



UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO



GEORGETOWN UNIVERSITY
The Graduate School

Facultad de Economía y Negocios Departamento de Economía

**APOYO AL HOGAR: PROGRAMA OPORTUNIDADES Y SU
EFECTO EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MÉXICO**

**Tesis para optar al grado de Master of Arts in Economics
otorgado por Georgetown University y al grado de
Magíster en Economía de la Universidad Alberto Hurtado**

Por:

NICOLÁS IGNACIO VON HAUSEN VILLABLANCA

Profesor Guía: Anett Erdmann

Santiago, Chile

Marzo 2017



UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO



GEORGETOWN UNIVERSITY
The Graduate School

Facultad de Economía y Negocios Departamento de Economía

APOYO AL HOGAR: PROGRAMA OPORTUNIDADES Y SU EFECTO EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MÉXICO

Por:

NICOLÁS IGNACIO VON HAUSEN VILLABLANCA

Anett Erdmann
Profesor Guía

Eugenio Giolito
Director Magíster

Santiago, Chile
Marzo 2017

*Dedicado a mi familia, pareja e hija
que me apoyaron durante todo este tiempo
y a los que me dejaron en cuerpo
pero me acompañaran por siempre en mi corazón.*

Agradecimientos

Agradezco a los académicos y funcionarios de la Facultad de Economía y Negocios, que me apoyaron desde el inicio de mi carrera hasta el final, y que espero continúen brindándome su ayuda.

Mención especial para Carolina Bermeo y a los profesores Anett Erdmann, Eugenio Giolito y Marcela Perticará por su Constante apoyo.

Resumen

El impacto del programa oportunidades sobre la seguridad alimentaria es un tópico inexplorado por los investigadores de México y el mundo, por lo tanto esta investigación tiene como finalidad analizar tal impacto y plantear posibles políticas que beneficien el mejoramiento del índice de la seguridad alimentaria en el hogar. Ocupando la ENIGH 2008 y 2010, se plantea una metodología para generar un *pseudo-panel* utilizando dos cortes transversales con el objetivo de aprovechar el cambio de estructura del sistema único de puntaje a fines del 2009 para lograr captar el impacto con un *diff in diff*. Los resultados encontrados aluden a que el programa no tiene un efecto claro sobre la seguridad alimentaria, debido a que tanto en el análisis general como en el de robustez, los parámetros asociados al DID no son estadísticamente significativos.

Índice general

Introducción	1
1. Background	3
1.1. <i>Food Security</i>	3
1.2. Programa Progres-Oportunidades	5
2. Revisión de Literatura	7
2.1. <i>Food Security</i>	7
2.1.1. General	7
2.1.2. Relación entre <i>Food Security</i> y México	8
2.2. Programa Progres-Oportunidades	9
2.3. Programas Sociales y <i>Food Security</i>	10
2.3.1. Causalidad Inversa	10
2.3.2. Problema de selección	10
3. Data	12
3.1. <i>Food Security</i>	14
3.2. Programa Progres-Oportunidades	15
4. Metodología	18
4.1. Emparejamiento	18
4.2. Control y Tratamiento	20
4.3. Análisis Descriptivo	22
5. Resultados Empíricos	24
5.1. Modelos	24
5.2. Análisis de robustez	25
5.2.1. Extensión Modelos	26
5.2.2. Regresiones Simples	27
5.2.3. Modelos con Base MCS-ENIGH	28
5.3. Discusión	29

6. Conclusiones	30
Bibliografía	35
Apéndice	36

Índice de figuras

3.1. Funcionamiento SUP	15
6.1. AGEB Urbana	36
6.2. Línea de Bienestar Mínimo Ajustada	36
6.3. Soporte Común	37

Índice de cuadros

5.1. Modelo Simple	25
6.1. Batería de preguntas EMSA	38
6.2. Variables Dependientes	38
6.3. Variables SUP 2010	39
6.4. Variables SUP Previo 2009	39
6.5. Variables Relevantes Modelo, potenciales, 2008	40
6.6. Variables Relevantes Modelo, beneficiados, 2008	40
6.7. Variables Relevantes Modelo, potenciales, 2010	40
6.8. Variables Relevantes Modelo, beneficiados, 2010	40
6.9. Descriptivo de Grupos <i>Matching</i>	41
6.10. Modelo con Covariables tipo 1	41
6.11. Modelo con Covariables tipo 2	42
6.12. Regresiones Simples 2008	42
6.13. Regresiones Simples 2010	43
6.14. Descriptivo de Grupos <i>Matching</i> Escala FI Adicional	43
6.15. Modelos con Escala FI Adicional	44
6.16. Modelos con Interacción Efecto DID y ubicación rural	44
6.17. Modelos con interacción Efecto DID y Log. Ingreso	45
6.18. Descriptivo de Grupos <i>Matching</i> MCS-ENIGH	46
6.19. Modelo Simple MCS-ENIGH	46
6.20. Modelo con Covariables tipo 1 MCS-ENIGH	47
6.21. Modelo con Covariables tipo 2 MCS-ENIGH	48
6.22. Modelos con Escala FI Adicional MCS-ENIGH	48
6.23. Modelos con Interacción Efecto DID y ubicación rural MCS- ENIGH	49
6.24. Modelos con interacción Efecto DID y Log. Ingreso MCS- ENIGH	49

Introducción

Día a día el ser humano genera toneladas de alimentos alrededor del mundo, pero distribuidas de forma ineficiente de tal manera que genera sobrealimentación y desnutrición en varios países del mundo. Es por los problemas anteriores que la FAO en 1996 creó el indicador de la seguridad alimentaria, que tiene como uno de sus principales objetivos monitorear el estado nutricional del hogar, específicamente examinar la disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de alimentos para cada integrante de este.

La seguridad alimentaria es un concepto que ha ganado relevancia en países desarrollados como EE.UU y Canadá, pero que de a poco se ha ido extendiendo por Latinoamérica gracias a las virtudes que contempla por medio de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria creada en 2007. Es por esto que en 2008 México optó por crear y agregar a la ENIGH la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria con el fin de extender el panorama de la pobreza en aquel país.

Creado en 1997, Progres a u Oportunidades es un programa de ayuda social de México cuya finalidad es erradicar la pobreza de aquel país, mediante ayuda monetaria y no monetaria de apoyo educacional, en salud y nutrición a los hogares. Este beneficio es entregado a las familias que presentan una alta vulnerabilidad social, ayudándolas a romper la pobreza intergeneracional en la que están sometidos.

Al no existir investigaciones que relacionen estos conceptos que presentan objetivos similares, nace la idea de capturar el impacto del programa Oportunidades sobre la seguridad alimentaria en México, mediante el aprovechamiento del cambio de estructura del sistema de elegibilidad de posibles hogares beneficiados llamado SUP en el 2009, con el fin de determinar si la ayuda proporcionada por este puede generar un cambio de mentalidad en personas inmersas en un mundo de escasez y poca varie-

dad, que pueda ser replicado en países que no presentan un programa de similares características.

Esta investigación tiene como objetivo principal captar el efecto del programa Oportunidades sobre la seguridad alimentaria de los hogares a través del tiempo utilizando los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Ingresos Y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2008 y 2010. El mayor reto radica en la falta de datos con seguimiento del hogar, ya que al ser la ENIGH un corte transversal bianual independiente, por lo tanto se plantea una solución mediante una metodología de *matching* sobre las observaciones, con el fin de generar un panel artificial o *pseudo-panel* con el cual podamos aplicar técnicas econométricas de captación de impacto, como lo es el *diff in diff* (DID).

A medida que avanzamos con la estimación de los modelos propuestos, se aprecian resultados contraintuitivos respecto al impacto del programa sobre la seguridad alimentaria y sus divisiones propuestas por esta investigación, ya que en casi la mayoría de casos encontramos que no es relevante estadísticamente el cambio de estructura, aludiendo que el programa no repercute en la seguridad alimentaria (o por lo menos en el corto plazo), es por lo anterior que se decide realizar un análisis de robustez exhaustivo con el objetivo de contrarrestar los resultados encontrados, pero aun así persiste este patrón y se mantienen los resultados contraintuitivos.

La estructura de esta investigación está compuesta por seis capítulos, empezando por el *background* de la seguridad alimentaria y el programa Oportunidades, la revisión de literaturas relacionadas, un análisis sobre la base de datos utilizada, la explicación de la metodología empleada, la presentación de los resultados empíricos y las conclusiones.

Capítulo 1

Background

Este capítulo tiene como finalidad proveer información base de los tópicos importantes a tratar en la investigación, como la historia, definiciones y puntos claves de *Food Security* y el programa Oportunidades.

1.1. *Food Security*

Food Security (de ahora en adelante FS) o Seguridad Alimentaria, es un concepto creado a mediados de los años 70, que ha evolucionado hasta su definición actual, "Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana."(FAO, 2006). Esta definición señala 4 puntos claves que pretende medir FS:

- **Disponibilidad:** La existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (Oferta de alimentos).
- **Acceso a los alimentos:** Acceso de las personas a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho) para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva (Demanda de alimentos).
- **Utilización:** Utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas

las necesidades fisiológicas. Este concepto pone de relieve la importancia de los insumos no alimentarios en la seguridad alimentaria.

- **Estabilidad:** Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (por ej., una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional). De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria.

En Latinoamérica se creó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) en 2007, cuyo objetivo es cuantificar la seguridad alimentaria sobre la base de una batería de preguntas derivadas del Módulo Suplementario de Medición de Inseguridad Alimentaria de los Estados Unidos (*US Household Food Security Supplement Module*, HFSSM), la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA), la Escala Lorenzana validada y aplicada en Colombia, y también tomando en cuenta la Escala de Inseguridad Alimentaria y Acceso desarrollada por la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos, USAID (*Household Food Insecurity Access Scale*, HFIAS) (ELCSA, 2012).

A través del tiempo han existido diversos métodos para intentar medir consistentemente FS (Pérez-Escamilla and Segall-Corrêa, 2008), destacando la contabilización de calorías per cápita disponibles a nivel nacional, que requiere información de ingresos y gastos de los hogares y hojas de balance con las que se obtiene la estructura del suministro de alimentos de los países, además de los métodos de reportes de experiencias que se basan en la declaración de experiencias vividas de consumo alimentario. Estos métodos construyen escalas que permiten medir el grado de inseguridad alimentaria en una población. Este último es el mayormente aceptado para medir FS, ya que al contar con mediciones de bajo costo y fáciles de analizar, que además proveen datos a nivel del hogar, y que cuenten con una base científica sólida que garantice su validez y confiabilidad (ELCSA, 2012), se pueden generar programas de asistencia alimentaria y de lucha contra la pobreza.

1.2. Programa Progres-Oportunidades

El programa Progres-Oportunidades tiene sus inicios en 1993 junto a la creación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDEDOL) en México. Esta institución está encargada de controlar todos los programas sociales en el país, con el fin de ayudar a la población en situación de pobreza y pobreza extrema.

En 1997 inicia como tal el programa Progres¹, cuya finalidad radica en combatir la pobreza alimentaria, pobreza de capacidades y pobreza de patrimonio. El objetivo del programa se centra en contribuir en el quiebre del ciclo intergeneracional de la pobreza extrema, ayudando en el desarrollo de capacidades educacionales, apoyo en salud, nutrición e ingresos de las familias beneficiadas, centrándose en la corresponsabilidad del apoyo² (Sámano, 2010). Para el caso de apoyo nutricional, el programa asigna un monto de 15 dólares mensuales por familia, además de un complemento nutricional para niños menores de 5 años, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, siendo un apoyo monetario y en especies.

Para acceder al programa, inicialmente cada municipio implemento un sistema de asignación de beneficios mediante una ficha social, dejando al criterio del municipio que considerar relevante o no. Este sistema fue utilizado hasta el 2001 optando por un sistema homogéneo para todo el país, creando así el Sistema Único de Puntaje (SUP), el cual formalmente entro en operación el 2003 continuando hasta el 2009 en donde se reestructuro el SUP adoptando un nuevo criterio de selección que entro en vigencia el 2010 (Campos-Vázquez *et al.*, 2013).

Previo al 2009 (Oportunidades, 2003), el SUP consiste en el uso de una técnica de estadística multivariada llamada análisis discriminante³, con el fin de estimar ponderadores para las características sociodemográficas definidas por SEDESOL. La identificación de los potenciales hogares beneficia-

¹En el 2002 cambio de nombre a Oportunidades, sin alterar el diseño.

²Se refiere a que los hogares necesitan cumplir condiciones específicas para continuar recibiendo el apoyo del programa, por ejemplo para recibir apoyo educacional para los menores en el hogar, estos deben cumplir con un mínimo de asistencia a la escuela, lo mismo para recibir apoyo en salud, estos deben asistir a todas sus consultas médicas y los mayores de 15 años participar en los talleres de autocuidado de la salud.

³Este permite resumir la información de un conjunto de características de los hogares en un solo indicador numérico, que es una medida de la condición de pobreza extrema del hogar.

rios del programa se basa en establecer un puntaje de corte mínimo⁴, por lo tanto aquellos hogares que presentan un puntaje mayor al establecido, presentan mayor vulnerabilidad y alta probabilidad de obtener el programa⁵.

Posterior al 2009 (Prospera, 2015), el cambio realizado en el SUP se centra en utilizar una metodología basada en la estimación del ingreso per cápita del hogar mediante un conjunto de variables sociodemográficas que se realiza con el uso de la base MCS-ENIGH⁶, posteriormente ocupa los parámetros encontrados en la base de datos de la ENCASEH⁷ para identificar los hogares elegibles⁸, los cuales adquieren esta condición cuando el ingreso estimado es menor que la línea de bienestar mínimo ajustada (LB-Ma)⁹.

El cambio en el SUP provocó una alteración en la cantidad de hogares beneficiados por el programa, como presenta el documento PDHO (2013), el cual muestra que hasta el 2008 habían 5 millones de hogares beneficiados con el programa, mientras que en el 2009, el SUP estimó cerca de 5,4 millones de hogares elegibles y cerca de 200.000 nuevos hogares beneficiados. Para el 2011 el SUP estimó que cerca de 11,95 millones de hogares eran elegibles y 600.000 nuevos beneficiarios aproximadamente. Por lo tanto se aprecia un notorio aumento de los hogares elegibles y beneficiados luego del cambio de estructura del SUP hecho en el 2010¹⁰ en comparación al 2008.

⁴El puntaje establecido por SEDESOL es 0,69.

⁵El criterio final de selección de los hogares beneficiados es confidencial.

⁶Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH es un corte transversal bianual con mayor cantidad de observaciones que el módulo por defecto de la ENIGH.

⁷Encuesta de Características Socioeconómicas de los Hogares.

⁸SEDESOL utiliza la MCS-ENIGH ya que es representativa del país, por lo tanto al ser replicado el modelo en la ENCASEH elimina las sospechas de alteración de datos por parte de los hogares participantes en el programa.

⁹A partir del 2011 se inicia la evaluación de permanencia de los hogares en el programa, estableciendo una Línea de Verificación Permanente de Condiciones Socioeconómicas (LVPCS), los hogares cuyo ingreso estimado supera este valor, pierden la condición de elegibilidad.

¹⁰No existen datos similares para el 2010.

Capítulo 2

Revisión de Literatura

Este capítulo tiene como finalidad presentar afirmaciones y resultados aprobados por la comunidad académica especializada tanto en FS como en el programa Progres-Oportunidades.

2.1. *Food Security*

2.1.1. General

Hace un par de décadas que la seguridad alimentaria entro como concepto relevante en el mundo de los diseñadores de políticas, específicamente en el análisis de la seguridad alimentaria en el hogar (Bartfeld and Dunifon, 2006), la cual analiza la relación entre las múltiples características del hogar y FS (o su contraparte *Food Insecurity*).

Estudios como el de Olson (1999) analizan la relación entre la inseguridad alimentaria como escala y el índice de masa corporal (IMC) de las mujeres en edad fértil para tratar de aproximar el hambre que sienten, encontrando que existe una relación positiva, informativa y significativa entre el IMC y Food Insecurity (FI) en el hogar. Concretamente, empeorar FI en el hogar aumenta en 2 puntos el promedio del IMC, valor relevante ya que estudios relacionados con la salud afirman que aquella diferencia en este grupo de mujeres puede aumentar en 25 % el riesgo de muerte (Manson *et al.*, 1995). Resultados asociados a estudios que afirman que los hogares con FI tienden a presentar problemas graves de salud asociados al sobrepeso (Gundersen *et al.*, 2011), como el estudio de Seligman *et al.* (2007) el cual encuentra una relación preocupante entre la diabetes y hogares con

FI en EE.UU, específicamente en los hogares con inseguridad alimentaria severa la prevalencia de la diabetes es cerca del 16%, resultado asociado a la alta cantidad de personas con sobrepeso en ese país. La literatura anterior ha sido respaldada con investigaciones que relacionan FS y la alimentación del hogar, como lo hizo Kirkpatrick and Tarasuk (2008) en su estudio con datos Canadienses en el que asocia FI con la insuficiencia de nutrientes consumidos por adultos y adolescentes en ese país. Ocupando la data *Canadian Community Health Survey (cycle 2.2)*¹ encuentran que la inseguridad alimentaria (en cualquier escala) está asociada al consumo de dietas de baja calidad en adultos, indicando que presentan bajo consumo de productos lácteos, frutas y verduras, siendo un hábito de consumo del hogar que se traspa a los adolescentes y niños presentes.

2.1.2. Relación entre *Food Security* y México

Dentro de México se han realizado varios estudios que analizan la relación entre seguridad alimentaria y la composición de los hogares, uno de los primeros es el de Carrasco *et al.* (2008) el cual analiza desde la instauración de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) la relación entre el puntaje de diversidad dietética del gasto (PDDG)² en los hogares y la inseguridad alimentaria, utilizando la ENIGH 2008. Este estudio encontró una relación negativa entre la seguridad alimentaria y el PDDG, pero no muy informativa, generando una agenda de investigación a futuro. Un estudio similar al anterior, pero más reciente, es el realizado por Vega-Macedo *et al.* (2014) en donde ocupan la ENIGH 2008 para analizar la relación entre la inseguridad alimentaria y la variedad de alimentos en los hogares con niños menores de 5 años. En él encontraron que a medida que el hogar tiene mayor inseguridad alimentaria, menor es la variedad de alimentos, aludiendo a que existen deficiencias nutricionales en los hogares que no presentan seguridad alimentaria.

En lo que se refiere a las características sociodemográficas del hogar que tienen relación con FS, Magaña-Lemus *et al.* (2016) realizó un estudio reciente ocupando la MCS-ENIGH 2010 abarcando este tema, encontrando

¹Data horaria con información del estado de la seguridad alimentaria del hogar y consumo de alimentos del 2004.

²PDDG es un índice que se utiliza para estudiar si las personas están teniendo un acceso a la alimentación de manera variada aunque también es considerado como una aproximación al nivel socioeconómico de los hogares (Swindale and Bilinsky, 2006).

que si el hogar presenta jefes de hogares jóvenes y con poca educación, jefas de hogar solteras, divorciadas o viudas, miembros discapacitados, fuertes raíces indígenas, ubicación rural, bajos ingresos familiares o gran cantidad de niños, estos hogares tienen mayor probabilidad de sufrir FI.

2.2. Programa Progres-Oportunidades

El programa Progres-Oportunidades tiene como objetivo principal lograr erradicar la pobreza en México, pero luego de casi 20 años de existencia no se aprecia que este objetivo se cumpla pronto, de hecho Bracamontes Nevárez *et al.* (2014) evaluó el impacto de los primeros años de aplicación del programa Oportunidades por tipo de pobreza en México y Baja California, apreciando el limitado impacto del programa sobre la reducción de la pobreza entre el 2002 (inicio de Oportunidades) y 2006. Los resultados del estudio muestran que el programa ha logrado reducir 2,09% la pobreza alimentaria y 0,46% la pobreza patrimonial del hogar en todo el país durante el periodo analizado, evidencia empírica que pone en duda las capacidades del programa para combatir la pobreza. Lo anterior alude a los efectos inmediatos del programa, pero Campos-Vázquez *et al.* (2013) en su investigación sobre la evolución que presentan los hogares beneficiados con el programa, analiza el efecto de Oportunidades en el mediano y largo plazo sobre los hogares que fueron beneficiados alguna vez. Para realizar esto, utilizaron un panel de datos administrativos confidenciales del programa Oportunidades provenientes de varias encuestas³ para monitorear el SUP de los hogares. Los resultados del estudio aluden a que los hogares pertenecientes al percentil 10 (hogares más pobres) superarían la condición de no elegibles (superar la línea de la pobreza) luego de 25 años recibiendo el apoyo del programa para los hogares rurales y 19 años para los hogares urbanos, resultado de largo plazo que se asocia principalmente al apoyo continuo en educación a los menores del hogar para que estos a futuro puedan ayudar a sus familias a superar la condición de pobreza.

³Las encuestas son la ENCASEH que reúne información sobre los hogares que se incorporan al programa y de la ENCRECEH y ENCASURB, que son encuestas de los hogares que rectifican su condición como beneficiado del programa.

2.3. Programas Sociales y *Food Security*

Actualmente no existen estudios que relacionen Progres-Oportunidades con la seguridad alimentaria, pero si se han evaluado programas similares y su impacto sobre FS u otros indicadores relacionados con la alimentación, logrando identificar dos problemas relevantes bajo el criterio del autor, causalidad inversa y problema de selección de muestra.

2.3.1. Causalidad Inversa

Estudios como el de Yen *et al.* (2008) analizan la participación en el *Food Stamp Program* (FSP)⁴ y su relación con FI, específicamente cual es la influencia en la decisión de participación en el FSP de los hogares que presentan cierta inseguridad alimentaria. Primero evalúan un modelo sin instrumentar la decisión de participación en FSP sobre FI, encontrando que no existe relación entre ambos, resultado similar a lo presente en la literatura predominante relacionada (Ribar and Hamrick, 2003; Gundersen and Oliveira, 2001), luego proponen instrumentar esta decisión, encontrando resultados estadísticamente significativos y robustos que aluden a una causalidad inversa entre participar en FSP y FI, o sea que ser beneficiado por el programa disminuye la inseguridad alimentaria del hogar, resultado controversial, ya que varios estudios han encontrado lo contrario (Gibson-Davis and Foster, 2006; Nord *et al.*, 2009; Gundersen *et al.*, 2009), siendo el más aceptado el estudio de Nord *et al.* (2006) el cual afirma causalidad reversa entre FSP y FI. Los autores defienden su resultado argumentando que los estudios anteriores contaban con poca información de los hogares que presentan FI, caso contrario al de ellos, que pueden ser capaces de tratar el problema de endogeneidad en la participación del programa.

2.3.2. Problema de selección

Contrario al estudio de Yen *et al.* (2008), Fan and Jin (2015) analizan el efecto del SNAP sobre la obesidad infantil utilizando el panel NLSY97, encontrando que el SNAP no tiene efectos estadísticamente significativos sobre la reducción del IMC de lo niños que son beneficiados por el programa, de hecho encuentran evidencia a favor de que el programa estaría

⁴Actualmente llamado *Supplemental Nutrition Assistance Program* (SNAP)

ayudando a aumentar la obesidad infantil. La metodología empleada fue un modelo *difference in difference propensity score matching*, realizando múltiples análisis de robustez, como redefinir el grupo de tratamiento, estimar distintos *score*, utilizar diversas covariables para el *matching* y ponderadores. Los resultados encontrados aluden a un problema de selección de muestra, ya que los niños que ingresan al programa, ya tienen problemas de obesidad y no son elegidos en forma aleatoria (Es penado por la ley entregar los beneficios aleatoriamente en EE.UU), por lo tanto es esperable que se encuentren resultados contraintuitivos o no significativos al comparar con un grupo de control dada la endogeneidad presente en la variable de participación en el SNAP, además critican al programa por su forma de entregar los beneficios, ya que según los datos, no todos los participantes son apoyados bajo el mismo criterio.

Capítulo 3

Data

Para esta investigación se utilizó la ENIGH administrada por el INEGI¹. La ENIGH es un corte transversal bianual representativo del país que se realiza desde 1984, pero en este caso solo se utilizaran los cohortes 2008 y 2010² ya que contienen las baterías de preguntas de la EMSA y son muestras con cerca de 30.000 hogares cada una, captando datos mensuales normalizados³. La ENIGH se compone de distintos cuestionarios que recolectan información sobre el hogar, los que se dividen en:

1. Categorías referentes al hogar:
 - a) Características de las viviendas y de los hogares que habitan la vivienda y el factor de expansión.
 - b) Gastos realizados por el hogar.
 - c) Erogaciones de capital por hogar.
 - d) Gasto diario que realiza el hogar en alimentos, bebidas y tabaco y transporte público.
 - e) Gastos realizados por el hogar y que fueron cubiertos mediante alguna tarjeta de crédito bancaria y/o comercial.
 - f) Ingresos (o Gastos) no monetarios realizados por el hogar y por cada integrante del hogar.

¹La Encuesta Nacional de Ingresos Y Gastos de los Hogares (ENIGH) pertenece al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México. Dentro de su web se puede ver su construcción y las variables que la componen.

²Las últimas versiones de la ENIGH (2012 y 2014) no se utilizaron ya que tiene problemas con la cantidad de observaciones (2012), la construcción de las variables socio-demográficas y no cumple su objetivo de ser una muestra representativa del país (solo 2014)

³La recolección de información se realiza durante dos semanas en los hogares, pero durante distintos meses a lo largo del año de la muestra, también presentan datos proyectados en forma trimestral.

2. Categorías referentes al integrante del hogar:

- a) Características sociodemográficas y ocupacionales de los integrantes del hogar.
- b) Gastos en artículos y servicios de educación que realizó el hogar, por cada uno de sus integrantes.
- c) Ingresos y percepciones de capital de cada uno de los integrantes del hogar.
- d) Condición de actividad de los integrantes del hogar de 12 o más años.
- e) Ingresos y gastos de los negocios del hogar dedicados tanto a las actividades agrícolas, forestales y de tala, como a actividades de cría, explotación y productos derivados de la pesca y caza.
- f) Ingresos y gastos de los negocios del hogar dedicados a las actividades industriales, comerciales y de servicios, y sus características propias.

Aunque para esta investigación únicamente nos concentraremos en el uso de los cuestionarios 1.a, 1.f, 2.a, 2.c y 2.d que entregan información sociodemográfica⁴.

Dentro de cada cuestionario o base de datos se destaca la unidad primaria de muestreo (UPM)⁵, que es la mínima unidad de diferenciación de los hogares u observaciones, la cual por lo general está constituida por un área geoestadística básica (AGEB)⁶, que en términos generales, representa una manzana o cuadra de una localidad, como se presenta en la Figura 6.1 que muestra un AGEB pero del sector urbano.

La UPM repite su valor entre las muestras, pero no significa que se repite el hogar encuestado, solamente se mantiene la representatividad poblacional del diseño muestral de los cortes transversales.

⁴Las categorías referentes al integrante del hogar son trabajadas para generar información agregada a escala de hogar.

⁵La UPM varía en su composición dependiendo de la ubicación del hogar, existe la UPM de urbano alto, complemento urbano y rural.

⁶La AGEB cambia si es en áreas urbanas o rurales

3.1. *Food Security*

La batería de preguntas de la EMSA que se utilizara para todo el análisis consiste en 12 de las 16 preguntas de la ELCSA⁷, que se compone por seis preguntas enfocadas a los hogares sin menores de 18 años y seis preguntas para los hogares con menores de 18 años como se representa en la Tabla 6.1. Cada pregunta es respondida con un "Si" o un "No", generando dos subgrupos de FS, uno para hogares solo conformado por adultos y otro con hogares que presentan menores de edad, los cuales en conjunto crean la variable dependiente binaria FS completa⁸.

Adicionalmente se agregó la escala propuesta por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL) de México, en donde estiman el grado de Inseguridad Alimentaria basándose en la cantidad de preguntas afirmativas de la EMSA, capturando los siguientes conceptos (Coneval, 2010):

1. Inseguridad Alimentaria Leve: Implica reducción de la calidad de los alimentos (1 a 3 respuestas afirmativas).
2. Inseguridad Alimentaria Moderada: Implica reducción en la calidad y cantidad de alimentos (4 a 7 respuestas afirmativas).
3. Inseguridad Alimentaria Severa: Reporta que el hogar ha vivido una experiencia de hambre (8 a 12 respuestas afirmativas).

Para la escala 2 y 3, existen problemas en su construcción, ya que se pueden captar en forma total si se consideran solo los hogares que responden el total del cuestionario (Hogares con menores de 18 años), por lo tanto solo se analizara la inseguridad alimentaria leve.⁹

Por último se analizaran por separado las preguntas de la EMSA que captan conceptos claves relacionados con la alimentación, como lo es la pregunta 1 que captura la variedad de alimentos y dieta equilibrada (de ahora en adelante Variedad) y 5 que captura el hambre (de ahora en adelante Hambre) en el hogar de la Tabla 6.1, ya que si el programa no es

⁷No se utiliza el total debido a que en 2008 solo se midieron 12 preguntas y a modo de darle continuidad al análisis, no se agregó el resto de preguntas.

⁸FS toma valor 1 si el hogar responde que no a todas las preguntas del grupo de adultos o de menores de edad y toma valor 0 en otro caso.

⁹De todas maneras se presentaran todos los resultados en el apéndice, para corroborar robustez de los resultados.

capaz de incidir sobre un indicador tan completo como FS, por lo menos sería interesante ver algún efecto específico.

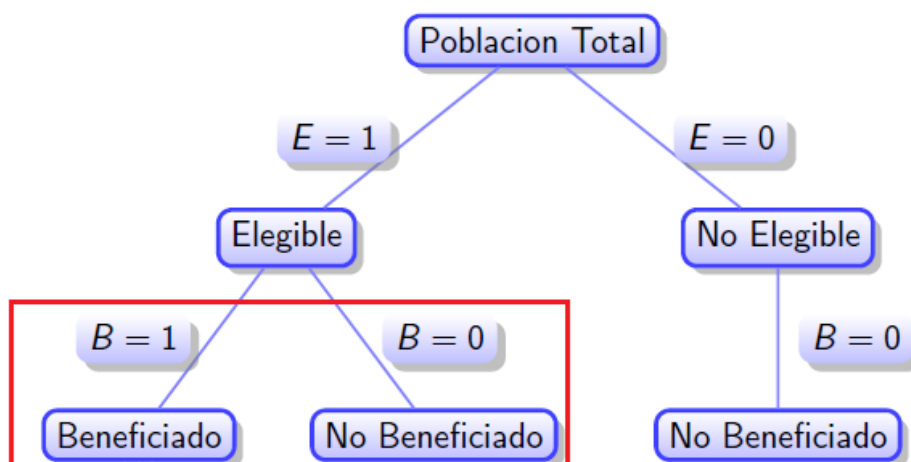
Como se presenta en la Tabla 6.2, se aprecia que las variables seleccionadas como dependientes o a analizar en la investigación presentan leves variaciones de un periodo a otro, pero nada concluyente.

3.2. Programa Progres-Oportunidades

Dentro de la ENIGH existe información sobre la ayuda que entrega el programa oportunidades a los integrantes del hogar, por lo tanto al momento de agregar la información en términos de hogares, este calificara como beneficiado si es que algún integrante recibe apoyo. Para esta investigación, se seleccionaron como apoyos concretos los de tipo nutricional, educativo, monetario y no monetario, excluyendo el de salud por la ambigüedad que presenta¹⁰. Finalmente la variable hogar beneficiado por Oportunidades será una variable binaria del tipo:

$$B_i = \begin{cases} 1 & , \text{ si el hogar recibe apoyo de Oportunidades (Excepto Salud)} \\ 0 & , \text{ otro caso} \end{cases}$$

Figura 3.1: Funcionamiento SUP



¹⁰En el cuestionario de la ENIGH el apoyo en salud solo se puede identificar mediante al recinto asistencial que frecuentan, pero cualquier persona puede atenderse en un recinto que recibe a los beneficiados por el programa, por lo tanto no es información certera.

Como se mencionó previamente, Oportunidades tiene el sistema SUP para determinar que hogares caen en la categoría de elegibles para luego determinar cuáles serán beneficiados por el programa, esta idea se explica de mejor forma con el Diagrama 3.1, el cual muestra que la primera etapa de la selección de hogares se centra en encontrar que hogar es elegible o no para ser potencialmente beneficiado por el programa, y su segunda etapa se centra en seleccionar a los hogares beneficiados de forma confidencial.

El SUP previo al 2009 se basa en construir un sistema de puntaje que determine vulnerabilidad del hogar mediante múltiples factores preestablecidos por SEDESOL, el cual ocupa las siguientes variables que se pueden construir con la ENIGH:

- Índice de hacinamiento
- Índice de dependencia demográfica
- Sexo del jefe del hogar
- Acceso a seguridad Social en el hogar
- Índice de niños en el hogar entre 0 y 11 años
- Escolaridad del jefe del hogar (indicadoras: primaria incompleta, primaria completa, más de primaria, sin escolaridad)
- Edad del jefe del hogar
- Baño con agua en el hogar
- Tipo de piso en el hogar
- Posesión de estufa de gas
- Posesión de refrigerador
- Posesión de lavadora
- Posesión de vehículo
- Indicadoras de lugar donde habitan (rural, urbano, regiones)

Posterior a la modificación del SUP en el 2009, el programa cambio su sistema de elegibilidad de hogares por un método de estimación del ingreso del hogar, el cual utiliza un set de variable creadas sobre la base de la ENIGH (véase Tabla 6.3), que tienen la particularidad de separar en dos grupos y modelos de estimación las variables según su correlación de las características sociodemográficas de los hogares y si la ubicación del hogar es urbana o rural. Esta separación captura los efectos heterogéneos, estimando con mayor certeza el ingreso del hogar.

Capítulo 4

Metodología

La metodología empleada para encontrar el impacto de Oportunidades sobre FS y sus divisiones, tiene que estar ajustada al contexto de que la base de datos disponible no tiene forma de panel, por lo tanto se necesitó emplear un método para crear una estructura de *pseudo panel* o *repeated cross section*. Luego de tener definida la data, se procede a estimar un modelo *Difference in Differences* (DID).

4.1. Emparejamiento

Esta investigación tiene como objetivo aprovechar el cambio de estructura del programa y evaluar tal impacto sobre FS a través del tiempo, con el fin de cuantificar el impacto de Oportunidades sobre FS. Para esto se pretende utilizar las bondades del método de estimación DID, pero para lograrlo se necesita tener una data acorde a los requerimientos del estimador. Para esto utilizaremos el método del emparejamiento de observaciones basándonos en la teoría del *matching* propuesta por (Rosenbaum and Rubin, 1983), reformulada a la aplicación vista en (Aldonza *et al.*, 2016; Aparicio *et al.*, 2017) en donde proponen emparejar observaciones mediante características comunes.

Inicialmente se estimó con ambas cohortes el puntaje SUP previo al 2009, utilizando los ponderadores que entrega la estimación de SEDESOL mediante su archivo Oportunidades (2003)¹ y son utilizados para generar el

¹Este archivo en su momento fue confidencial, pero como actualmente no tiene incidencia con el funcionamiento del programa, es posible obtenerlo mediante el contacto directo con SEDESOL.

puntaje que obtendrían los hogares de ambas muestras si estuvieran siendo analizadas para participar del programa. La Tabla 6.4 presenta el valor de cada parámetro de SEDESOL para cada variable perteneciente al modelo SUP previo al 2009, generando la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 SUP_{pre} = & -1,579 + 0,139sup01 + 0,176sup02 - 0,02sup03 + 0,475sup04 + \\
 & 0,255sup05 + 0,380sup06 + 0,201sup07 + 0,005sup08 + 0,415sup09 + \\
 & 0,22sup10 + 0,653sup11 + 0,475sup12 + 0,761sup13 + 0,507sup14 + \\
 & 0,127sup15 + 0,159sup16 + sup17
 \end{aligned}$$

Los hogares potencialmente elegibles presentan puntajes mayores a 0,69, ya que a medida que el valor aumenta, este indica mayor vulnerabilidad social debido a que el modelo asocia valores positivos a las carencias básicas del hogar.

Posterior al cambio del SUP, la metodología empleada para categorizar a los hogares como elegibles recae en la estimación del ingreso per cápita del hogar. Este modelo, en comparación al previo al cambio, hace diferenciación entre zona rural y urbana, estimando modelos con distintas variables para cada caso, como se presenta en la Tabla 6.3. La finalidad de esta metodología es eliminar alteración en los datos presentados por los hogares al momento de llenar la ficha social.

Para esta investigación simplemente utilizamos la LBMA proporcionada por Prospera-Oportunidades para establecer que hogares caen en la categoría de elegible, ya que al ser la ENIGH una muestra representativa del país sin pretensión de capturar información relacionada con la ayuda social del programa, suponemos que no existe incentivo a mentir por parte de los hogares, capacitando la utilización de los ingresos indicados.

Al tener la información sobre los hogares elegibles bajo los criterios establecidos por SEDESOL, procedemos a generar el *pseudo panel* o *repeated cross section*, para esto utilizaremos técnicas de *matching* por características. Los criterios para establecer unión de observaciones serán:

1. Valor del puntaje SUP previo al cambio del programa para ambos cohortes.
2. Hogares que entren en la categoría de elegibles para ambos cohortes con su respectiva metodología.
3. Separación entre hogares con y sin menores de edad mediante una dummy donde tomara valor 1 si el hogar tiene menores de edad.

De primera impresión, puede que se esté cometiendo error por condicionar por pocas características, pero recordar que para armar los criterios 1 y 2 se utilizaron un gran set de características que definen vulnerabilidad social, por lo tanto volver a condicionar por características similares no sería óptimo. A continuación procedemos a crear los grupos de control y tratamiento bajo los criterios establecidos.

4.2. Control y Tratamiento

Para esto se optó por utilizar criterios pre-programa o en este contexto, pre-cambio del programa, en donde supondremos que nunca se realizó el cambio del SUP. Al no tener información sobre como Oportunidades selecciona los hogares beneficiados, se generaran los grupos de control y tratamiento bajo los siguientes criterios:

1. El grupo de control será conformado por hogares elegibles que en 2008 y 2010 no fueron beneficiados.
2. El grupo de tratamiento será conformado por hogares elegibles que en 2008 no fueron beneficiados, pero que en 2010 si obtuvieron el beneficio aprovechando el cambio de estructura de Oportunidades.

Para ver si es factible generar estos grupos, primero debemos ver si existe soporte común entre los grupos que queremos unir, para esto vemos la densidad de probabilidad entre los puntajes del SUP previo al cambio, condicionado a la población elegible y si tienen o no integrantes menores de edad.

Considerando la Figura 6.3, notamos que para cada grupo existe intersección entre las curvas o soporte común, por lo tanto si realizamos *matching* entre las observaciones, encontraremos a lo menos una pareja de hogares de similares características, resultado clave para las pretensiones de esta investigación, ya que con esto podemos proceder a generar el *pseudo-panel*.

El algoritmo utilizado para “*matchear*” es el del vecino más cercano con estratificación de grupos, o sea que genera un par de observaciones que tengan un puntaje SUP previo al cambio cercano², que pertenezca al grupo de hogares elegibles y que tenga o no integrantes menores de edad. Si existiera más de una observación cercana, el algoritmo seleccionara la que presente mínima distancia, es decir:

$$match_i = \{\text{mín } |h_i - h_{-i}|\} < 0,001 ; \forall i \quad (4.1)$$

Para cada par de observaciones, el algoritmo generara un identificador del hogar con la finalidad de crear un seguimiento ficticio de este y poder crear la estructura de panel deseada. Finalmente este proceso se realiza tanto para el grupo de control como para el de tratamiento, generando una base de datos solo con las observaciones condicionadas a los criterios establecidos.

Finalmente creamos los diversos modelos DID que estimaremos, los cuales podemos agrupar en dos partes, modelos simples y modelos con covariables. Técnicamente tendrán la siguiente forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d2010_t + \beta_2 T_i + \delta d2010_t T_i + u_{it} \quad (4.2)$$

$$Y_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 d2010_t + \gamma_2 T_i + \theta d2010_t T_i + \sum_{j=1}^J \alpha_j X_{it} + \epsilon_{it} \quad (4.3)$$

Donde Y_{it} cambiara entre FS, FI Leve, Variedad y Hambre.

²Nivel de tolerancia de 0,001

4.3. Análisis Descriptivo

Iniciamos la búsqueda de la respuesta a nuestra hipótesis viendo las estadísticas descriptivas de las variables originales de la data y las generadas artificialmente por la metodología planteada, con el fin de emprender el camino del análisis de los modelos presentes en esta investigación.

La Tabla 6.5 presenta las estadísticas descriptivas de las características de los hogares que entran en la categoría de potencialmente elegibles (puntaje SUP mayor a 0,69) para el año 2008. Por otro lado, la Tabla 6.6 muestra lo mismo que la Tabla 6.5 pero para los hogares que según la data son beneficiados por el programa. Al comparar variable por variable entre ambas tablas, se aprecia que en términos generales los hogares potenciales tienden a tener mejores valores, por ejemplo al comparar FS, vemos que los hogares potenciales tienen cerca de 7% más de hogares con FS que los beneficiados, algo esperable, ya que los hogares beneficiados son aquellos que presentan mayor vulnerabilidad social, por lo tanto no deberían tener alto grado de FS en términos promedios. Resultados con la dirección esperada suceden al comparar FI leve, Pregunta 1 y 5 EMSA, los ingresos per cápita del hogar, si el hogar es de zona rural o no, años de educación, cantidad de adultos y menores en el hogar.

Nuevamente podemos realizar la comparativa de las variables relevantes del modelo entre los hogares elegibles y beneficiados, esperando encontrar el mismo patrón visto en la comparativa del método previo al cambio del SUP. Notamos que existe un patrón inverso en varias variables que antes presentaban un patrón normal y esperado, de hecho el ingreso per cápita del hogar en promedio es mayor para los hogares beneficiados que para los potenciales, existiendo hogares que presentan ingresos muy altos como para recibir apoyo, lo anterior puede estar relacionado con dos hipótesis:

1. Los hogares beneficiados presentan los frutos del apoyo del programa.
2. Hay hogares que obtienen los beneficios por motivos externos a los criterios de selección del programa.

Lamentablemente ambas hipótesis no pueden ser corroboradas, dado que no tenemos seguimiento de los hogares e información del criterio de selección final para entregar los beneficios del programa, siendo un problema a tener presente al momento de realizar nuestras conclusiones sobre el modelo a estimar.

Examinando los grupos de tratamiento y control generados por la metodología planteada, lo cual podemos apreciar en la Tabla 6.9, podemos Comparar los valores entre grupos tratados para FS, en donde vemos que ocurre un cambio esperado entre los tratados del 2008 y 2010, ya que como fue planteado anteriormente, estamos analizando hogares sin apoyo del programa y que luego del cambio, obtuvieron el beneficio, por lo tanto uno esperaría que FS tuviera un aumento en términos medios, efecto que se ve reflejado por los datos. Pero ocurre algo extraño al comparar los grupos control de FS, ya que entre el 2008 y 2010 también se aprecia un aumento, además ambos valores en términos medios son mayores que su símil del grupo de tratamiento, de hecho el cambio para los tratados es menor que para los controlados, resultados contraintuitivos, ya que uno esperaría que para el grupo de control estas medias sean similares y no tan alejadas. Resultados similares se aprecian tanto para la inseguridad alimentaria leve y para la variable Variedad, pero al ver la variable Hambre, vemos que el programa podría estar aumentando la situación de hambre dentro del hogar, algo totalmente ilógico, dado que uno de los fines del programa es eliminar el hambre de los hogares pobres.

Los comentarios anteriores se basan únicamente en las estadísticas descriptivas de las variables y no son conclusiones robustas, mucho menos confiables, es por esto que es necesario analizar las estimaciones de los modelos planteados para ver si efectivamente este comportamiento se mantiene.

Capítulo 5

Resultados Empíricos

Inicialmente presentaremos los resultados de los modelos simples y luego los modelos con covariables, en donde cada resultado será analizado en detalle con el fin de determinar el grado de información que entrega esta metodología. Posterior a esta primera etapa, procederemos a realizar distintos análisis de robustez sobre los modelos planteados, con la finalidad de demostrar que los resultados encontrados son confiables y pueden ser utilizados como respuesta a la hipótesis planteada por esta investigación.

5.1. Modelos

Iniciamos con el análisis de la estimación del modelo simple (planteado en el apartado anterior) presente en la Tabla 5.1, apreciando que casi ningún parámetro (excluyendo las Constantes) es significativo estadísticamente, contrarrestando con altos R^2 , aludiendo a que son modelos informativos. Estos resultados pueden ser importantes pero no lapidarios que pueden anunciar una posible inclinación en las estimaciones próximas. Desde el punto de vista de la dirección de los parámetros estimados, notamos que encontramos un resultado contraintuitivo para FS y FI leve, no así para las preguntas de la EMSA, pero no podemos asignarle relevancia dada la falta de evidencia estadística a su favor.

Tabla 5.1: Modelo Simple
PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0275 (0,0747)	0,0355 (0,0644)	0,0439 (0,0734)	0,0612 (0,0622)
Grupo de Tratamiento	-0,00774 (0,0202)	-0,00652 (0,0192)	-0,0252 (0,0204)	-0,00846 (0,0184)
Efecto DID	-0,0306 (0,0421)	0,0353 (0,0382)	-0,0176 (0,0425)	-0,00717 (0,0374)
<i>Constant</i>	0,397*** (0,0373)	0,250*** (0,0316)	0,465*** (0,0368)	0,746*** (0,0313)
<i>Observations</i>	3,985	3,985	3,985	3,985
<i>R-squared</i>	0,592	0,586	0,595	0,569

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Continuando con la examinación de los modelos, las Tablas 6.10 y 6.11 presentan resultados del DID controlados por covariables que adolecen alta correlación con FS, sin embargo se mantiene el resultado presente en la Tabla 5.1 respecto a los efectos del DID, corroborando en cierto grado la inclinación encontrada.

Aunque puede que las estimaciones encontradas parezcan lapidarias, es necesario realizar diversos análisis de robustez para corroborar esta tendencia y que no es simplemente casualidad.

5.2. Análisis de robustez

Complementando el análisis anterior, agregaremos estimaciones simples únicamente con los cortes transversales, sobre los otros componentes de la escala de inseguridad alimentaria (FI Moderada y Severa), además de repetir las estimaciones anteriores pero con el uso de la MCS-ENIGH, que es una muestra con mayor cantidad de observaciones, proporcionando mayor cantidad de información referente a cada una de las dimensiones consideradas en la medición de la pobreza, teniendo una mayor desagregación de dicha información que la ENIGH.

5.2.1. Extensión Modelos

El análisis de toda la escala de inseguridad alimentaria no se profundizó en esta investigación debido a que su construcción abarca solo a los hogares que se componen por adultos y menores, por lo tanto gran parte de la muestra queda fuera, es por esto que se decidió agregar solo como complemento del análisis.

La Tabla 6.14 presenta las estadísticas descriptivas de FI moderada y severa, para el caso de FI moderada, el patrón encontrado es inverso a lo esperado, ya que los grupos tratados aumentan y los de control se mantienen. Por su parte FI severa presenta una tendencia acorde a la intuición, ya que los tratados disminuyen y los de control aumentan o se mantienen.

Para el caso de las estimaciones, la Tabla 6.15 presenta los resultados de los modelos simples y con covariables de FI moderada y severa, resultados similares a los ya visto en los modelos anteriores, estableciendo una tendencia cada vez más clara del efecto del programa sobre la seguridad alimentaria y sus divisiones.

Dada la literatura relacionada y el contexto del programa, es esperable que existan efectos heterogéneos del programa sobre FS, es decir que es esperable que el apoyo brindado por Oportunidades tenga un mayor efecto para cierto tipo de hogares, como los que son extremadamente pobres y que viven en zonas rurales, es por esto que se planteó agregar al modelo con covariables la interacción entre el efecto del DID y estas características, con el afán de romper la tendencia de los resultados encontrados en esta investigación.

Las Tablas 6.16 y 6.17 muestran estos nuevos modelos estimados encontrando resultados interesantes, ya que por parte del modelo con interacción entre el efecto DID y hogar de zona rural no apreciamos nada distinto a lo encontrado previamente, pero el modelo con interacción entre el DID y el logaritmo del ingreso per cápita mensual presenta resultados estadísticamente significativos en ciertas divisiones de FS.

Bajo el contexto microeconómico, específicamente el efecto renta, se esperaría que a medida que el hogar opte a mayores ingresos, este aumente el consumo de bienes necesarios que aumenten su utilidad y por ende su

bienestar, por lo tanto siendo FS y sus derivados indicadores, que en cierta medida miden bienestar, se esperaría que al utilizar la técnica de interacción del efecto DID con el ingreso del hogar, este presente efectos positivos. Argumento similar es apto para justificar el uso de la interacción con la zona rural del hogar, dado que se tiene la creencia de que los hogares rurales acceden a menores ingresos.

Para el caso de FS, el efecto del DID es significativo al igual que el parámetro de la interacción y el del ingreso, resultado sorprendente dados los patrones previamente encontrados pero acordes a la teoría económica, además vemos que la dirección de los efectos marginales, tanto del DID como del ingreso alude a que si estos aumentan, también lo hará FS. El gran problema de esta estimación se relaciona con la información que entrega, ya que el R^2 en comparación a su símil de la Tabla 6.16 es idéntico, por lo tanto es altamente probable que lo encontrado en este modelo sea solamente una distribución de la varianza del parámetro estimado del ingreso, algo puramente matemático y sin relación causal, mismo argumento se aplica para el modelo de FI severa y P.1 EMSA.

5.2.2. Regresiones Simples

Realizaremos una comparativa con los resultados de estimaciones de regresiones simples de ambos cohortes, sin forzar la estructura de panel y utilizando como variable de tratamiento el indicador de beneficios del programa, pero manteniendo la forma del modelo planteado en el apartado anterior. La Tabla 6.12 muestra la estimación del cohorte 2008 de cada variable dependiente propuesta en la investigación, en donde podemos apreciar que para FS el programa Oportunidades empeoraría la situación del hogar, resultado similar para la Variedad, además para FI Moderada y Severa pertenecer al programa aumentaría la inseguridad alimentaria, en donde en cada caso los parámetros respectivos son altamente significativos, no así el R^2 que es bien bajo en cada modelo sin superar el 20%. Estos resultados vienen a corroborar en cierta medida lo encontrado previamente, ya que al ser un estimador simple, podrían existir muchos problemas de sesgo en sus parámetros, sin embargo vuelve a encontrar resultados contraintuitivos.

Por su parte la estimación con el cohorte 2010, presente en la Tabla 6.13, vuelve a repetir el mismo patrón encontrado en el cohorte 2008, apoyando la idea de que es inherente el nulo efecto de Oportunidades sobre FS y sus derivados, a pesar del cambio de estructura de este.

5.2.3. Modelos con Base MCS-ENIGH

Con la motivación de seguir corroborando que el resultado encontrado es transversal y que se repite ante cualquier análisis factible de realizar con la información que se tiene¹, es que se optó por volver a estimar cada modelo planteado anteriormente pero con la data de la MCS-ENIGH, ya que al tener mayor cantidad de observaciones, uno esperaría que los resultados sean consistentes, pero sin resolver posibles problemas de sesgo que pudieran existir.

Inicialmente vemos la Tabla 6.18 la cual muestra estadísticas descriptivas de todas las variables dependientes examinadas tanto para los grupos de control y tratamiento que se generaron en esta investigación, destacando la gran cantidad de observaciones para cada grupo, que son cerca de 1.000 hogares adicionales a los presentados en la Tabla 6.9, pero volviendo a repetir los valores contraintuitivos previamente encontrados, corroborando en cierta medida las hipotéticas respuestas para nuestra investigación establecidas previamente.

Continuando con las estimaciones de los modelos, la Tabla 6.19 presenta el modelo simple planteado, encontrando resultados similares pero no iguales, ya que vemos que el parámetro del efecto del DID es significativo para FS, no así para el resto, que solo tienen como parámetro significativo el cambio del programa (además de la Constante). Analizando en detalle el modelo de FS, el efecto significativo es contrario a lo esperado, ya que al ser negativo, alude que Oportunidades estaría empeorando la seguridad alimentaria en el hogar, reduciendo su probabilidad de ocurrencia en 4,4% (pero con un 10% de significancia) si es que el hogar llega a ser beneficiado, algo totalmente inesperado dado el enfoque de este. Independientemente de este resultado, existe mucha evidencia a favor de que puede que

¹Como se vio en el paper de Yen *et al.* (2008) es posible aplicar variables instrumentales para poder captar el efecto del programa, el problema en esta investigación es la falta de información para poder armar un modelo con buenos instrumentos.

lo encontrado no sea informativo y mucho menos causal, de hecho al ver las Tablas 6.20, 6.21, 6.22, 6.23 y 6.24 ninguna estimación vuelve a repetir este resultado, ni siquiera la significancia del efecto DID con la interacción del ingreso, corroborando en gran que posiblemente el programa Oportunidades no presenta efecto (al corto plazo por lo menos) sobre la seguridad alimentaria y sus derivados.

5.3. Discusión

Basándonos en los resultados encontrados, se puede inferir que Oportunidades no genera el efecto esperado en la seguridad alimentaria del hogar en el corto plazo, pero al no tener certeza de si lo encontrado tiene relación directa con la metodología seleccionada para medir el impacto o porque la data disponible no tiene información para poder solucionar los problemas, que según la literatura revisada, están presentes en investigaciones de esta índole, no se puede proveer una solución inmediata. Dentro de las posibles soluciones factibles que se pueden inferir, se encuentra la generación de un método pulido para lograr expandir el *pseudo-panel* con el fin de captar efectos a largo plazo utilizando los cohortes 2012 y 2014. El gran problema con esto se relaciona con la poca credibilidad que tienen de las bases 2012 y 2014 de la ENIGH, ya que al existir problemas de poca cantidad de observaciones que contienen (cerca de 9.000 y 21.000 respectivamente) implicarían en problemas de selección de muestra. Por lo tanto la solución más aceptada está vinculada con la utilización de las bases de datos confidenciales que puede proveer SEDESOL (Encuesta de Características Socioeconómicas de los Hogares (ENCASEH) y la Encuesta de Características de Recertificación de los Hogares (ENCRESEH)) que tienen relación con los hogares involucrados con Oportunidades, estas tienen la particularidad de tener seguimiento anual del hogar, pero no se tiene conocimiento de si abarcan información relacionada con la EMSA.

Capítulo 6

Conclusiones

La literatura relacionada con esta investigación advierte que es posible encontrar efectos contraintuitivos y hasta no significativos entre un programa de ayuda al hogar y algún índice relacionado con nutrición (Fan and Jin, 2015), pero el problema en esta investigación recae en la eficiencia del programa Progres-Oportunidades, ya que como se presentó en las publicaciones de Bracamontes Nevárez *et al.* (2014) y Campos-Vázquez *et al.* (2013) su casi nulo impacto sobre la eliminación de la pobreza y su posible impacto a largo plazo en los hogares no son compatibles con algún posible efecto asociado a un indicador tan complejo y completo como lo es la seguridad alimentaria, dado que su definición plantea cambios de hábitos diarios de forma radical.

Las estimaciones realizadas no hacen más que volver a tocar un problema asociado al programa Progres-Oportunidades u otros programas similares (Fan and Jin, 2015), ya que el enfoque que se les da a los programas de ayuda al hogar puede que no sea el adecuado para enfrentar estos índices o que no puedan captarse sus efectos en el corto plazo dado que necesitan cambiar conductas arraigadas en los integrantes del hogar, por ejemplo no es fácil cambiar en el corto plazo los hábitos de consumo de alimentos o como uno asigna el dinero cuando este es escaso, dado que el apoyo monetario no tiene incidencia en la renta del hogar tal que produzca una alteración en el consumo y aumente el bienestar del hogar, como la teoría microeconómica afirma, adicionalmente la mayor parte de estos hogares ponen sus esperanzas en la educación de los menores de edad, con el fin de que estos logren optar por un ingreso superior al que perciben sus padres (Campos-Vázquez *et al.*, 2013) logrando cambiar sus preferencias de consumo.

Al conocer los hogares *target* de Oportunidades, vemos que estos son hogares con altos índices de vulnerabilidad social, por lo tanto es esperable que no presenten altos índices de FS, es por esto que los hogares del grupo de control generado artificialmente presenten mejor situación económica y social que su contraparte, independientemente de su condición de elegible, ya que al desconocer las condiciones necesarias para ser beneficiado por Oportunidades, no podemos profundizar este análisis en forma concreta, pero si especular al respecto.

En la actualidad se sigue discutiendo si Oportunidades es realmente un buen programa, ya que como plantea Montiel (2016), en México los efectos del programa luego de casi dos décadas de funcionamiento no son notorios, de hecho la proporción de pobreza existente en el país casi no ha disminuido comparando su puesta en marcha y la actualidad, a pesar de esto, existen destacados logros del programa sobre la población beneficiada, como lo es el mejoramiento de la salud y nutrición de niños y adultos (Gertler, 2004); el aumento de las tasas de asistencia escolar y la disminución del trabajo infantil (Skoufias *et al.*, 2001), los cuales son logros de corto y mediano plazo. Montiel (2016) plantea que al no existir aleatorización en el programa, complica la captura de efectos causales de bienestar, siendo este uno de los problemas recurrentes entre los investigadores que examinan Oportunidades.

Finalmente los resultados encontrados en esta investigación no sirven para plantear políticas de cambio, pero si como precedente para futuras investigaciones relacionadas con la captura de potenciales efectos a largo plazo de Oportunidades sobre la seguridad alimentaria en México, ya que como el aporte metodológico no es el esperado, si proporciona indicios sobre qué camino tomar, como por ejemplo optimizar la metodología empleada para la creación de un *pseudo-panel* con más periodos y tratar de corregir los problemas asociados con la selección de los hogares beneficiados, la complejidad de solucionar estos problemas recae en la data disponible actualmente y el carácter confidencial de algunas bases de datos asociadas a Oportunidades en México.

Bibliografía

- Aldonza, A. V., Torrubia, M. J. M., Aristizabal, G. C., and Sancho, J. M. G. (2016). Evaluación del programa de refuerzo proa ¿es realmente una medida eficiente? *Investigaciones de Economía de la Educación*, 11:451–466.
- Aparicio, J., Crespo-Cebada, E., Pedraja-Chaparro, F., and Santín, D. (2017). Comparing school ownership performance using a pseudo-panel database: A malmquist-type index approach. *European Journal of Operational Research*, 256(2):533–542.
- Bartfeld, J. and Dunifon, R. (2006). State-level predictors of food insecurity among households with children. *Journal of Policy Analysis and Management*, 25(4):921–942.
- Bracamontes Nevárez, J., Camberos Castro, M., and Huesca Reynoso, L. (2014). El impacto en los primeros años de aplicación del programa oportunidades por tipo de pobreza en México y Baja California, 2002-2006. *Estudios Fronterizos*, 15(30):127–154.
- Campos-Vázquez, R. M., Chiapa, C., Huffman, C., and Santillán, A. S. (2013). Evolución de las condiciones socioeconómicas de los hogares en el programa oportunidades. *El Trimestre Económico*, 80(317):77–111.
- Carrasco, B., Peinador, R., and Aparicio, R. (2008). La escala mexicana de seguridad alimentaria en la ENIGH: Evidencias de la relación entre la inseguridad alimentaria y la calidad de la dieta en hogares mexicanos. *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), Estimaciones de Coneval, Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH*.
- Coneval (2010). Dimensiones de la seguridad alimentaria: evaluación estratégica de nutrición y abasto.

- ELCSA, C. C. (2012). Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (elcsa): Manual de uso y aplicación. *Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Oficina Regional para América Latina.*
- Fan, M. and Jin, Y. (2015). The supplemental nutrition assistance program and childhood obesity in the united states: Evidence from the national longitudinal survey of youth 1997. *American Journal of Health Economics.*
- FAO (2006). Seguridad alimentaria, informe de políticas, núm.2. Technical report, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Gertler, P. (2004). Do conditional cash transfers improve child health? evidence from progresa's control randomized experiment. *The American Economic Review*, 94(2):336–341.
- Gibson-Davis, C. M. and Foster, E. M. (2006). A cautionary tale: Using propensity scores to estimate the effect of food stamps on food insecurity. *Social Service Review*, 80(1):93–126.
- Gundersen, C., Jolliffe, D., and Tiehen, L. (2009). The challenge of program evaluation: When increasing program participation decreases the relative well-being of participants. *Food Policy*, 34(4):367–376.
- Gundersen, C., Kreider, B., and Pepper, J. (2011). The economics of food insecurity in the united states. *Applied Economic Perspectives and Policy*, pages 281–303.
- Gundersen, C. and Oliveira, V. (2001). The food stamp program and food insufficiency. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(4):875–887.
- Kirkpatrick, S. I. and Tarasuk, V. (2008). Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among canadian adults and adolescents. *The Journal of nutrition*, 138(3):604–612.
- Magaña-Lemus, D., Ishdorj, A., Rosson, C. P., and Lara-Álvarez, J. (2016). Determinants of household food insecurity in mexico. *Agricultural and Food Economics*, 4(1):10.
- Manson, J. E., Willett, W. C., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Hunter, D. J., Hankinson, S. E., Hennekens, C. H., and Speizer, F. E. (1995). Body weight and mortality among women. *New England Journal of Medicine*, 333(11):677–685.

- Montiel, C. (2016). *Oportunidades: ¿Sirvió para algo estos años?* <http://documents.mx/documents/oportunidades-sirvio-para-algo-estos-anos.html> [Accessed: 02-02-2017].
- Nord, M., Andrews, M., and Carlson, S. (2006). Food insecurity in the united states, 2005. *Washington, DC: US Department of Agriculture*.
- Nord, M., Golla, A. M., *et al.* (2009). Does snap decrease food insecurity? untangling the self-selection effect. Technical report, United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Olson, C. M. (1999). Nutrition and health outcomes associated with food insecurity and hunger. *The Journal of nutrition*, 129(2):521–524.
- Oportunidades (2003). Modelo único de puntajes. *SEDESOL, México*.
- PDHO (2013). Evaluación de consistencia y resultados 2011-2012.
- Pérez-Escamilla, R. and Segall-Corrêa, A. M. (2008). Food insecurity measurement and indicators. *Revista de Nutrição*, 21:15–26.
- Prospera (2015). *Método de identificación y permanencia de hogares en situación de pobreza de Prospera Programa de Inclusión Social*. https://cn.prospera.gob.mx/swb/work/Web2015/documentos/METODOLOGIA_2015.pdf [Accessed: 28-01-2017].
- Ribar, D. C. and Hamrick, K. S. (2003). Dynamics of poverty and food sufficiency. food assistance and nutrition research report no. 36. *Economic Research Service, US Department of Agriculture*. Retrieved December, 20:2007.
- Rosenbaum, P. R. and Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1):41–55.
- Sámano, A. (2010). El programa oportunidades en la política social de México. *Transferencias Monetarias Condicionadas como estrategia para la reducción de la pobreza. Lecciones Aprendidas en Latinoamérica*.
- Seligman, H. K., Bindman, A. B., Vittinghoff, E., Kanaya, A. M., and Kushel, M. B. (2007). Food insecurity is associated with diabetes mellitus: results from the national health examination and nutrition examination survey (nhanes) 1999–2002. *Journal of general internal medicine*, 22(7):1018–1023.

- Skoufias, E., Parker, S. W., Behrman, J. R., and Pessino, C. (2001). Conditional cash transfers and their impact on child work and schooling: Evidence from the progresá program in Mexico [with comments]. *Economía*, 2(1):45–96.
- Swindale, A. and Bilinsky, P. (2006). Puntaje de diversidad dietética en el hogar (hdds) para la medición del acceso a los alimentos en el hogar: guía de indicadores. *Washington, DC: Proyecto de Asistencia Técnica sobre Alimentos y Nutrición, Academia para el Desarrollo Educativo*, pages 1–10.
- Vega-Macedo, M., Shamah-Levy, T., Peinador-Roldán, R., Méndez-Gómez Humarán, I., and Melgar-Quiñónez, H. (2014). Inseguridad alimentaria y variedad de la alimentación en hogares mexicanos con niños menores de cinco años. *Salud pública de México*, 56:21–30.
- Yen, S. T., Andrews, M., Chen, Z., and Eastwood, D. B. (2008). Food stamp program participation and food insecurity: an instrumental variables approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 90(1):117–132.

Apéndice

Figuras

Figura 6.1: AGEB Urbana
ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA URBANA

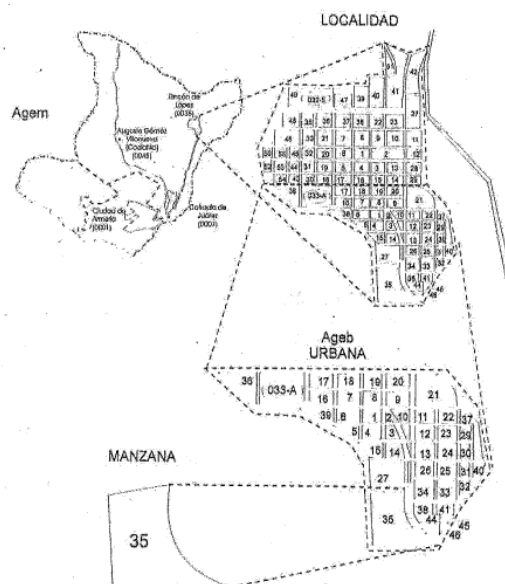
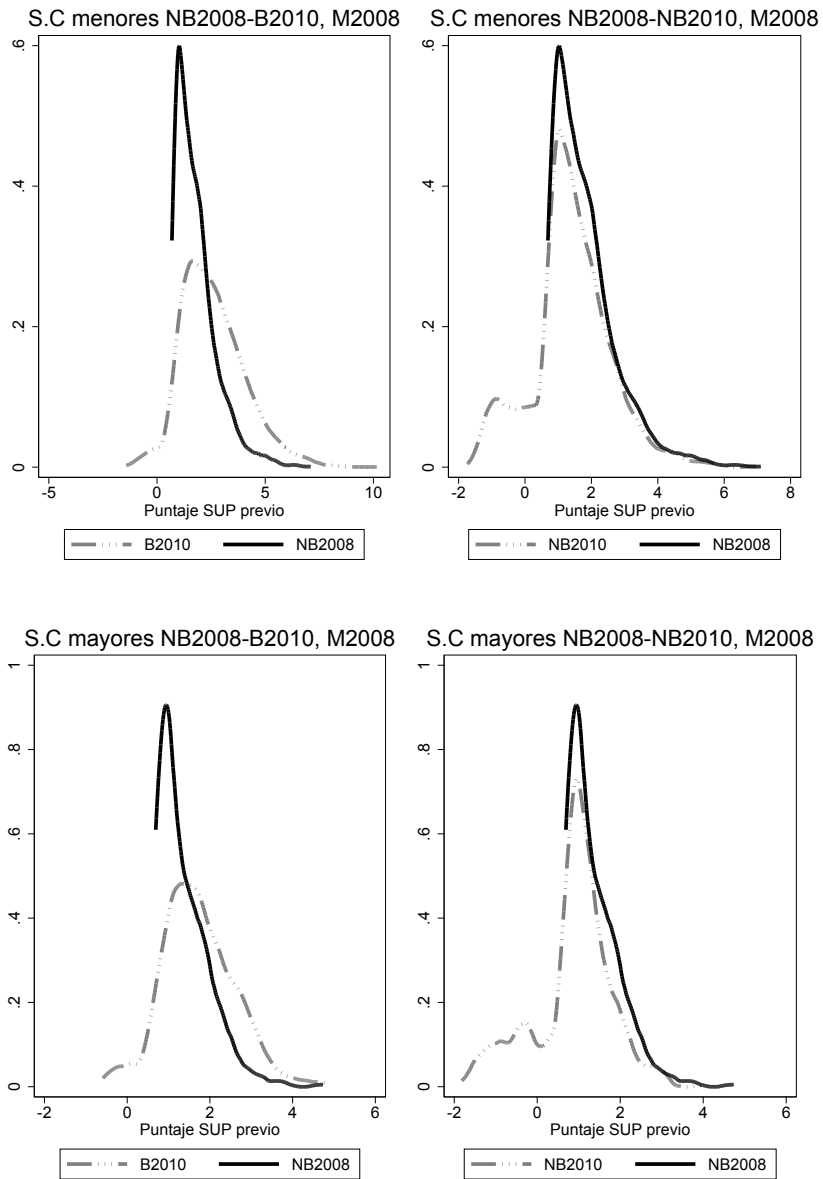


Figura 6.2: Línea de Bienestar Mínimo Ajustada

Institución	LBM / LBMa (Agosto de 2008)		LBM / LBMa (Agosto de 2010)		LBM / LBMa (Agosto de 2012)	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
CONEVAL (LBM)	\$613.91	\$874.72	\$683.72	\$978.29	\$800.26	\$1,125.42
PROSPERA (LBMa)	643.05	1,111.54	716.17	1,243.15	815.00	1,389.69

Figura 6.3: Soporte Común



Tablas

Tabla 6.1: Batería de preguntas EMSA

Seguridad Alimentaria Para Hogares Sin Menores de 18 años	
En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos, ¿alguna vez...	
P1.	usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?
P2.	usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, comer o cenar?
P3.	usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa debía comer?
P4.	se quedaron sin comida?
P5.	usted o algún adulto sintió hambre pero no comió?
P6.	usted o algún adulto en su hogar sólo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?
Seguridad Alimentaria Para Hogares Con Menores de 18 años	
P7.	algún menor de 18 años tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?
P8.	algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?
P9.	tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años?
P10.	algún menor de 18 años sintió hambre pero no comió?
P11.	algún menor de 18 años se acostó con hambre?
P12.	algún menor de 18 años comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

Fuente: Manual del Entrevistador, ENIGH, 2008.

Tabla 6.2: Variables Dependientes

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
Food Security, 2008	0,577	0,494	0	1	29.468
Food Security, 2010	0,595	0,491	0	1	27.655
Leve Food Insecurity, 2008	0,24	0,427	0	1	29.468
Leve Food Insecurity, 2010	0,202	0,401	0	1	27.655
Variedad, 2008	0,618	0,486	0	1	29.468
Variedad, 2010	0,654	0,476	0	1	27.655
Hambre, 2008	0,872	0,334	0	1	29.468
Hambre, 2010	0,839	0,368	0	1	27.655

Tabla 6.3: Variables SUP 2010

Etiqueta	Variable	Rural	Urbano
Razón entre el número de integrantes de 0 a 15 años y mayores de 64 años respecto a los integrantes entre 16 y 64 años del hogar	SUP 01	Si	Si
Número de mujeres en el hogar entre 15 y 49 años	SUP 02	No	Si
Logaritmo del total de integrantes del hogar	SUP 03	Si	Si
Escolaridad promedio del jefe y cónyuge con primaria completa pero secundaria incompleta	SUP 04	Si	Si
Escolaridad promedio del jefe y cónyuge con secundaria completa o más	SUP 05	Si	Si
Número de personas del hogar con trabajo subordinado	SUP 06	Si	Si
Número de personas del hogar con trabajo independiente	SUP 07	Si	Si
Número de personas del hogar con trabajo subordinado sin pago	SUP 08	No	Si
Inseguridad alimentaria 1: por falta de recursos algún adulto del hogar dejó de desayunar, comer o cenar al menos una vez	SUP 09	No	Si
Inseguridad alimentaria 2: por falta de recursos algún adulto comió una vez al día o dejó de comer todo el día	SUP 10	No	Si
Inseguridad alimentaria conjunta: alguno de los dos casos anteriores	SUP 11	Si	No
Número de integrantes del hogar que cuentan con seguro popular	SUP 12	No	Si
Al menos uno de sus integrantes cuenta con acceso a servicio médico derivado de su trabajo	SUP 13	Si	Si
El jefe es trabajador independiente y al menos uno de sus integrantes cuenta con acceso a servicio médico derivado de su trabajo	SUP 14	Si	Si
Hogar que recibe remesas	SUP 15	Si	Si
Vivienda propia	SUP 16	No	Si
Vivienda rentada	SUP 17	Si	Si
Total de cuartos en la vivienda, sin incluir cocina, pasillos ni baños	SUP 18	Si	Si
Indicadora de baño de uso exclusivo del hogar con acceso a agua	SUP 19	Si	Si
Indicadora de piso firme en la mayor parte de la vivienda	SUP 20	Si	No
Indicadora de piso con recubrimiento en la mayor parte de la vivienda	SUP 21	Si	Si
Utilización de combustibles como leña, carbón o petróleo para cocinar	SUP 22	Si	Si
No tenencia de refrigerador	SUP 23	Si	Si
No tenencia de vehículo	SUP 24	Si	Si
No tenencia de computadora	SUP 25	No	Si
No tenencia de videocasetera ni DVD	SUP 26	Si	Si
No tenencia de teléfono fijo	SUP 27	No	Si
No tenencia de horno eléctrico o microondas	SUP 28	Si	Si
Índice de rezago social a nivel municipal	SUP 29	Si	Si
Hogar habita en localidades de 100mil o más habitantes	SUP 30	No	Si
Hogar habita en localidades de 15 mil o más habitantes, pero de menos de 100 mil	SUP 31	No	Si

Tabla 6.4: Variables SUP Previo 2009

CLAVE	SISTEMA DE PUNTAJES ÚNICO	PUNTAJES
sup01	HACINAMIENTO	0,139
sup02	DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA	0,176
sup03	SEXO DEL JEFE DEL HOGAR	-0,02
sup04	HOGAR SIN SEGURIDAD SOCIAL	0,475
sup05	NIÑOS ENTRE 0 Y 11 AÑOS	0,255
sup06	JEFE DEL HOGAR SIN ESCOLARIDAD	0,380
sup07	JEFE DEL HOGAR CON PRIMARIA INCOMPLETA	0,201
sup08	EDAD DEL JEFE DEL HOGAR	0,005
sup09	SIN BAÑO	0,415
sup10	BAÑO SIN AGUA	0,22
sup11	TIPO DE LOCALIDAD (RURAL/URBANO)	0,653
sup12	CON PISO DE TIERRA	0,475
sup13	SIN ESTUFA DE GAS	0,761
sup14	SIN REFRIGERADOR	0,507
sup15	SIN LAVADORA	0,127
sup16	SIN VEHÍCULO	0,159
sup17	VALOR REGIONAL	*
beta	Constant E	-1,579

* Valor negativo que cambia dependiendo del distrito federal al cual pertenece el hogar

Tabla 6.5: Variables Relevantes Modelo, potenciales, 2008

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
HH con Food Security	0,387	0,487	0	1	8.625
HH con Leve Food Insecurity	0,318	0,466	0	1	8.625
Variedad	0,437	0,496	0	1	8.625
Hambre	0,8	0,4	0	1	8.625
Log. Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	7,055	1,015	0	12,268	8.625
Años de Educación del Jefe de Hogar	4,681	4,071	0	25	8.625
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	3,346	3,87	0	21	8.625
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,515	0,5	0	1	8.625
Edad del Jefe de Hogar	51,247	18,383	15	97	8.625
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,763	0,425	0	1	8.625
N° de mayores de 18 años en el hogar	2,387	1,236	0	13	8.625
N° de menores de 18 años en el hogar	1,889	1,784	0	12	8.625

Tabla 6.6: Variables Relevantes Modelo, beneficiados, 2008

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
HH con Food Security	0,314	0,464	0	1	5.112
HH con Leve Food Insecurity	0,346	0,476	0	1	5.112
Variedad	0,369	0,482	0	1	5.112
Hambre	0,787	0,41	0	1	5.112
Log. Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	6,692	0,881	0	9,702	5.112
Años de Educación del Jefe de Hogar	4,056	3,432	0	17	5.112
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	3,103	3,442	0	21	5.112
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,672	0,47	0	1	5.112
Edad del Jefe de Hogar	48,752	15,189	15	97	5.112
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,785	0,411	0	1	5.112
N° de mayores de 18 años en el hogar	2,648	1,237	0	10	5.112
N° de menores de 18 años en el hogar	2,356	1,768	0	12	5.112

Tabla 6.7: Variables Relevantes Modelo, potenciales, 2010

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
HH con Food Security	0,327	0,469	0	1	4.422
HH con Leve Food Insecurity	0,258	0,437	0	1	4.422
Variedad	0,419	0,493	0	1	4.422
Hambre	0,701	0,458	0	1	4.422
Log. Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	6,035	0,983	0	6,885	4.422
Años de Educación del Jefe de Hogar	4,727	3,67	0	21	4.308
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	3,812	3,729	0	17	4.309
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,453	0,498	0	1	4.422
Edad del Jefe de Hogar	45,547	15,212	16	97	4.422
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,816	0,388	0	1	4.422
N° de mayores de 18 años en el hogar	2,599	1,205	0	10	4.422
N° de menores de 18 años en el hogar	2,543	1,804	0	14	4.422

Tabla 6.8: Variables Relevantes Modelo, beneficiados, 2010

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
HH con Food Security	0,377	0,485	0	1	5.577
HH con Leve Food Insecurity	0,279	0,449	0	1	5.577
Variedad	0,466	0,499	0	1	5.577
Hambre	0,76	0,427	0	1	5.577
Log. Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	6,694	0,882	0	10,51	5.577
Años de Educación del Jefe de Hogar	4,358	3,529	0	24	5.341
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	3,454	3,551	0	17	5.349
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,601	0,49	0	1	5.577
Edad del Jefe de Hogar	49,01	15,408	16	97	5.577
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,78	0,414	0	1	5.577
N° de mayores de 18 años en el hogar	2,686	1,291	0	11	5.577
N° de menores de 18 años en el hogar	2,204	1,779	0	14	5.577

Tabla 6.9: Descriptivo de Grupos *Matching*

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
Food Security, Treated 2008	0,364	0,481	0	1	936
Food Security, Treated 2010	0,39	0,488	0	1	936
Food Security, Control 2008	0,393	0,489	0	1	1.057
Food Security, Control 2010	0,447	0,497	0	1	1.056
Leve Food Insecurity, Treated 2008	0,293	0,455	0	1	936
Leve Food Insecurity, Treated 2010	0,267	0,443	0	1	936
Leve Food Insecurity, Control 2008	0,306	0,461	0	1	1.057
Leve Food Insecurity, Control 2010	0,229	0,42	0	1	1.056
P1 EMSA, Treated 2008	0,422	0,494	0	1	936
P1 EMSA, Treated 2010	0,483	0,5	0	1	936
P1 EMSA, Control 2008	0,458	0,498	0	1	1.057
P1 EMSA, Control 2010	0,518	0,5	0	1	1.056
P5 EMSA, Treated 2008	0,762	0,426	0	1	936
P5 EMSA, Treated 2010	0,77	0,421	0	1	936
P5 EMSA, Control 2008	0,799	0,401	0	1	1.057
P5 EMSA, Control 2010	0,753	0,432	0	1	1.056

Tabla 6.10: Modelo con Covariables tipo 1

PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0130 (0,0743)	0,0248 (0,0700)	0,0247 (0,0732)	0,0456 (0,0600)
Grupo de Tratamiento	-0,00290 (0,0198)	-0,00426 (0,0191)	-0,0204 (0,0200)	-0,00592 (0,0183)
Efecto DID	-0,0186 (0,0423)	0,0368 (0,0386)	-0,000176 (0,0427)	0,0103 (0,0377)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0247*** (0,00450)	-0,00795* (0,00407)	0,0221*** (0,00461)	0,0103*** (0,00397)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00570 (0,00451)	0,00497 (0,00428)	0,00375 (0,00457)	0,00802** (0,00405)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	-0,0204 (0,127)	0,0254 (0,108)	0,00337 (0,132)	-0,0451 (0,0933)
Edad del Jefe de Hogar	0,00141 (0,00119)	0,000653 (0,00111)	-0,000818 (0,00121)	0,00141 (0,00111)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,0130 (0,0372)	-0,00121 (0,0355)	-0,0374 (0,0382)	0,00481 (0,0362)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,0255** (0,0125)	-0,00660 (0,0110)	0,0308** (0,0128)	-0,00984 (0,0116)
N° de menores de 18 años en el hogar	-0,00823 (0,00963)	-0,0247*** (0,00919)	-0,0106 (0,0100)	-0,0176* (0,00945)
Constant	0,142 (0,0991)	0,313*** (0,0763)	0,333*** (0,102)	0,674*** (0,0877)
Observations	3.962	3.962	3.962	3.962
R-squared	0,610	0,593	0,611	0,578

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.11: Modelo con Covariables tipo 2
PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0268 (0,0745)	0,0216 (0,0704)	0,0381 (0,0722)	0,0526 (0,0598)
Grupo de Tratamiento	-0,00287 (0,0196)	-0,00427 (0,0192)	-0,0203 (0,0197)	-0,00591 (0,0182)
Efecto DID	-0,00792 (0,0419)	0,0343 (0,0386)	0,0101 (0,0423)	0,0157 (0,0378)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,107*** (0,0218)	-0,0246 (0,0192)	0,104*** (0,0221)	0,0550*** (0,0174)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0221*** (0,00448)	-0,00737* (0,00409)	0,0197*** (0,00460)	0,00899** (0,00397)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00446 (0,00447)	0,00525 (0,00428)	0,00255 (0,00452)	0,00738* (0,00405)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,00262 (0,124)	0,0201 (0,109)	0,0257 (0,127)	-0,0333 (0,0917)
Edad del Jefe de Hogar	0,00126 (0,00119)	0,000686 (0,00111)	-0,000956 (0,00120)	0,00133 (0,00112)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,00536 (0,0369)	-0,00541 (0,0356)	-0,0196 (0,0379)	0,0142 (0,0360)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,0219* (0,0125)	-0,00578 (0,0111)	0,0273** (0,0128)	-0,0117 (0,0116)
N° de menores de 18 años en el hogar	0,00524 (0,00976)	-0,0278*** (0,00943)	0,00240 (0,0102)	-0,0107 (0,00966)
Constant	-0,636*** (0,185)	0,492*** (0,156)	-0,421** (0,188)	0,276* (0,153)
Observations	3.962	3.962	3.962	3.962
R-squared	0,617	0,593	0,618	0,581

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.12: Regresiones Simples 2008

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) FI Moderada	(4) FI Severa	(5) P.1 EMSA	(6) P.5 EMSA
Hogar Beneficiado de alguna forma por OPORTUNIDADES	-0,0486*** (0,00890)	0,0131 (0,00880)	0,0220*** (0,00702)	0,0135** (0,00597)	-0,0509*** (0,00909)	-0,00804 (0,00735)
Log, Ingreso Corriente per capita del Hogar Mensual	0,150*** (0,00367)	-0,0666*** (0,00353)	-0,0479*** (0,00275)	-0,0352*** (0,00217)	0,143*** (0,00367)	0,0548*** (0,00283)
Años de Educacion del Jefe de Hogar	0,0123*** (0,000689)	-0,00692*** (0,000636)	-0,00431*** (0,000472)	-0,00107*** (0,000365)	0,0112*** (0,000679)	0,00529*** (0,000500)
Años de Educacion de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00747*** (0,000616)	-0,00197*** (0,000563)	-0,00247*** (0,000402)	-0,00303*** (0,000306)	0,00619*** (0,000601)	0,00427*** (0,000430)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	-0,0163** (0,00771)	0,0335*** (0,00746)	-0,00525 (0,00571)	-0,0119*** (0,00452)	-0,0151* (0,00777)	0,0118** (0,00592)
Edad del Jefe de Hogar	0,000704*** (0,000202)	0,000226 (0,000190)	-0,000366*** (0,000141)	-0,000565*** (0,000101)	0,000168 (0,000201)	0,000509*** (0,000149)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,00248 (0,00702)	0,0134** (0,00658)	0,00575 (0,00504)	-0,0167*** (0,00393)	-0,000438 (0,00698)	0,0156*** (0,00548)
Cant, Mayores de 18 años en el hogar	0,00881*** (0,00231)	0,000617 (0,00218)	-0,00940*** (0,00160)	-2,88e-05 (0,00130)	0,00876*** (0,00229)	0,00873*** (0,00173)
Cant, Menores de 18 años en el hogar	-0,00114 (0,00222)	-0,0201*** (0,00216)	-0,00457*** (0,00171)	0,0258*** (0,00147)	-9,94e-05 (0,00225)	-0,000337 (0,00179)
Constant	-0,754*** (0,0298)	0,815*** (0,0288)	0,572*** (0,0227)	0,368*** (0,0187)	-0,620*** (0,0300)	0,326*** (0,0235)
Observations	29.468	29.468	29.468	29.468	29.468	29.468
R-squared	0,196	0,053	0,047	0,079	0,177	0,062

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.13: Regresiones Simples 2010

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) FI Moderada	(4) FI Severa	(5) P.1 EMSA	(6) P.5 EMSA
Hogar Beneficiado de alguna forma por OPORTUNIDADES	-0,0554*** (0,00914)	0,0235*** (0,00826)	0,0306*** (0,00708)	0,00132 (0,00634)	-0,0474*** (0,00928)	0,00745 (0,00780)
Log, Ingreso Corriente per capita del Hogar Mensual	0,122*** (0,00489)	-0,0394*** (0,00372)	-0,0448*** (0,00314)	-0,0378*** (0,00276)	0,110*** (0,00473)	0,0656*** (0,00360)
Años de Educacion del Jefe de Hogar	0,0121*** (0,000797)	-0,00526*** (0,000681)	-0,00419*** (0,000530)	-0,00262*** (0,000440)	0,0101*** (0,000776)	0,00630*** (0,000589)
Años de Educacion de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00561*** (0,000734)	-0,00286*** (0,000635)	-0,00147*** (0,000484)	-0,00128*** (0,000398)	0,00449*** (0,000711)	0,00243*** (0,000533)
Hogar en zona rural, 1=sí, 0=no	0,0239*** (0,00847)	0,0109 (0,00761)	-0,0197*** (0,00628)	-0,0151*** (0,00556)	0,0181** (0,00851)	0,0286*** (0,00698)
Edad del Jefe de Hogar	0,00143*** (0,000236)	-0,000449** (0,000209)	-0,000472*** (0,000164)	-0,000513*** (0,000133)	0,000792*** (0,000232)	0,000566*** (0,000183)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,00694 (0,00848)	0,0312*** (0,00735)	-0,0112* (0,00612)	-0,0269*** (0,00523)	0,00994 (0,00838)	0,0283*** (0,00684)
Cant, Mayores de 18 años en el hogar	0,00379 (0,00274)	0,00188 (0,00243)	-0,00375** (0,00191)	-0,00192 (0,00170)	0,00339 (0,00272)	0,00340 (0,00217)
Cant, Menores de 18 años en el hogar	-0,0156*** (0,00252)	-0,0152*** (0,00219)	-0,00402** (0,00189)	0,0348*** (0,00173)	-0,00995*** (0,00254)	-0,0110*** (0,00215)
Constant	-0,519*** (0,0375)	0,570*** (0,0295)	0,545*** (0,0253)	0,404*** (0,0223)	-0,327*** (0,0367)	0,230*** (0,0287)
Observations	24.652	24.652	24.652	24.652	24.652	24.652
R-squared	0,154	0,028	0,039	0,083	0,123	0,066

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.14: Descriptivo de Grupos *Matching* Escala FI Adicional

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
Moderada Food Insecurity, Treated 2008	0,168	0,374	0	1	936
Moderada Food Insecurity, Treated 2010	0,178	0,383	0	1	936
Moderada Food Insecurity, Control 2008	0,159	0,366	0	1	1.057
Moderada Food Insecurity, Control 2010	0,153	0,361	0	1	1.056
Severa Food Insecurity, Treated 2008	0,175	0,38	0	1	936
Severa Food Insecurity, Treated 2010	0,165	0,371	0	1	936
Severa Food Insecurity, Control 2008	0,143	0,35	0	1	1.057
Severa Food Insecurity, Control 2010	0,17	0,376	0	1	1.056

Tabla 6.15: Modelos con Escala FI Adicional

VARIABLES	PSM - DID, 1:1					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FI Moderada	FI Severa	FI Moderada	FI Severa	FI Moderada	FI Severa
Cambio del programa en 2010	1,23e-05 (0,0588)	-0,0630 (0,0561)	-0,00121 (0,0589)	-0,0366 (0,0537)	-0,00357 (0,0589)	-0,0448 (0,0528)
Grupo de Tratamiento	0,0115 (0,0157)	0,00281 (0,0160)	0,0101 (0,0157)	-0,00293 (0,0154)	0,0101 (0,0157)	-0,00295 (0,0152)
Efecto DID	-0,00356 (0,0329)	-0,00110 (0,0333)	0,00711 (0,0332)	-0,0253 (0,0331)	0,00529 (0,0333)	-0,0317 (0,0331)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual					-0,0184 (0,0168)	-0,0645*** (0,0157)
Años de Educación del Jefe de Hogar			-0,00621* (0,00355)	-0,0105*** (0,00342)	-0,00578 (0,00355)	-0,00900*** (0,00341)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar			-0,00481 (0,00368)	-0,00586* (0,00341)	-0,00460 (0,00368)	-0,00511 (0,00337)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no			-0,0759 (0,0970)	0,0709 (0,0868)	-0,0798 (0,0966)	0,0571 (0,0838)
Edad del Jefe de Hogar			-0,00167* (0,000932)	-0,000385 (0,000926)	-0,00165* (0,000933)	-0,000300 (0,000921)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer			0,0152 (0,0304)	-0,000991 (0,0303)	0,0121 (0,0305)	-0,0120 (0,0301)
N° de mayores de 18 años en el hogar			-0,0162 (0,0101)	-0,00270 (0,00985)	-0,0156 (0,0101)	-0,000540 (0,00984)
N° de menores de 18 años en el hogar			-0,0118 (0,00810)	0,0447*** (0,00784)	-0,0141* (0,00849)	0,0366*** (0,00801)
Constant	0,160*** (0,0292)	0,193*** (0,0285)	0,378*** (0,0799)	0,167** (0,0717)	0,511*** (0,152)	0,634*** (0,135)
Observations	3.985	3.985	3.962	3.962	3.962	3.962
R-squared	0,572	0,570	0,577	0,589	0,577	0,594

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.16: Modelos con Interacción Efecto DID y ubicación rural

VARIABLES	PSM - DID, 1:1					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FS	FI Leve	FI Moderada	FI Severa	P.1 EMSA	P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0299 (0,0753)	0,0237 (0,0711)	-0,00729 (0,0588)	-0,0463 (0,0528)	0,0425 (0,0727)	0,0543 (0,0597)
Grupo de Tratamiento	-0,00297 (0,0196)	-0,00433 (0,0192)	0,0102 (0,0157)	-0,00290 (0,0152)	-0,0205 (0,0197)	-0,00596 (0,0182)
Efecto DID	-0,0335 (0,0586)	0,0173 (0,0526)	0,0355 (0,0482)	-0,0193 (0,0443)	-0,0259 (0,0597)	0,00194 (0,0527)
DID x Rural	0,0448 (0,0725)	0,0299 (0,0658)	-0,0530 (0,0590)	-0,0217 (0,0565)	0,0632 (0,0734)	0,0242 (0,0650)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,108*** (0,0217)	-0,0245 (0,0192)	-0,0186 (0,0168)	-0,0645*** (0,0157)	0,104*** (0,0221)	0,0550*** (0,0174)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0221*** (0,00448)	-0,00743* (0,00410)	-0,00567 (0,00354)	-0,00896*** (0,00342)	0,0195*** (0,00461)	0,00894*** (0,00397)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00447 (0,00447)	0,00526 (0,00428)	-0,00461 (0,00369)	-0,00512 (0,00337)	0,00257 (0,00453)	0,00739* (0,00406)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	-0,00874 (0,127)	0,0125 (0,112)	-0,0664 (0,0980)	0,0626 (0,0854)	0,00966 (0,129)	-0,0395 (0,0935)
Edad del Jefe de Hogar	0,00122 (0,00119)	0,000656 (0,00111)	-0,00160* (0,000931)	-0,000278 (0,000923)	-0,00102 (0,00120)	0,00131 (0,00112)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,00503 (0,0369)	-0,00564 (0,0356)	0,0125 (0,0306)	-0,0118 (0,0300)	-0,0200 (0,0379)	0,0140 (0,0360)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,0220* (0,0125)	-0,00569 (0,0111)	-0,0157 (0,0101)	-0,000605 (0,00983)	0,0275** (0,0128)	-0,0116 (0,0116)
N° de menores de 18 años en el hogar	0,00522 (0,00976)	-0,0278*** (0,00943)	-0,0141* (0,00848)	0,0367*** (0,00801)	0,00238 (0,0102)	-0,0107 (0,00966)
Constant	-0,631*** (0,184)	0,495*** (0,156)	0,505*** (0,152)	0,632*** (0,135)	-0,415** (0,187)	0,278* (0,153)
Observations	3.962	3.962	3.962	3.962	3.962	3.962
R-squared	0,618	0,593	0,577	0,594	0,618	0,581

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.17: Modelos con interacción Efecto DID y Log. Ingreso

VARIABLES	PSM - DID, 1:1					
	(1) FS	(2) FI Leve	(3) FI Moderada	(4) FI Severa	(5) P.1 EMSA	(6) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0323 (0,0746)	0,0198 (0,0705)	-0,00325 (0,0588)	-0,0489 (0,0526)	0,0456 (0,0718)	0,0546 (0,0596)
Grupo de Tratamiento	-0,00244 (0,0196)	-0,00440 (0,0192)	0,0101 (0,0157)	-0,00326 (0,0152)	-0,0198 (0,0197)	-0,00575 (0,0182)
Efecto DID	0,507* (0,270)	-0,131 (0,265)	0,0347 (0,226)	-0,410* (0,229)	0,705** (0,285)	0,201 (0,247)
DID x Log, Ingreso	-0,0759* (0,0398)	0,0244 (0,0386)	-0,00434 (0,0323)	0,0558* (0,0329)	-0,102** (0,0419)	-0,0273 (0,0355)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,132*** (0,0258)	-0,0326 (0,0225)	-0,0170 (0,0211)	-0,0828*** (0,0178)	0,138*** (0,0265)	0,0639*** (0,0204)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0216*** (0,00448)	-0,00719* (0,00410)	-0,00581 (0,00356)	-0,00859** (0,00342)	0,0189*** (0,00460)	0,00879** (0,00398)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00455 (0,00447)	0,00523 (0,00428)	-0,00459 (0,00368)	-0,00518 (0,00338)	0,00267 (0,00452)	0,00742* (0,00406)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,00191 (0,124)	0,0204 (0,109)	-0,0798 (0,0966)	0,0576 (0,0834)	0,0247 (0,127)	-0,0336 (0,0916)
Edad del Jefe de Hogar	0,00128 (0,00119)	0,000679 (0,00111)	-0,00165* (0,000934)	-0,000314 (0,000919)	-0,000929 (0,00120)	0,00134 (0,00112)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	0,00474 (0,0369)	-0,00521 (0,0357)	0,0120 (0,0306)	-0,0115 (0,0300)	-0,0204 (0,0379)	0,0140 (0,0360)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,0215* (0,0125)	-0,00565 (0,0111)	-0,0156 (0,0101)	-0,000261 (0,00982)	0,0268** (0,0127)	-0,0118 (0,0116)
N° de menores de 18 años en el hogar	0,00603 (0,00973)	-0,0280*** (0,00940)	-0,0141* (0,00852)	0,0361*** (0,00798)	0,00348 (0,0101)	-0,0104 (0,00967)
Constant	-0,812*** (0,209)	0,548*** (0,175)	0,501*** (0,177)	0,763*** (0,147)	-0,658*** (0,212)	0,213 (0,170)
Observations	3.962	3.962	3.962	3.962	3.962	3.962
R-squared	0,618	0,593	0,577	0,595	0,620	0,581

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.18: Descriptivo de Grupos *Matching* MCS-ENIGH

Variable	Media	Dev. Est.	Min.	Max.	N
Food Security, Treated 2008	0,376	0,485	0	1	2.400
Food Security, Treated 2010	0,374	0,484	0	1	2.146
Food Security, Control 2008	0,384	0,486	0	1	2.561
Food Security, Control 2010	0,458	0,498	0	1	2.290
Leve Food Insecurity, Treated 2008	0,3	0,459	0	1	2.400
Leve Food Insecurity, Treated 2010	0,258	0,438	0	1	2.146
Leve Food Insecurity, Control 2008	0,301	0,459	0	1	2.561
Leve Food Insecurity, Control 2010	0,231	0,421	0	1	2.290
Moderada Food Insecurity, Treated 2008	0,165	0,371	0	1	2.400
Moderada Food Insecurity, Treated 2010	0,183	0,387	0	1	2.146
Moderada Food Insecurity, Control 2008	0,168	0,374	0	1	2.561
Moderada Food Insecurity, Control 2010	0,151	0,358	0	1	2.290
Severa Food Insecurity, Treated 2008	0,159	0,366	0	1	2.400
Severa Food Insecurity, Treated 2010	0,185	0,388	0	1	2.146
Severa Food Insecurity, Control 2008	0,146	0,354	0	1	2.561
Severa Food Insecurity, Control 2010	0,16	0,367	0	1	2.290
P1 EMSA, Treated 2008	0,42	0,494	0	1	2.400
P1 EMSA, Treated 2010	0,459	0,498	0	1	2.146
P1 EMSA, Control 2008	0,435	0,496	0	1	2.561
P1 EMSA, Control 2010	0,528	0,499	0	1	2.290
P5 EMSA, Treated 2008	0,789	0,408	0	1	2.400
P5 EMSA, Treated 2010	0,744	0,436	0	1	2.146
P5 EMSA, Control 2008	0,793	0,405	0	1	2.561
P5 EMSA, Control 2010	0,77	0,421	0	1	2.290

Tabla 6.19: Modelo Simple MCS-ENIGH
PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,0252 (0,0281)	-0,0587** (0,0238)	0,0525* (0,0286)	-0,0435* (0,0235)
Grupo de Tratamiento	-0,00316 (0,0110)	-0,00116 (0,0104)	-0,00755 (0,0114)	-0,0108 (0,00979)
Efecto DID	-0,0444* (0,0248)	0,0163 (0,0226)	-0,0263 (0,0251)	-0,00422 (0,0219)
<i>Constant</i>	0,397*** (0,0137)	0,299*** (0,0118)	0,444*** (0,0140)	0,802*** (0,0116)
<i>Observations</i>	9.397	9.397	9.397	9.397
<i>R-squared</i>	0,564	0,552	0,559	0,532

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.20: Modelo con Covariables tipo 1 MCS-ENIGH

PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,00221 (0,0277)	-0,0629*** (0,0241)	0,0311 (0,0281)	-0,0624*** (0,0232)
Grupo de Tratamiento	-0,000295 (0,0108)	-0,000166 (0,0104)	-0,00513 (0,0111)	-0,00813 (0,00961)
Efecto DID	-0,0133 (0,0249)	0,0178 (0,0230)	0,00399 (0,0252)	0,0241 (0,0219)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0165*** (0,00254)	-0,00235 (0,00242)	0,0160*** (0,00259)	0,0126*** (0,00229)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,0106*** (0,00259)	0,00149 (0,00248)	0,0102*** (0,00268)	0,00648*** (0,00231)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,0553 (0,0379)	0,00169 (0,0337)	0,0661* (0,0390)	0,0177 (0,0345)
Edad del Jefe de Hogar	0,000275 (0,000681)	0,000196 (0,000636)	-7,27e-05 (0,000702)	-7,21e-05 (0,000605)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,0268 (0,0220)	0,0227 (0,0212)	-0,0177 (0,0231)	0,000644 (0,0208)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,0145* (0,00794)	-0,00517 (0,00707)	0,0179** (0,00806)	-0,00386 (0,00690)
N° de menores de 18 años en el hogar	-0,0247*** (0,00620)	-0,0156*** (0,00561)	-0,0204*** (0,00637)	-0,0234*** (0,00564)
<i>Constant</i>	0,257*** (0,0518)	0,329*** (0,0469)	0,292*** (0,0534)	0,757*** (0,0470)
<i>Observations</i>	9.382	9.382	9.382	9.382
<i>R-squared</i>	0,579	0,555	0,573	0,545

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.21: Modelo con Covariables tipo 2 MCS-ENIGH
PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1) FS	(2) FI Leve	(3) P.1 EMSA	(4) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,00408 (0,0275)	-0,0632*** (0,0241)	0,0325 (0,0279)	-0,0613*** (0,0230)
Grupo de Tratamiento	-0,000495 (0,0107)	-0,000129 (0,0104)	-0,00528 (0,0111)	-0,00824 (0,00958)
Efecto DID	-0,0114 (0,0247)	0,0174 (0,0230)	0,00541 (0,0251)	0,0253 (0,0218)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,0726*** (0,00957)	-0,0132 (0,00951)	0,0545*** (0,0102)	0,0424*** (0,00844)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0148*** (0,00253)	-0,00203 (0,00243)	0,0147*** (0,00259)	0,0116*** (0,00231)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00964*** (0,00258)	0,00166 (0,00248)	0,00949*** (0,00267)	0,00592** (0,00231)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,0753** (0,0376)	-0,00194 (0,0338)	0,0811** (0,0388)	0,0294 (0,0341)
Edad del Jefe de Hogar	0,000139 (0,000677)	0,000220 (0,000635)	-0,000174 (0,000701)	-0,000151 (0,000605)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,0114 (0,0219)	0,0199 (0,0213)	-0,00615 (0,0230)	0,00963 (0,0208)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,00991 (0,00797)	-0,00433 (0,00710)	0,0145* (0,00808)	-0,00656 (0,00689)
N° de menores de 18 años en el hogar	-0,0139** (0,00633)	-0,0176*** (0,00578)	-0,0123* (0,00658)	-0,0172*** (0,00570)
Constant	-0,259*** (0,0842)	0,422*** (0,0824)	-0,0949 (0,0891)	0,457*** (0,0745)
Observations	9.382	9.382	9.382	9.382
R-squared	0,585	0,555	0,576	0,548

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.22: Modelos con Escala FI Adicional MCS-ENIGH
PSM - DID, 1:1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FI Moderada	FI Severa	FI Moderada	FI Severa	FI Moderada	FI Severa
Cambio del programa en 2010	0,00166 (0,0211)	0,0318 (0,0197)	0,00887 (0,0210)	0,0518*** (0,0196)	0,00846 (0,0210)	0,0507*** (0,0194)
Grupo de Tratamiento	-0,00645 (0,00868)	0,0108 (0,00858)	-0,00668 (0,00861)	0,00714 (0,00838)	-0,00663 (0,00861)	0,00726 (0,00836)
Efecto DID	0,0139 (0,0196)	0,0142 (0,0189)	0,00552 (0,0198)	-0,0100 (0,0190)	0,00509 (0,0198)	-0,0111 (0,0189)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual					-0,0162** (0,00721)	-0,0432*** (0,00738)
Años de Educación del Jefe de Hogar			-0,00403** (0,00205)	-0,0102*** (0,00198)	-0,00364* (0,00205)	-0,00913*** (0,00199)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar			-0,00723*** (0,00211)	-0,00485** (0,00200)	-0,00701*** (0,00211)	-0,00429** (0,00199)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no			-0,0713** (0,0315)	0,0143 (0,0306)	-0,0758** (0,0315)	0,00243 (0,0303)
Edad del Jefe de Hogar			-0,000237 (0,000537)	-0,000233 (0,000522)	-0,000206 (0,000537)	-0,000153 (0,000520)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer			0,0220 (0,0173)	-0,0180 (0,0179)	0,0186 (0,0174)	-0,0271 (0,0179)
N° de mayores de 18 años en el hogar			-0,0142** (0,00595)	0,00488 (0,00621)	-0,0132** (0,00599)	0,00763 (0,00616)
N° de menores de 18 años en el hogar			0,00157 (0,00501)	0,0387*** (0,00489)	-0,000834 (0,00511)	0,0323*** (0,00495)
Constant	0,166*** (0,0105)	0,138*** (0,00984)	0,282*** (0,0397)	0,133*** (0,0405)	0,397*** (0,0641)	0,440*** (0,0651)
Observations	9.397	9.397	9.382	9.382	9.382	9.382
R-squared	0,533	0,542	0,537	0,558	0,538	0,562

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.23: Modelos con Interacción Efecto DID y ubicación rural MCS-ENIGH

VARIABLES	PSM - DID, 1:1					
	(1) FS	(2) FI Leve	(3) FI Moderada	(4) FI Severa	(5) P.1 EMSA	(6) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,00469 (0,0276)	-0,0629*** (0,0241)	0,00719 (0,0210)	0,0510*** (0,0194)	0,0337 (0,0279)	-0,0605*** (0,0230)
Grupo de Tratamiento	-0,000481 (0,0107)	-0,000123 (0,0104)	-0,00666 (0,00861)	0,00727 (0,00836)	-0,00525 (0,0111)	-0,00822 (0,00958)
Efecto DID	-0,0212 (0,0379)	0,0127 (0,0334)	0,0255 (0,0301)	-0,0169 (0,0305)	-0,0149 (0,0385)	0,0118 (0,0338)
DID x Rural	0,0154 (0,0445)	0,00749 (0,0394)	-0,0319 (0,0358)	0,00904 (0,0343)	0,0318 (0,0450)	0,0211 (0,0390)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,0726*** (0,00957)	-0,0132 (0,00951)	-0,0163** (0,00723)	-0,0431*** (0,00738)	0,0545*** (0,0102)	0,0424*** (0,00844)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0148*** (0,00254)	-0,00205 (0,00243)	-0,00356* (0,00205)	-0,00915*** (0,00199)	0,0147*** (0,00260)	0,0115*** (0,00230)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00962*** (0,00258)	0,00165 (0,00248)	-0,00696*** (0,00212)	-0,00430** (0,00199)	0,00945*** (0,00267)	0,00589** (0,00231)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,0725* (0,0386)	-0,00332 (0,0345)	-0,0699** (0,0321)	0,000763 (0,0304)	0,0752* (0,0396)	0,0255 (0,0346)
Edad del Jefe de Hogar	0,000132 (0,000677)	0,000217 (0,000635)	-0,000192 (0,000537)	-0,000157 (0,000520)	-0,000188 (0,000701)	-0,000160 (0,000606)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,0111 (0,0219)	0,0201 (0,0213)	0,0180 (0,0175)	-0,0270 (0,0179)	-0,00560 (0,0230)	0,00999 (0,0208)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,00984 (0,00798)	-0,00436 (0,00711)	-0,0131** (0,00599)	0,00759 (0,00616)	0,0143* (0,00809)	-0,00665 (0,00689)
N° de menores de 18 años en el hogar	-0,0139** (0,00633)	-0,0176*** (0,00578)	-0,000823 (0,00511)	0,0323*** (0,00495)	-0,0123* (0,00658)	-0,0172*** (0,00570)
Constant	-0,257*** (0,0844)	0,423*** (0,0823)	0,394*** (0,0642)	0,440*** (0,0651)	-0,0920 (0,0893)	0,459*** (0,0746)
Observations	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382
R-squared	0,585	0,555	0,538	0,562	0,576	0,548

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabla 6.24: Modelos con interacción Efecto DID y Log. Ingreso MCS-ENIGH

VARIABLES	PSM - DID, 1:1					
	(1) FS	(2) FI Leve	(3) FI Moderada	(4) FI Severa	(5) P.1 EMSA	(6) P.5 EMSA
Cambio del programa en 2010	0,00446 (0,0276)	-0,0631*** (0,0241)	0,00904 (0,0210)	0,0496** (0,0193)	0,0331 (0,0279)	-0,0608*** (0,0230)
Grupo de Tratamiento	-0,000470 (0,0107)	-0,000124 (0,0104)	-0,00659 (0,00861)	0,00719 (0,00836)	-0,00524 (0,0111)	-0,00821 (0,00959)
Efecto DID	0,0442 (0,139)	0,0302 (0,142)	0,0892 (0,115)	-0,164 (0,114)	0,0906 (0,146)	0,0928 (0,128)
DID x Log, Ingreso	-0,00822 (0,0205)	-0,00188 (0,0207)	-0,0124 (0,0165)	0,0225 (0,0165)	-0,0126 (0,0214)	-0,00999 (0,0185)
Log, Ingreso Corriente per cápita del Hogar Mensual	0,0746*** (0,0108)	-0,0127 (0,0107)	-0,0132* (0,00799)	-0,0486*** (0,00827)	0,0575*** (0,0115)	0,0448*** (0,00949)
Años de Educación del Jefe de Hogar	0,0148*** (0,00253)	-0,00204 (0,00243)	-0,00371* (0,00206)	-0,00901*** (0,00199)	0,0147*** (0,00259)	0,0115*** (0,00231)
Años de Educación de la Pareja del Jefe de Hogar	0,00962*** (0,00258)	0,00166 (0,00248)	-0,00704*** (0,00212)	-0,00424** (0,00199)	0,00947*** (0,00267)	0,00590** (0,00231)
Hogar en zona rural, 1=si, 0=no	0,0757** (0,0376)	-0,00185 (0,0337)	-0,0752** (0,0315)	0,00138 (0,0303)	0,0817*** (0,0388)	0,0298 (0,0342)
Edad del Jefe de Hogar	0,000131 (0,000676)	0,000218 (0,000636)	-0,000219 (0,000538)	-0,000130 (0,000520)	-0,000187 (0,000700)	-0,000161 (0,000605)
Sexo del Jefe de Hogar, 1=hombre, 0=mujer	-0,0114 (0,0219)	0,0199 (0,0213)	0,0186 (0,0174)	-0,0272 (0,0179)	-0,00611 (0,0230)	0,00966 (0,0208)
N° de mayores de 18 años en el hogar	0,00997 (0,00797)	-0,00432 (0,00710)	-0,0131** (0,00599)	0,00747 (0,00615)	0,0146* (0,00808)	-0,00649 (0,00689)
N° de menores de 18 años en el hogar	-0,0140** (0,00633)	-0,0176*** (0,00579)	-0,000930 (0,00511)	0,0325*** (0,00494)	-0,0124** (0,00658)	-0,0172*** (0,00570)
Constant	-0,272*** (0,0908)	0,419*** (0,0880)	0,376*** (0,0679)	0,477*** (0,0705)	-0,116 (0,0965)	0,440*** (0,0808)
Observations	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382
R-squared	0,585	0,555	0,538	0,562	0,576	0,548

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1