicali.

Cuestionario de Impacto General de Financiera Nacional en el Bienestar de los Hogares Mexicanos

El propósito de este cuestionario es recabar información para un trabajo de tesis de maestría en economía agrícola para la Universidad Autónoma Chapingo. El trabajo analiza el impacto en el bienestar que los créditos de Financiera Nacional tienen en las familias participantes. La información será usada solamente para el trabajo de tesis y se mantendrá con carácter estrictamente confidencial, pues el estudio no indaga en nombres, direcciones, o ningún otro tipo de información personal de los participantes.

NOTA: El que responde debe ser un miembro del hogar de 18 años o más conocedor de las características de los miembros del hogar (con preferencia la jefa de familia).

PARA IDENTIFICAR HOGARES EN LA VIVIENDA:

1. ¿Todas las personas que viven en esta vivienda, comparten los alimentos comprados con un mismo gasto?
   □ Si (pase al cuestionario)
   □ No (pase a la pregunta 2)

2. Entonces ¿Cuántos hogares hay que preparan sus alimentos por separado, contando el suyo? _____ (Levante cuestionarios por separado para cada hogar)

DEFINICIONES:

HOGAR:
Es una persona o grupo de personas unidas o no por lazos de parentesco, que residen habitualmente en una parte o el total de una vivienda y que usualmente consumen de los alimentos que se preparan con un presupuesto en común en una misma estufa o fogón e incluso utilizan los mismos utensilios para su preparación.

MIEMBROS DEL HOGAR
Es miembro del hogar:

- Cualquier persona que usualmente vive en el hogar, sin importar si él o ella se encuentra en el hogar o se ha ausentado temporalmente de éste. Por ejemplo, una persona que se encuentre de vacaciones o alguien que ha salido temporalmente (menos de 1 año) del hogar por razones de trabajo se considera miembro del hogar.
- Una persona que ha estado en el hogar por 1 año o más o aquélla persona que ha estado en el hogar por menos de 1 año pero que planea quedarse en éste por 1 año o más se considera un miembro del hogar.
- Los huéspedes que cumplen con los criterios anteriores y que duermen, comparten los alimentos que se preparan en el hogar y que pueda hacer uso de la cocina libremente.
- El servicio doméstico o cualquier otro trabajador del hogar se considerará como miembro del hogar en caso de que cumplan con los criterios anteriores.
- Una persona que ha estado fuera del hogar por 1 año o más o un miembro que ha estado fuera por menos de 1 año, pero planea estar fuera por 1 o más años (contando desde el día en que la persona se haya ido), no se considera un miembro del hogar.

No es miembro del hogar:

- Una persona que ha estado fuera del hogar por 1 año o más o un miembro que ha estado fuera por menos de 1 año, pero planea estar fuera por 1 o más años (contando desde el día en que la persona se haya ido), no se considera un miembro del hogar.

VIVIENDA

- Es el espacio físico que cuenta con una sola dirección postal donde pueden vivir uno o más hogares. Se considera que dos o más hogares viven en la misma vivienda cuando cuando tienen un presupuesto distinto y uso de espacios como cocina y habitaciones distinto.

(ENNViH, 2012)

No. del Hogar _____

CUESTIONARIO DE IMPACTO GENERAL DE FINANCIERA NACIONAL EN HOGARES MEXICANOS

SECCIÓN 1: CARACTERÍSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR (IN)

		IN1	IN2	IN3	IN4
No. Individual	**Parentesco con Jefe del Hogar *(Hijo, Esposa, etc.)***	Edad (años)	Sexo (F/M)	Parentesco con Jefe del Hogar *(Ver Código)*	¿Cuanto gana esta persona por su trabajo? *(indicar si al año, al mes, a la quincena, o a la semana)*
1					$ _____
2					$ _____
3					$ _____
4					$ _____
5					$ _____
6					$ _____
7					$ _____
8					$ _____

Código Pregunta IN3

01.Jefe del hogar	09. Cuñado(a)
02.Cónyuge/pareja	10. Nieto(a)
03.Hijo(a)	11. Abuelo(a)
04.Hijastro(a)	12. Tío(a)
05.Yerno/nuera	13. Sobrino(a)
06.Padre/madre	14. Primo(a)
07.Suegro(a)	15. Trabajador
08.Hermano(a)	16. Otro, (especificar)

	IN5	IN6	IN7	IN8
No. Individual	¿Cuál es el último nivel de educación (primaria, secundaria, etc.) que alcanzó?	¿Continúa asistiendo a la escuela?	En el último mes, ¿alguno de ustedes se enfermó?	¿Alguno de ustedes fue al doctor el mes pasado?
1		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
2		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
3		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
4		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
5		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
6		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
7		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No
8		☐ Si ☐ No		☐ Si ☐ No

SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR (CH)

CH1	¿Su hogar se reconoce como parte de un grupo o etnia indígena?	
	☐	1. Si
	☐	3. No

CH2	¿Cuál es el estado de propiedad de su casa?	
	☐	1. La está pagando
	☐	2. Propia y totalmente pagada
	☐	3. Propia en terreno ejidal o comunal
	☐	4. Prestada o cedida sin pago
	☐	5. Rentada o alquilada
	☐	6. Otro (especificar)
		_____

CH3	¿Cuántos cuartos se usan para dormir?	
		_____

CH4	¿Posee electricidad?	
	☐	1. Si
	☐	3. No

CH5	¿Posee agua potable?	
	☐	1. Si
	☐	3. No

CH6	¿Cuál es el principal material del piso de su casa?	
	☐	1. Madera o loseta
	☐	2. Cemento firme
	☐	3. Tierra
	☐	4. Otro (especificar):
		_____

CH7	Principal material del techo de su casa.	
	☐	1. Vligueta y poliuretano, vigueta y bovedilla.
	☐	2. Concreto, tabique, tabicón, block o loza de concreto.
	☐	3. Teja
	☐	4. Lámina de asbesto
	☐	5. Carrizo, bambú ó terrado
	☐	6. Lámina metálica, fibra de vidrio, plástico o mica.
	☐	7. Palma, tejamanil o madera
	☐	8. Lámina de cartón
	☐	9. Material de desperdicio (cartón, hule, tela, llantas, etc.)
	☐	10. Otro (especificar): _____

CH8	¿Su casa se encuentra en la Cd. De Mexicali, o en su Valle/Ejido?	
	☐	1. Mexicali (zona urbana)
	☐	2. Valle/Ejido (zona rural)

SECCIÓN 3: ACTIVOS (POSESIONES) DEL HOGAR (AH)

	Tipo de Bien	¿Usted o algún miembro del hogar es dueño del siguiente bien?	
AH1	**Casa o terreno**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH2	**Moto o carro**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH3	**Televisión**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH4	**Computadora**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH5	**Lavadora**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH6	**Refrigerador**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH7	**Estufa**	☐	1. Si
		☐	3. No
AH8	**Cuenta de banco**	☐	1. Si
		☐	3. No
	Subrayar bien correspondiente	*Indicar Cantidad:*	
AH9	**Tractor u otra maquinaria**	☐	1. Si: _____
		☐	3. No
AH10	**Vacas o toros**	☐	1. Si: _____
		☐	3. No
AH11	**Caballos, mulas o burros**	☐	1. Si: _____
		☐	3. No
AH12	**Puercos, borregos, ovejas o chivos**	☐	1. Si: _____
		☐	3. No
AH13	**Gallinas o guajolotes**	☐	1. Si: _____
		☐	3. No

SECCIÓN 4: GASTOS ESCOLARES (GE)

	Durante el **ciclo escolar actual**, ¿cuánto gasta en…
GE1	inscripciones y colegiaturas?
	$_____
GE2	útiles y uniformes escolares?
	$_____
GE3	¿cuánto se ha gastado en promedio al mes
	en transporte para el traslado a la escuela?
	$_____

SECCIÓN 5: ALIMENTACIÓN DEL HOGAR (AL)

	Tipo de Bien	En su casa ¿Cuánto _____ se consume o compra a la semana? (Indicar en cantidad o en pesos)	¿Cuánto siente usted que se consume en su casa del siguiente bien?			
AL1	**Frutas**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL2	**Verduras (que no sean**		☐ Mucho	☐ Regular		
	jitomate o cebolla)	_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL3	**Arroz**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL4	**Pan**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL5	**Tortillas** ☐ Harina ☐ Maíz	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL6	**Frijoles**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL7	**Carne de Res**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL8	**Carne de Puerco**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL9	**Pollo**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL10	**Leche**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL11	**Queso**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL12	**Refrescos**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL13	**Papitas, galletas y dulces**	_____	☐ Mucho	☐ Regular	☐ Poco	☐ Nada
AL14	**Alcohol**		☐ Mucho	☐ Regular		
		_____	☐ Poco	☐ Nada		
AL15	**¿Cuánto se gasta a la semana**		☐ Mucho	☐ Regular		
	en el mandado (sólo comida)?	$ _____	☐ Poco	☐ Nada		

SECCIÓN 6: FINANCIERA NACIONAL (FN)

FN1 ¿Usted o algún miembro de su hogar utiliza terrenos para cultivo?

- ☐ 1. Si
- ☐ 3. No

FN2 ¿Cuántas ha. mide el terreno que cultiva?

_____

FN3 De estas hectáreas, ¿cuántas están en…?

- ☐ 1. Propiedad privada: _____
- ☐ 2. Terreno ejidal: _____
- ☐ 3. Rentada: _____
- ☐ 4. Prestada: _____

FN4 Durante los últimos 12 meses, ¿cuáles han sido los principales cultivos de los terrenos? *(indicar ha.)*

1._____
2._____
3._____

FN5 ¿Cuántos años lleva usted siendo cliente de la Financiera (BANRURAL)?

FN6 ¿Para que tipo de actividad fue solicitado el crédito?

- ☐ 1. Tractores
- ☐ 2. Hortalizas
- ☐ 3. Granos
- ☐ 4. Bovinos de Engorda
- ☐ 5. Ovinos de Engorda
- ☐ 6. Acuicultura
- ☐ 7. Forrajes
- ☐ 8. Otros (especificar): _____

FN7 ¿Cuánto crédito ha recibido desde agosto del 2014?

FN8 ¿Pagó el crédito?

- ☐ 1. No
- ☐ 2. Si, en su totalidad
- ☐ 3. Si, una parte
- ☐ 8. NS
- ☐ 9. NA

FN9 ¿Por qué no pagó?

- ☐ 1. Quiebra del Negocio
- ☐ 2. Mala Cosecha
- ☐ 3. Mala Planeación del Presupuesto
- ☐ 4. Uso del dinero para emergencias
- ☐ 5. Otro (especifique): _____
- ☐ 9. NA

FN10 ¿Cómo le ayudó el crédito al bienestar de su hogar? *(seleccionar todos los que apliquen)*

- ☐ 1. Mejora de la salud del hogar
- ☐ 2. Más gasto en educación
- ☐ 3. Seguridad de inversión (como contra plagas, sequías, etc.)
- ☐ 4. Mejor alimentación

FN11 ¿De que otra manera considera que le benefició el crédito obtenido?

FN12 Sugerencias para la Financiera: