

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



CHOQUES EN SALUD Y MECANISMOS DE ASEGURAMIENTO DEL CONSUMO EN
MÉXICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

OSCAR ISRAEL REYES SÁNCHEZ

DIRECTOR DE LA TESINA: DRA. FERNANDA MÁRQUEZ-PADILLA

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO, 2017

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar cómo afecta un shock en salud, sobre el principal proveedor de un hogar, al consumo familiar, y cómo varía este efecto según la severidad del choque. Para entender esta relación es importante estudiar el papel de las instituciones formales e informales, de que dispone un hogar, para el aseguramiento del consumo. Los seguros médicos son el principal mecanismo con el cual los hogares se pueden proteger contra los costos—directos—asociados a choques en salud. Sin embargo, el estatus de aseguramiento de la población mexicana —sobre todo antes de 2003—dependía de su condición laboral: trabajar en el sector formal o en el sector informal de la economía. Ante esto, se explora el papel de la condición de aseguramiento médico con un énfasis en el efecto del Seguro Popular. Para explorar la pregunta de investigación, se sigue la metodología propuesta en Gertler y Gruber (2002): especificaciones, con efectos fijos por comunidad, para estimar los costos derivados del shock en salud y para probar si los hogares aseguran su consumo —y hasta qué punto—. Los resultados principales están en el análisis de los costos asociados a un shock en salud. Se encontró que el shock tiene costos asociados por la vía indirecta cuando los síntomas de las enfermedades son crónicos, y que el efecto sólo se observa sobre el margen intensivo (horas trabajadas), mas no sobre el margen extensivo (participación laboral). Cuando se tiene en cuenta la condición por aseguramiento médico, al estimar los costos directos del shock (gastos médicos), encontramos que el tener seguro médico cubre casi por completo el efecto del shock en salud (por presentar un síntoma de enfermedad crónico).

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi asesora, Fernanda Márquez-Padilla, por en su momento aceptar trabajar conmigo, por todo su tiempo y comentarios para realizar esta tesina.

A mi familia, por su cariño y apoyo continuo. Agradecimientos especiales a mi mamá y a mi papá.

Contenido

1	Introducción	1
2	Revisión de literatura	5
2.1	Aseguramiento de consumo	5
2.2	Seguro Popular	7
3	Modelo empírico	10
4	Datos y estadística descriptiva	16
4.1	Datos	16
4.2	Mediciones en salud	18
4.3	Estadística descriptiva	20
5	Resultados	26
5.1	Costos del shock	26
5.1.1	Costos en oferta laboral	26
5.1.2	Costos en ingresos por trabajo	30
5.1.3	Costos por gasto en salud	31
5.1.4	Sustitución de trabajo	32
5.1.5	Condición de aseguramiento médico	33
5.1.6	Condición de aseguramiento médico (Seguro Popular)	34
5.2	Aseguramiento del consumo	37

5.3	Grado de aseguramiento del consumo	41
6	Conclusiones	45
6.1	Limitaciones	46
6.2	Discusión	47
A	Apéndice A (Datos)	49
A.1	Medidas de salud y estadísticas descriptivas	49
B	Apéndice B (Regresiones I)	52
B.1	Costos en trabajo	52
B.2	Efectos sobre otros miembros de la familia	52
B.3	Gastos por condición de aseguramiento	52
B.4	Gastos por condición de aseguramiento (Seguro Popular)	52
	Referencias	57

Lista de tablas

4.1	<i>Características del hogar (2005)</i>	23
4.2	<i>Características del jefe del hogar (2005)</i>	24
4.3	<i>Crédito del hogar, shocks en salud y mecanismos ante el shock (2005)</i>	25
4.4	<i>Consumo del hogar y consumo del hogar por localidad (2005)</i>	25
5.1	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (ADL) sobre trabajo</i>	28
5.2	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre trabajo (horas de trabajo y participación laboral)</i>	29
5.3	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre ingresos mensuales por trabajo (del JH y del hogar)</i>	30
5.4	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gastos médicos mensuales (del JH y del hogar)</i>	32
5.5	<i>Gasto en salud mensual</i>	37
5.6	<i>Especificación 2: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre consumo per cápita (Hogar)</i>	39
5.7	<i>Especificación 2: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre consumo (Hogar)</i>	40
5.8	<i>Especificación 3: Efecto del cambio en ingreso (todas las medidas de ingreso en miles de pesos) sobre consumo per cápita (Hogar)</i>	43
5.9	<i>Especificación 3: Efecto del cambio en ingreso (todas las medidas de ingreso en miles de pesos) sobre consumo (Hogar)</i>	44

A.1	<i>Variación within y variación between</i>	49
A.2	<i>Transiciones de las medidas de salud</i>	49
A.3	<i>Estadística descriptiva (años 2002 y 2005)</i>	50
A.4	<i>Estadística descriptiva II (años 2002 y 2005)</i>	51
B.1	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (Síntomas) sobre trabajo</i>	53
B.2	<i>Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre horas trabajadas e ingresos de otros miembros de la familia</i>	54
B.3	<i>Especificación 1 (con interacciones por condición de aseguramiento): Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gasto en salud</i>	55
B.4	<i>Especificación 1 (con interacciones por condición de aseguramiento por Seguro Popular): Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gasto en salud</i>	56

Capítulo 1

Introducción

La motivación general de este trabajo es estudiar, partiendo desde un enfoque conceptual de seguro de consumo (*consumption insurance*), a algunos de los principales mecanismos de aseguramiento con los que dispone un hogar, en México, frente a un evento catastrófico en salud. En particular, ante un shock en salud, se quiere analizar los costos asociados y el papel de las instituciones formales e informales de aseguramiento con que dispone un hogar. Esto porque uno de los riesgos más importantes que puede enfrentar un hogar es el relacionado con enfermedades y accidentes, puesto que tienen impactos en ingreso, consumo y sobre el nivel de vida en general. Además, autores como Gertler y Gruber (2009), entre otros, encuentran que tanto la dimensión de los costos económicos y como la pérdida de oportunidades del hogar, relacionados con un shock en salud, aunado a una falta de cobertura médica, pueden resultar en una pérdida de bienestar o incidir en la desigualdad. Por lo antes mencionado, resulta de interés analizar, como pregunta de investigación, cómo afecta un shock temporal a la salud del principal proveedor de un hogar al consumo familiar, y cómo varía este efecto según la severidad del choque y por condición de aseguramiento.

Con relación a las instituciones formales, en 2003 el sistema de salud en México recaía principalmente en el sector público: la cobertura en salud, tanto para población asegurada como no asegurada, se proveía sobre todo por instituciones financiadas mayormente con recursos gu-

bernamentales (IMSS, ISSSTE, PEMEX; Servicios de Salud Estatales, Sistema de Protección Social en Salud, etc.). Si bien el gobierno es el principal proveedor de salud, el estatus de aseguramiento de la población (asegurada o no asegurada) depende de su condición laboral y de su nivel de ingresos; además, tanto la calidad del servicio como la forma de absorción de los gastos médicos están relacionados con el modo en que se obtiene la condición de aseguramiento (trabajador gubernamental o no gubernamental, población en general) y con la institución que provee la atención (Arenas, Parker, Rubalcava, y Teruel, 2015). Por lo que, por un lado, el hecho de que cerca de la mitad de la población fuera considerada como no asegurada estaba ligado con la informalidad laboral y, por el otro lado, resultaba que la población incurría en gastos *out-of-pocket* que representaban la mitad del gasto en salud (OECD, 2005).

En respuesta a esta situación, en 2003 se crea el Sistema de Protección Social en Salud (Seguro Popular) el cual es un sistema de salud público de gran escala de cobertura y presupuesto, el cual tiene como algunos de sus objetivos principales: ampliar la cobertura en salud y reducir el gasto catastrófico en salud de los hogares. Ambos de estos asuntos están relacionados con otras problemáticas muy controversiales y estudiadas por economistas en el país: la dimensión del sector informal y también de la pobreza existente en nuestro país. Tales cuestiones que siguen siendo relevantes, según la OECD (2016) cerca del 60% del empleo está en el sector informal y el gasto en efectivo en salud se mantiene cercano al 50% del gasto total en salud.

El Seguro Popular es un programa que se constituye principalmente de transferencias más que ser un seguro como tal, aun así, es parte de las reformas al sistema de salud que han reducido el porcentaje de mexicanos en condición de no aseguramiento a 21% (OECD, 2016). En este sentido, el Seguro Popular (SP) junto con las demás entidades de salud tanto públicas como privadas constituyen las principales instituciones formales de aseguramiento (en términos médicos). Conviene señalar que cuando hablamos del sector privado nos estamos refiriendo a los seguros médicos privados (y no a los hospitales privados), ya que en cambio el SP y otros servicios públicos son tanto seguros de salud como proveedores de salud.

Las instituciones no formales también son importantes para suavizar el gasto en salud (entre

otras causas de fluctuaciones en el ingreso y consumo) de los hogares, no obstante, éstas son más difíciles de identificar. Entre las más relevantes se encuentra el acceso informal a crédito, venta de activos, sistemas de ahorro, redes familiares o de amigos, etc. Éstas son estrategias de uso de recursos propios del hogar (uso de reservas de capital o desinversión), de acceso a recursos externos mediante un mecanismo de mercado o a través de alguna red informal.

Este trabajo de investigación utiliza la metodología propuesta en Gertler y Gruber (2002) para explorar la pregunta de investigación. Ésta plantea que un shock en salud afecta al consumo principalmente por dos vías, si es que tiene asociados costos económicos. En primer lugar, el shock afecta el consumo por una vía directa al aumentar el gasto médico (por enfermedades de alto costo y medicamentos asociados) y disminuyendo así el ingreso disponible una vez que se asumen los costos de la enfermedad y, en segundo lugar, por la vía indirecta si el shock en salud afecta con severidad la capacidad física del jefe de familia, ya que se reduciría la oferta individual de trabajo y en consecuencia los ingresos laborales. Los costos asociados directos se pueden asegurar en parte por medio del seguro médico; aunque para la vía indirecta las familias de bajos recursos utilizarían esquemas principalmente informales de aseguramiento (ahorros, transferencias, préstamos, activos, sustitución de trabajo). Por tanto, un shock en salud puede tener repercusiones en términos de bienestar social (aumentar la pobreza por ingresos y reducir el nivel de consumo, entre otros) de las familias, si no existe un esquema de aseguramiento (formal o informal) para compensar los costos que se presenten.

Este trabajo contribuye a la literatura al replicar el análisis realizado por Gerler y Gruber (2002) para Indonesia para el caso de México. Adicionalmente, analizará hasta qué punto las reformas hechas al sistema de salud han logrado, más allá de aumentar la cobertura en salud, reducir los gastos en salud (idealmente nos interesaría el caso de los gastos catastróficos). A diferencia del artículo de referencia (Gertler y Gruber, 2002) se utilizará como medida de sustitución de trabajo tanto un cociente de horas de trabajo como un cociente de ingresos por trabajo, también se explorará el papel de la condición de aseguramiento médico con un énfasis en el efecto del Seguro Popular. En lo posible se va a explorar el efecto de un esquema de asegu-

ramiento que no se abarca en el artículo antes mencionado: el crédito informal. Para el análisis se usarán datos panel resultado de las diversas olas de la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (ENNViH).

Los principales resultados que se obtuvieron, en el presente trabajo, fueron en el análisis de los costos asociados a un shock en salud. Uno de estos resultados es que sólo vemos un efecto del shock en costos por la vía indirecta cuando los síntomas de las enfermedades son crónicos, y que el efecto sólo se observa sobre el margen intensivo (horas trabajadas a la semana), mas no sobre el margen extensivo (participación laboral). También se encontró que, cuando se tiene en cuenta la condición por aseguramiento médico, al estimar los costos directos del shock (gastos médicos del hogar), que el tener seguro médico casi cubriría por completo el efecto del shock en salud (representado por pasar a presentar un síntoma de enfermedad crónico), y que la interacción del shock en salud con una variable que indica contar con seguro médico tiene el sentido esperado: de reducir el gasto en salud.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección hay una revisión de literatura. En la tercera sección se habla del modelo empírico. El resto de las secciones se relaciona ya con el manejo de la información de la ENNViH. La cuarta sección abarca estadística descriptiva. La quinta y sexta sección son, respectivamente, de resultados y conclusiones.

Capítulo 2

Revisión de literatura

2.1 Aseguramiento de consumo

En lo que respecta a la literatura de aseguramiento de consumo, en Cochrane (1991) se encuentra el contenido teórico que lleva a una prueba precisamente por aseguramiento del consumo. John Cochrane, en su artículo “*A Simple Test of Consumption Insurance*”, conceptualiza y relaciona al aseguramiento del consumo con el estudio de la capacidad de los hogares para suavizar su consumo entre los diferentes estados de la naturaleza, en contraposición a la hipótesis del ingreso permanente, en donde se estudia la habilidad para suavizar consumo en el tiempo. En este trabajo ya se analiza el grado de aseguramiento del consumo ante un shock idiosincrático como lo puede ser en salud, aunque también contempla otro tipo de eventos exógenos al individuo, como por ejemplo la pérdida involuntaria del trabajo.

La prueba de aseguramiento de consumo consiste en una regresión, de corte transversal, del crecimiento del consumo contra una serie de variables exógenas al individuo (los diversos tipos de choques), y la condición que se debe cumplir para hablar de un aseguramiento completo es que la variable dependiente (crecimiento del consumo) sea independiente de la variable explicativa (el shock idiosincrático). Cabe hacer mención que una de las especificaciones presentes en el artículo de Gertler y Gruber (2002), y por ende también una especificación del presente

trabajo, se basa en tal prueba.

En su artículo “*Consumption Insurance: An Evaluation of Risk-Bearing Systems in Low-Income Economies*”, Townsend (1995) estudia el aseguramiento del consumo desde la teoría de aseguramiento completo. Los shocks son vistos como riesgos que deben ser asignados óptimamente por arreglos institucionales, riesgos que son compartidos según el grado de aversión al riesgo de los hogares. En este artículo la prueba empírica se hace tomando al consumo promedio por grupos, se hace notar que el análisis se puede hacer a nivel hogar o a nivel individual, también que el uso de diferentes formas funcionales es otra forma de análisis. En las especificaciones se tratan de hacer tests sobre compartición completa de riesgo, y después se describe como se lleva a cabo el suavizamiento del consumo a nivel villa.

Como se ha mencionado previamente, este trabajo trata de aplicar parte de la metodología utilizada en Gertler y Gruber (2002) al caso mexicano; es decir, desde un enfoque conceptual de aseguramiento del consumo, analizar los costos económicos derivados de un choque en salud (gastos en salud, entre otros) y el modo de amortiguar el consumo familiar, una vez que se presenta dicha situación. En tal artículo, con datos de 1991 y 1993, se estima en qué medida las familias de provincias en Indonesia pueden asegurar su consumo ante un shock en salud. Los autores utilizan tres especificaciones: primero para estimar si hay costos significativos por cambios en salud, segundo para probar si los hogares aseguran su consumo ante los costos derivados del shock en salud y tercero para medir hasta qué punto se asegura o qué tan completo es el aseguramiento del consumo. Algunos de los problemas a los que se enfrentan es que como las medidas de salud (síntomas en específico) son autorreportadas, por un lado se podría sobreestimar el efecto del estatus de salud en la oferta de trabajo (puesto que se justificarían salidas del mercado laboral por deterioro en salud cuando pudiera ser otra la causa; y problemas de endogeneidad por causalidad inversa ya que perder un empleo puede facilitar una baja en las defensas físicas) y por el otro lado encontrar evidencia espuria de aseguramiento (por la secuencia temporal en la toma de decisiones y previsión de escenarios futuros). Los resultados que encuentran son: primero que un shock mayor en salud (una caída grande en el nivel de

salud) resulta en costos significativos (en términos de horas trabajadas, participación laboral e ingresos), segundo que no existe un completo aseguramiento del consumo y tercero que en promedio las familias aseguran sólo el 65% de la pérdida en ingreso derivada del cambio (severo) en salud.

2.2 Seguro Popular

Para la literatura económica relacionada con evaluaciones del Seguro Popular se consultaron algunas de las primeras evaluaciones del programa, es decir, cuando estaba en su fase inicial. Una de dichas evaluaciones es la de King et al. (2007), artículo en el cual se describe el diseño de un experimento para estimar el efecto causal de la implementación del programa (de la asignación del tratamiento) en la salud y bienestar de la población (sobre todo en áreas rurales), estimar el efecto de la afiliación al Seguro Popular en la persona. En la validación empírica, para confirmar el éxito del diseño se encontró que existe un patrón en el grupo de tratamiento, en el que personas pobres se reportan más sanas, y en el que las personas ricas se reportan más enfermas; el cual podría ser un hecho relevante a considerar respecto a las medidas subjetivas de salud a utilizar, aunque en la presente tesina no se utilicen tales datos.

En algunos estudios en la literatura de SP se concluye favorablemente respecto a la efectividad del programa para reducir el gasto médico catastrófico, mientras que en otros trabajos no se ha encontrado un efecto significativo. Por un lado, en King et al. (2009) se estima el efecto del Seguro Popular en el porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud, así como en gastos de bolsillo. De acuerdo con lo que encuentran los autores, el programa ha tenido un impacto significativo en la reducción de los gastos catastróficos en salud: 23% de reducción de quienes experimentaban gastos catastróficos, con respecto al punto de referencias, según el efecto de intención de tratar. Entre quienes cumplían con los requisitos los gastos se redujeron en 55%. Para el gasto en salud de hogares pobres el efecto fue de 426 pesos y para quienes cumplían con los requisitos el efecto causal promedio fue de 915 pesos. Por otro lado, no se encontraron

efectos en gastos en medicamentos, variables de salud ni en utilización, aunque sí una reducción de los gastos en efectivo por cuidados médicos dentro y fuera del hospital.

Por su parte, Arenas et al. (2015) encuentran que el SP no ha tenido un impacto significativo en lo que se refiere a gasto en salud y gasto catastrófico en salud (a nivel hogar). En este artículo se analiza el impacto del Seguro Popular en indicadores de salud como utilización de servicios de salud (uso de consulta externa y hospitalización), gasto en salud (a nivel individual y hogar) y gasto catastrófico en salud; y en el mercado laboral (cambio en el nivel de empleo y las horas trabajadas en el sector formal, y la cobertura del IMSS). Los autores utilizan la ENNViH-1 y ENNViH-2. Lo que se encuentra en (a) utilización de servicios de salud: (por origen) a excepción de las mujeres de origen urbano, el SP no ha tenido un impacto en el número de hospitalizaciones y consultas externas, (por institución) el SP ha incrementado las consultas en establecimientos de la Secretaría de Salud, esto en poblaciones urbanas, mientras que ha impactado negativamente en la cobertura del IMSS (tanto rural como urbana); en (b) en el mercado laboral: (por origen) un impacto negativo en el empleo formal de las mujeres de origen urbano (disminución de entre 8 y 16% en su participación) y un impacto negativo en el empleo formal en el caso de hombres de origen rural (la participación de los beneficiarios en este tipo de empleo fue 12% menor en comparación con los no beneficiarios).

Un trabajo que estudia el Seguro Popular y al mismo tiempo hace uso de la metodología de Gertler y Gruber (2002), en una de sus secciones, es el de Barros (2009). En este artículo, que hace uso de tres encuestas (ENSA, ENSANut y ENIGH), y se hace hincapié en los motivos políticos para que se diera la cobertura en algunos estados y comunidades, así como al hecho de que no necesariamente fueron las comunidades más pobres, o las que necesitaban más el programa, las que primero obtubieron la cobertura; sino más bien que la cobertura se dio en estados donde era más fácil alcanzar una cobertura total (dígase Aguascalientes, Colima). También, se habla del Seguro Popular como un programa redistributivo, ya que puede verse como un sistema en el que condicional a problemas de salud, existe una transferencia de hogares pertenecientes al sector formal de la economía a hogares del sector informal de la economía. Cuando compara

al Seguro Popular con otros sistemas de salud públicos recalca la diferencia en la calidad del servicio de salud, así como en los gastos incurridos por los sistemas.

Barros (2009) no encuentra evidencia de un efecto del SP en participación laboral o ingresos, ni tampoco un impacto significativo en el estatus de salud. Lo que sí encuentra es una reducción en el gasto de bolsillo (para los hogares que denomina como elegibles), que en parte lo explica por un desplazamiento de servicios en salud provistos por privados hacia servicios provistos públicamente. De hecho, un trabajo que a su vez sigue la metodología de Barros (2009) con el propósito de estimar el efecto causal de cambios en la cobertura por SP sobre el gasto (en salud) de bolsillo de los hogares, es el de Miranda, Aguilera, y Velázquez (2012), estudio en el cual se describe ampliamente el funcionamiento y la estructura del sistema nacional de salud en México. Asimismo, describen y ponen en contexto al Seguro Popular como parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), al abordar la forma de funcionamiento del programa y su cobertura.

Miranda et al. (2012) encuentran, para hogares elegibles para el Seguro Popular, que una mayor cobertura del programa reduce la probabilidad de que realicen un gasto de bolsillo (por motivos de salud) mayor a 0. Algunos de los controles que utilizan son el ingreso total del hogar, la presencia de niños con edad entre los 0 y 11 años, así como la presencia de adultos con edad mayor a los 60 años. Se menciona esto porque, al respecto encuentran, que el gasto de bolsillo (en unidades logarítmicas) disminuye si los hogares cuentan con niños (menores a 12 años) y con adultos (con edad mayor a los 60 años), esto por efecto del Seguro Popular. Cabe mencionar que, en este último trabajo, hacen uso de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH).

Capítulo 3

Modelo empírico

El modelo que se presenta a continuación se basa en Gertler y Gruber (2002), y en concordancia se sigue una especificación en la que las variables dependientes e independientes están en diferencias para evitar problemas de autocorrelación.

Recordemos que la teoría subyacente de las especificaciones, que tienen que ver con consumo, es la de aseguramiento completo. Por consiguiente, para modelar el aseguramiento del consumo, de acuerdo con Cochrane (1991) se asume que las familias tienen funciones de utilidad tales que la utilidad marginal del crecimiento del consumo es la misma entre hogares. Además, para representar a un modelo en el que ante un shock idiosincrático en salud, el consumo no varíe se dice que el consumo debe de ser independiente de tal shock.

Teniendo en cuenta lo anterior, para relacionar a un choque en salud con el consumo, primero se tiene que verificar un hecho intermedio: que el choque en salud tenga costos significativos para el hogar. Es decir, para analizar los efectos sobre el consumo (que operan a través de la restricción de presupuesto en vez de por un cambio en preferencias) resultado de un cambio en salud del jefe del hogar, primeramente, se procede a tratar de identificar las causas por la que no habría un aseguramiento del consumo completo. En otras palabras, de acuerdo a la lógica del artículo en que se basa este trabajo, (Gertler y Gruber, 2002), una condición para no poder asegurar el consumo es que existan costos importantes asociados al shock.

De esta forma, en primer lugar (para estimar los costos del shock) se tiene una regresión en la que la variable dependiente es el cambio en productos laborales (o gastos en cuidados médicos) y la variable explicativa es el cambio en salud del individuo; con una especificación de efectos fijos para controlar por heterogeneidad no observada, y de primeras diferencias en las variables explicativas y explicadas para quitar autocorrelación. Se hace uso de efectos fijos por comunidad para evitar correlaciones espurias por shocks locales, al controlar por características de las comunidades (tanto observables como no observables).

Especificación del modelo:

$$\Delta L_{ij} = \alpha_j + \beta \Delta h_{ij} + \sum_k \lambda_k X_{ijk} + \epsilon_{ij} \quad (3.1)$$

Donde:

- ΔL_{ij} : Se consideran tres variables dependientes generales que representarían los costos de la enfermedad: oferta laboral del individuo (horas trabajadas y una variable dicotómica para participación laboral), ingresos laborales y gasto en salud. La variable mide el cambio en el tiempo del costo de la enfermedad (como se mencionó, algún producto del trabajo o gastos médicos, para el jefe del hogar) del individuo i en la comunidad j .
- Δh_{ij} : El cambio en alguna de las medidas individuales de salud (derivadas de síntomas de alguna enfermedad, síntomas de enfermedades crónicas, construir un índice para enfermedades mayores; esto para el jefe del hogar): (a) Síntomas de enfermedad (variables dicotómicas: una para la presencia del síntoma y otra para indicar la persistencia del síntoma, que en diferencias toma el valor -1,0,1) y (b) limitación en habilidades físicas para realizar actividades cotidianas (con la creación de un índice para indicar el grado de severidad) y que indique enfermedades mayores.

Más adelante se profundiza un poco en la construcción de estas variables. Sin embargo, apeándonos al trabajo de Cochrane, los cambios en salud que contemplamos tratan de reflejar shocks idiosincráticos (más que sistemáticos), es decir, shocks que afectan (o rep-

resentan un riesgo a nivel micro) a los individuos o los hogares. Debido a que tal variable debe de ser exógena a los consumidores, no contemplamos directamente enfermedades como diabetes, hipertensión o enfermedades relacionadas con el problema de obesidad en el país (en resumen, no contemplamos ninguna de las llamadas "enfermedades crónicas"), ya que son enfermedades que para cuestiones de salud pública son frecuentes, que afectan a un grueso importante de la población (y pueden estar relacionadas con un estrato en específico, o con factores relacionados con las condiciones del hogar o hábitos de consumo que generan un deterioro a lo largo de un período importante de tiempo).

Dicho lo anterior, cuando hacemos mención de un síntoma de enfermedad crónica aludimos a que el individuo padeció un síntoma de una enfermedad por un período de tiempo mayor a un mes (véase el tipo de síntomas en la sección 4.2). Cambiando de medida de salud, el índice creado para indicar limitación en habilidades físicas nos ayuda a captar la severidad de un shock en salud, sin embargo, también puede tener el problema de captar enfermedades cuyo deterioro lleva muchos años (es decir, no tratarse de una variable de corto plazo), y por ende podría captar, indirectamente, las comúnmente conocidas como "enfermedades crónicas".

- X_{ijk} : Uno de los K controles socio demográficos (para el individuo i en la comunidad j): sexo del jefe de familia (variable dicotómica), edad, educación, estatus marital (variable dicotómica para casado), edad y educación de la esposa o esposo, cambio en el tamaño de la familia. Los controles surgen de características ya sea individuales (de algún miembro del hogar) o de variables agregadas a nivel hogar.

En general en ΔL_{ij} y X_{ijk} , i se refiere al jefe del hogar (sobre todo en ΔL_{ij}), aunque realmente nuestra unidad de investigación se puede decir que es el hogar, por lo que con i podemos hacer referencia a una característica del hogar que ya sea que se presente al interior del hogar (en sólo uno de sus integrantes) o a una característica que indica la situación de todo el hogar.

- α_j : Efectos fijos de comunidad.

En esta primera especificación estimada por MCO, L puede ser horas trabajadas, participación o no participación laboral (variable dicotómica) o ingresos. Una vez que se estima el modelo podemos obtener en alguno de los casos un modelo de probabilidad lineal (cuando L es participación laboral) y entonces estimar ya sea una probabilidad o un cambio en una probabilidad de participar en la fuerza laboral; esto dependiendo también de cuál es tipo de medida en salud.

Para el análisis de los mecanismos informales de aseguramiento, una estrategia que se sigue es de acuerdo con (3.1), ahora evaluar cómo el cambio en salud del jefe del hogar afecta la oferta laboral de otros miembros de la familia (en estas regresiones la variable dependiente se refiere a valores para otros o todos los demás individuos del hogar, exceptuando al jefe del hogar). Bajo esta misma idea se podría introducir, alternativamente, como cambian las variables relacionadas a las decisiones de crédito y ahorro de la familia ante tal shock exógeno.

La metodología que se implementó para analizar el papel de los mecanismos de aseguramiento formales (seguros de salud) e informales (cocientes que indican la participación de otros miembros de la familia en horas trabajadas e ingreso por trabajo) para suavizar el gasto en salud (entre otros costos) fue la de añadir términos de interacción, relacionados precisamente con la estrategia de aseguramiento, a la especificación en donde se estiman los costos del shock. A continuación, se describe la especificación solamente para el caso de los seguros de salud, ya que la regresión es análoga para el caso de los cocientes de participación (el único cambio, en este caso, es que el cociente no es una variable dummy). La ecuación (3.1*) adiciona dos términos a la ecuación (3.1): por un lado, a SM , una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el jefe del hogar cuenta con seguro de salud (en el período inicial); y por otro lado, también se añade una interacción entre el cambio en la medida de salud (Δh_{ij}) y SM .

$$\Delta L_{ij} = \alpha_j + \beta_1 \Delta h_{ij} + \beta_2 \Delta h_{ij} \cdot SM_{ij} + \beta_3 SM_{ij} + \sum_k \lambda_k X_{ijk} + \epsilon_{ij} \quad (3.1^*)$$

La ecuación (3.1*) es semejante a una de las especificaciones iniciales en el trabajo de Barros

(2009), quien también, en parte, sigue la metodología de Gertler y Gruber (2002). El coeficiente β_3 indicaría cómo se diferencian los costos, debido a un shock en salud, de las familias en las que el jefe del hogar cuenta con cobertura por un seguro de salud, con respecto a las familias en las que el jefe del hogar no cuenta con SM.

Cambiando de especificación, la segunda especificación (3.2) consiste en una prueba sobre si los hogares aseguran su consumo ante los costos derivados del shock en salud, con respecto a la primera especificación sólo se modifica la variable dependiente (ahora, crecimiento per cápita del consumo). Un aseguramiento completo implica que el cambio en salud no tendrá un efecto en el cambio en consumo (es decir, β igual a 0). Aquí puede haber sesgo por correlación de la variable explicativa con el término de error (por ejemplo, si las personas tienden a comer más o menos cuando están enfermos), por lo que idealmente se debería proceder a realizar una prueba por dependencia de estado (esto quiere decir que se analiza la posibilidad de un cambio en las preferencias del hogar derivadas del estado de salud que se tenga), al incluir en la regresión cambios, ya sea, una medida de salud (que indique severidad) de otro miembro del hogar o al comparar los efectos para poblaciones donde esperaríamos un efecto diferenciado (por ejemplo, entre personas que trabajan y no trabajan, o entre hogares en los que se pueden autoasegurar mejor que otros).

$$\Delta \ln \left(\frac{C_{ij}}{n_{ij}} \right) = \alpha_j + \beta \Delta h_{ij} + \sum_k \lambda_k X_{ijk} + \epsilon_{ij} \quad (3.2)$$

Donde:

- $\frac{C_{ij}}{n_{ij}}$: consumo (no medico) per cápita del hogar i en la comunidad j .
- n_{ij} : tamaño del hogar

En (3.2), esperaríamos que las familias sólo tengan la capacidad de asegurar completamente shocks menores. Los shocks en salud de mayor severidad, además de tener altos costos directos, tendrían repercusiones sobre la capacidad de trabajo (que inclusive podría llegar a ser perma-

nente), por lo que para su aseguramiento el hogar tendría que disponer de recursos económicos importantes (activos, ahorro por motivos precautorios, etc.) o en su caso contar con un esquema de seguro que contemple eventos realmente catastróficos como una discapacidad.

La tercera especificación tiene el propósito de medir hasta qué punto se asegura o qué tan completo es el aseguramiento del consumo, para lo cual ahora la variable explicativa, esto respecto a la segunda especificación, es el cambio en el ingreso. Gertler y Gruber (2002) mencionan que en esta especificación existe la posibilidad de endogeneidad (por causalidad inversa cuando la variable independiente son los ingresos) y de sesgo hacia abajo (cuando la variable independiente son los ingresos, que sin embargo sería menor para enfermedades severas: porque se analiza la pérdida de ingresos por el canal de la reducción de oferta laboral más que por disminución en el retorno al trabajo).

Esta especificación podría tener problemas de sesgo por variable omitida y error de medición (ingreso) al estimar por OLS. Gertler y Gruber (2002), al hablar de un problema de endogeneidad tenían en mente la forma en que los hogares de pequeñas villas obtienen su ingreso y consumo, es decir, a través de cultivos y como una mala cosecha o un cambio en el proceso de producción puede ocasionar fluctuaciones en ingreso y consumo, por lo que ésta es una posible forma en la que fluctuaciones en el ingreso estén correlacionada con el término de error.

$$\Delta \ln \left(\frac{C_{ij}}{n_{ij}} \right) = \alpha_j + \gamma \Delta Y_{ij} + \sum_k \lambda_k X_{ijk} + \epsilon_{ij} \quad (3.3)$$

Donde:

- ΔY_{ij} : Cambio en el ingreso (neto de gastos médicos).

Capítulo 4

Datos y estadística descriptiva

4.1 Datos

En esta sección se describe la información que se utiliza. Primeramente los datos son de tipo longitudinal y provienen de la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (EN-NViH), la cual ha sido resultado de la colaboración entre distintas instituciones como la Universidad Iberoamericana, el Centro de Investigación y Docencia Económicas, el Centro de Análisis y Medición del Bienestar Social AC, la Universidad de Duke, entre otros. En el documento de trabajo, de Rubalcava, Luis y Teruel, Graciela (2006), se puede consultar más información relativa a la ENNViH.

La encuesta cuenta con tres rondas: ENNViH-1 con levantamiento en 2002, ENNViH-2 con levantamiento entre 2005-2006 y ENNViH-3 que se llevó a cabo entre 2009 y 2012, con las cuales se buscaba generar una base de datos representativa, a nivel nacional, de la población mexicana en diversas temáticas como los son las de índole socioeconómico y en salud. La base recaba y ordena información a nivel hogar y a nivel individuo (miembros del hogar) que es de acceso público. Los datos de cada levantamiento están organizados por medio de libros a nivel hogar (C, I y II) y libros a nivel individual (IIIA, IIIB, IV, V, EA, EN y S); en los primeros libros se encuentra información de interés para la elaboración de la tesina como es la relacionada

al consumo del hogar y economía del hogar (decisiones de ahorro, activos y deudas, ingreso laboral y no laboral, transferencias y participación en los programas sociales de los hogares); en los segundos libros existe información referente a características de adultos miembros del hogar (presentes y no presentes durante la entrevista), medidas de salud, entre otros.

En específico, a nivel individual interesa información sobre educación, las decisiones laborales de cada miembro del hogar, el estado de salud de los individuos, enfermedades crónicas, utilización de servicios de salud, negocios familiares, por mencionar algunas variables. La muestra inicial (ENNViH-1) consta de 8,440 hogares y 35,677 individuos, mientras que para 2005 hay 8,437 hogares y 38,223 individuos, naturalmente en este segundo levantamiento hay menos hogares panel dado que hay hogares que no pudieron ser re-contactados; todo esto se menciona porque los años de 2002 y 2005 son los de principal interés. También como ya se mencionó para propósitos de esta investigación se utilizan, a nivel individual, datos socio-demográficos (sobre todo como variables de control), información sobre trabajo (como variable dependiente), condición de aseguramiento y medidas del estatus de salud (estas últimas dos como variables explicativas) y, a nivel hogar, información de activos, consumo, ahorro, ingresos (estas últimas tres como variables independientes); ya que por un lado se quiere identificar el efecto de un shock en salud sobre un individuo en el consumo del hogar. Es decir, nos interesan las consecuencias a nivel hogar de eventos individuales (en adultos, para ser más claro) y, para esto, primero se analiza el efecto del cambio en salud sobre variables relacionadas con el mercado de trabajo (ingresos laborales, participación laboral y oferta en horas de trabajo) y gasto en salud.

Para esta tesina, sólo se consideraron las primeras dos rondas de la encuesta. Esto puede tomarse como una limitación del estudio, sin embargo se consideró así, ya que para replicar el artículo de (Gertler y Gruber, 2002) se necesitaba la diferencia entre dos años, y se eligieron a la ENNViH-1 y ENNViH-2 ya que el tiempo que transcurre entre ambas es menor que el tiempo que transcurrió entre la ENNViH-2 y la ENNViH-3 (también la última ronda contiene datos de 2009 a 2012, por lo que se tendría un lapso de entre 5 y 7 años entre observaciones). De igual

modo, los tiempos programados para la entrega de la tesina fue otro factor por el que se tuvo que descartar añadir información de la última ronda.

4.2 Mediciones en salud

Con respecto a los shocks en salud es importante distinguir el grado de severidad y la repercusión que pudiera haber en la capacidad física del individuo. En este trabajo nos interesan medidas de salud a nivel micro, puesto que hacen referencia al status de salud individual y pueden ser medidas objetivas o subjetivas (autorreportadas y autoevaluaciones). En los datos utilizados contamos tanto con medidas objetivas como subjetivas, sin embargo aparte de que las medidas de autoevaluación están limitadas a datos mayores también existe la problemática respecto a cómo definir el grado de severidad y repercusiones funcionales inherentes de una enfermedad o de un accidente. En Gertler y Gruber (2009) se hace uso tanto de medidas individuales autorreportadas como de medidas autoevaluadas: síntomas de enfermedad y limitación en habilidades físicas para realizar actividades cotidianas, con la cual se construyó un índice (de 0 a 1) e indicaría enfermedades mayores.

Para esta investigación también se sigue la metodología de construir una variable dicotómica para indicar la presencia de una enfermedad (1 si se presenta un síntoma, 0 si no presenta el síntoma) como lo puede ser tener tos, tener dificultad para respirar, tener asma, tener diarrea, tener vómito, tener dolor de cabeza, tener fiebre, entre otros. También se construye otra variable dicotómica para indicar la presencia de una enfermedad crónica (1 si se presenta un síntoma, 0 si no presenta el síntoma), que se define como el haber presentado un síntoma de enfermedad por un lapso de tiempo mayor a un mes. Respecto al índice se optó por seguir el procedimiento de Gertler y Gruber, aunque las medidas más semejantes de autoevaluación sólo están disponibles para personas con una edad mayor a los 50 años en la ENNViH. El índice ADL (en inglés, *activities of daily living*) mide la capacidad física de los individuos para llevar a cabo actividades cotidianas. Este índice se construye a partir de las respuestas, que otorgan las personas, a ocho

preguntas relacionadas con la habilidad para realizar las siguientes actividades básicas: vestirse sin ayuda, pararse de una silla, ir al baño sin ayuda, levantarse del suelo; y con la capacidad para realizar las siguientes actividades intermedias: llevar una cubeta pesada, caminar 5 kilómetros, inclinarse/arrodillarse y subir las escaleras. Tal índice va de 0 a 1 (1 indica que puede realizar todas las actividades sin ninguna dificultad, entre más cercano a 0 mayor severidad en la salud).

El algoritmo que se usa para construir el índice ADL se describe a continuación. Como se hizo mención, las ADLs se clasifican en básicas e intermedias, y para cada una de las ocho preguntas existían 3 posibles respuestas: (1) con facilidad, (2) con dificultad y (3) incapacitado para realizar tal actividad.

Dichas respuestas (las cuales se ponderaron de la misma forma) se combinaban con el siguiente algoritmo para obtener el ADLs index:

$$\text{Health} = \frac{\text{Score} - \text{Min Score}}{\text{Max Score} - \text{Min Score}}$$

Con relación al índice ADL (y también a las otras medidas de salud consideradas), se puede consultar el Cuadro A.1 para observar un análisis por la descomposición de esta variable. Se muestra la variación *within*, que nos habla de la variación en el tiempo para una misma persona. La variación *between* se refiere a la variación del promedio de la medida de salud para cada individuo (o al cambio en la variable entre individuos). Para las tres medidas de salud, se muestra que variación *between* —la suma de las diferencias al cuadrado entre las medias individuales y la media muestral— es mayor a la variación *within* —para cada individuo, la suma de las diferencias entre las observaciones del individuo y la media individual—.

Por otra parte, en el Cuadro A.2 se presenta, para las dos medidas de salud que tienen que ver con síntomas de enfermedad, el número de transiciones que se observaron: el número de personas que pasaron de no presentar a presentar un shock en salud, y viceversa. Para el índice ADL, las transiciones que se muestran sólo son los casos extremos.

4.3 Estadística descriptiva

En esta sección se muestran algunos cuadros que fueron elaborados a partir de información a nivel hogar de la ENNViH-2 (2005), para la ENNViH-1 (2002) los datos mostraban patrones similares. En particular, en el Cuadro 4.1 se presenta una descripción de los hogares (poco más de 8,000) y en el Cuadro 4.2 observamos las características de los jefes de familia (3,427 jefes). Respecto al hogar se proporcionan estadísticos relacionados con el número de personas que lo integran, la localidad de origen (rural o urbano) e ingreso reportado, mientras que para el jefe del hogar se abarcan características como la edad, el género, escolaridad y algunos tipos de condición civil.

A nivel hogar, en el Cuadro 4.1, se encuentra que cada unidad de investigación cuenta en promedio con 4 personas y que más del 60% habita en localidades urbanas ¹. A este nivel de agregación de los datos también se reporta el ingreso anual del hogar, que tiene una media que ronda los 60,000 pesos en el caso rural y los 160,000 pesos en el caso urbano. Es decir, el ingreso anual reportado por los hogares urbanos es casi tres veces mayor al ingreso de los respectivos hogares rurales. Asimismo, los datos para hogares urbanos tienen una mayor dispersión, quienes a pesar de que tienen valores medios de ingreso y deuda mayores (a los de hogares rurales) también parecen ser, entre sí mismos, más desiguales o heterogéneos. El ingreso es una de nuestras variables de interés, como variable explicativa, en una de las especificaciones antes descrita, por lo que otro tipo de ingreso del hogar que integra al cuadro es el derivado de negocios no agrícolas. Cabe mencionar que también se cuenta con los estadísticos para ingresos no laborales (derivados de transferencias gubernamentales, pensiones, ventas, entre otros) que sin embargo cuentan con varios datos atípicos que alteran la distribución de los datos. En el Cuadro 4.2, se hace un análisis individual para los jefes de familia que respondieron las preguntas de los libros a nivel hogar, quiénes en promedio se caracterizan con tener una edad de 51 años y 5 años de escolaridad, así mismo la mayoría de ellos son hombres, cuentan con estudios de secundaria, y están casados (o en unión libre). Los hogares urbanos tienen jefes de familia con menor edad y

¹Se consideran como localidades rurales a aquellas con menos de 2,500 habitantes

con más años de educación.

Para continuar con el análisis a nivel hogar, en el Cuadro 4.3 se presentan estadísticas descriptivas de la condición de crédito de las familias, de acontecimientos como lo es un shock en salud (en términos de enfermedad o accidentes de un miembro del hogar) y de cómo los hogares reaccionan ante tales choques para resarcir o amortiguar el daño económico. Un dato relevante que se encuentra, en dicho cuadro, es que más del 80% de los hogares no cuentan con ahorros y que cerca de un tercio de tales unidades económicas tiene alguna deuda, deudas que parecen ser contraídas casi en su totalidad de forma anual (por la semejanza del promedio de la deuda anual del hogar con la deuda total). Retomando el tema del ahorro, también es importante notar que de acuerdo a una categorización que se realizó (formal e informal), quienes llegan a ahorrar lo hacen mayormente de manera formal (en el banco y caja de ahorros) que informal (que consiste principalmente en guardar el dinero en casa).

Otro de los componentes del Cuadro 4.3, son los choques en salud que sufren los hogares (alguno o algunos de sus miembros) y que para nuestro análisis representa una de las principales variables explicativas del fenómeno que se estudia en este trabajo, dígame aseguramiento del consumo ante un cambio en el nivel de salud del principal proveedor del hogar. Sin embargo, lo que primero presentamos sólo es la presencia de un shock en salud en el hogar (puede ser cualquier miembro del hogar) y posteriormente se trata de delimitar a los casos de interés (cuando el choque es sobre el jefe del hogar). De igual modo se analiza la conducta de los hogares ante la presencia del evento que representa un enfermedad o accidente, en el sentido de observar cuáles son los mecanismos que se optan a modo de asegurarse. Lo que se obtiene de los datos es que un poco más de una décima parte de los hogares ha sufrido un choque en salud y, que una vez que se presenta tal evento, la persona que lo sufre en por lo menos en un tercio de las veces es el jefe del hogar.

Aproximadamente, uno de cada 10 hogares reportaron sufrir un shock en salud. Ahora solamente para esa fracción de hogares (poco más de 800 hogares), dado que se presenta un evento negativo para la salud de algún miembro del hogar, el mecanismo de aseguramiento al

que se recurre con más frecuencia es al préstamo (el 30% de los casos) y ya en menor medida a aumentar la oferta laboral (ya sea por aumentar las horas trabajadas, obtener un empleo adicional o trabajar en un nuevo oficio).

En el Cuadro 4.4, se muestran algunas medidas de consumo y gasto en salud, las cuales son utilizadas como variables dependientes para el caso del modelo que se quiere estimar. El gasto en salud es uno de los costos de la enfermedad, o accidente, y el consumo es la variable sobre la cual se quiere estimar el efecto último del shock una vez que los hogares han utilizado o accedido a un mecanismo para asegurar su consumo. Por tanto, en el cuadro se encuentran diversas medidas de consumo (semanal, mensual, trimestral y anual) que responden a las características propias de los bienes y a la frecuencia con la que es natural su compra. Por ejemplo, en el consumo semanal se agregan gastos en alimentos (frutas, verduras, carne, pescado, bebidas, etc.) y transporte, mientras que en el consumo mensual gasto en tortillas y artículos personales, por mencionar algunos rubros de gasto. En tanto, el consumo trimestral incluye gasto en servicios de salud, ropa, calzado, servicios de vehículo, etc. y por último el consumo anual se refiere a consumo durable (compra de vehículos, muebles, electrodomésticos, entre otros), gastos en educación, etc. Prosiguiendo con la explicación de las variables contenidas en el cuadro, con los consumos antes mencionados se creó un consumo total (mensual), un consumo neto de gastos médicos y por último un consumo per cápita (a nivel hogar).

En la parte estadística, se hizo un análisis tanto rural como urbano, además del de la muestra en su totalidad (antes ya se presentó el peso de las localidades urbanas en la muestra). El gasto en salud no es tan parecido (50% mayor en urbano) a nivel rural y urbano (con una media cercana a los 400 pesos). Por el contrario, para el caso del consumo se encuentra una mayor diferencia entre las medias, siendo el consumo urbano siempre mayor al rural y por consiguiente al de la muestra en su totalidad. El consumo total mensual promedio de los hogares urbanos es mayor a los 5,000 pesos, en tanto que a nivel rural apenas alcanza los 3,000 pesos, por lo que en términos netos de gastos médicos podemos decir que se mantiene la diferencia absoluta entre consumo urbano rural. Tanto en consumo neto como en consumo per cápita (1,500 pesos), los

Cuadro 4.1: *Características del hogar (2005)*

	Rural		Urbano		Diferencia	t-test
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.		
Número de miembros	4.3	2.2	4.1	2.0	0.2***	(4.63)
<i>Ingreso</i>						
Ingreso anual	60,773	738,602	164,919	3,144,521	-104,146	(-1.60)
Ingreso mensual	5,064	61,550	13,743	262,043	-8,678	(-1.6)
Ingreso por negocios NA	37,573	234,286	81,524	719,111	-43,950	(-0.51)
<i>Deuda</i>						
Monto de la deuda anual	13,460	32,712	26,002	68,660	-12,542***	(-4.34)
Monto de la deuda total	10,753	27,935	27,172	72,022	-16,419***	(-5.63)
Observaciones	3,248		5,116		8,364	

Notas: NA: negocios no agrícolas. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

valores a nivel urbano duplican a los valores a nivel rural, algo que parece ser producto de la gran diferencia en el consumo anual (7,000 pesos a nivel urbano y próximo a los 2,000 pesos a nivel rural) y semanal entre ambos tipos de localidad; todo esto también en promedio. Por último, cabe señalar nuevamente que la brecha en consumo anual es la más grande en términos absolutos, y que también en el consumo anual y mensual es donde hay mayor diferencia en términos relativos, entre los datos a nivel rural y urbano. También es interesante que el consumo total, para hogares rurales, no difiere mucho del consumo neto mensual.

Estadísticas descriptivas para las principales variables dependientes e independientes se encuentran en los cuadros A.3 y A.4. En éstos, se muestran los valores promedios para ambos años (2002 y 2005), así como la diferencia entre años (el valor de 2002 menos el valor de 2005). La muestra sobre la cual se hacen todos los cálculos, contenidos en dichos cuadros, es la muestra final de análisis (donde solo nos quedamos con el merge entre los dos años, y sólo hogares donde era identificable directamente el jefe del hogar); esto ya que las estadísticas que van del Cuadro 4.1 al Cuadro 4.4 ocupan todas las observaciones (a nivel hogar) de la ronda de la encuesta en cuestión. En el cuadro A.3 se puede encontrar, por una lado, que tanto el consumo per cápita del hogar, el ingreso del hogar y el ingreso del jefe del hogar son mayores en el año 2005

Cuadro 4.2: *Características del jefe del hogar (2005)*

	Rural		Urbano		Todos	
	Media	N	Media	N	Media	N
Edad	53.95	1,323	50.41	2,097	51.78	3,420
Hombre	0.61	1,325	0.57	2,102	0.59	3,427
Casado/unión libre	0.59	1,325	0.54	2,102	0.56	3,427
Años de educación	3.70	1,287	5.89	1,822	4.99	3,109
<i>Escolaridad</i>						
Sin instrucción	0.25	1,325	0.13	2,102	0.18	3,427
Preescolar/kinder	0.00	1,325	0.00	2,102	0.00	3,427
Secundaria	0.56	1,325	0.39	2,102	0.46	3,427
Secundaria abierta	0.11	1,325	0.21	2,102	0.17	3,427
Preparatoria	0.01	1,325	0.01	2,102	0.01	3,427
Preparatoria abierta	0.03	1,325	0.11	2,102	0.08	3,427
Normal	0.00	1,325	0.01	2,102	0.00	3,427
Profesional	0.01	1,325	0.02	2,102	0.01	3,427
Posgrado	0.02	1,325	0.11	2,102	0.07	3,427
NS	0.01	1,325	0.00	2,102	0.00	3,427
Observaciones	1,325		2,102		3,427	

Notas: NS: no sabe.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

que en año 2002 (con una diferencia que es estadísticamente significativa); mientras que, por el otro lado, a pesar de que los valores de gasto son ligeramente mayores en 2002, éstos no son estadísticamente diferentes a los de 2005.

Cuadro 4.3: Crédito del hogar, shocks en salud y mecanismos ante el shock (2005)

	Rural		Urbano		Todos	
	Media	N	Media	N	Media	N
<i>Crédito</i>						
No tiene ahorros	0.93	3,204	0.82	4,930	0.87	8,134
Ahorro Formal	0.05	3,204	0.15	4,930	0.11	8,134
Ahorro Informal	0.02	3,204	0.03	4,930	0.03	8,134
Deuda anual	0.19	3,204	0.29	4,930	0.25	8,134
<i>Shock en salud</i>						
Shock en salud en la familia	0.10	3,204	0.11	4,930	0.11	8,134
Shock probable sobre el jefe	0.06	3,278	0.07	5,158	0.07	8,436
Shock sobre el jefe del hogar	0.02	3,278	0.03	5,158	0.03	8,436
<i>Mecanismo de aseguramiento</i>						
Préstamo ante el shock en salud	0.34	325	0.31	540	0.32	865
Trabajo ante el shock en salud	0.10	325	0.11	540	0.11	865
Trabajo ante el shock en salud	0.06	325	0.06	540	0.06	865
Ahorro ante el shock en salud	0.09	325	0.09	540	0.09	865
Observaciones	3,278		5,158		8,436	

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro 4.4: Consumo del hogar y consumo del hogar por localidad (2005)

	Rural		Urbano		Diferencia	t-test
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.		
<i>Gasto en salud</i>						
Gasto en salud	294	1,496	441	4,713	-147*	(-1.70)
<i>Consumo</i>						
Consumo total	3,007	4,025	5,885	27,977	-2,877***	(-5.76)
Consumo neto	2,710	3,930	5,450	24,064	-2,739***	(-6.35)
Consumo per cápita	775	1,188	1,545	5,082	-769***	(-8.38)
Consumo semanal	378	691	680	3,239	-301***	(-5.19)
Consumo mensual	830	1,219	1,713	10,450	-883***	(-4.76)
Consumo trimestral	1,048	3,264	1,931	13,286	-883***	(-3.68)
Consumo anual	2,141	10,258	6,953	25,981	-4,811***	(-9.96)
Observaciones	3,201		4,915		8,116	

Notas: Consumo mensual si no se indica. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Capítulo 5

Resultados

5.1 Costos del shock

Para la primera formulación del modelo (en donde se estiman tanto los costos indirectos como directos del choque) encontramos que, bajo la especificación con efectos fijos por comunidad, los shocks en salud tienen costos económicos más no todos los costos que se esperarían.

5.1.1 Costos en oferta laboral

En el Cuadro 5.1 podemos observar la regresión relativa a la especificación (3.1), para el caso en el que la variable explicativa es el cambio en el índice ADL y cambios en productos del trabajo son las variables a explicar. Esta misma regresión está contenida en el Cuadro 5.2, sin embargo se presenta para mostrar todas las variables de control que se utilizan en todas las regresiones, de aquí en adelante. Otro aspecto a notar es el bajo número de observaciones con el que se cuenta cuando en una regresión hacemos uso de dos tipos de variables: el índice ADL e información relacionada a trabajo semanal (horas trabajadas a la semana y participación laboral durante la semana pasada); esto se debe a que por un lado estamos trabajando con variables dependientes e independientes en diferencias (por lo que sólo cuando tenemos ambas observaciones, para el jefe del hogar, es posible el cálculo), otro motivo tiene que ver con que el índice ADL sólo se

calcula para personas mayores de 50 años y, por último, a que productos del trabajo se calcularon para personas que reportaron haber trabajado durante el último año (se asignó missing value a quienes no trabajaron durante el año). También cabe recordar que sólo contamos con hogares en los que era identificable que quién respondía el cuestionario era el jefe del hogar.

Con relación a los productos del trabajo (horas trabajadas y participación laboral), si existe un shock en salud, del tipo en el que el jefe del hogar presenta un síntoma de enfermedad, lo que vemos en las regresiones respectivas es que este evento no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre las horas trabajadas a la semana (aunque sí un coeficiente con el sentido esperado). Esto lo podemos ver en el Cuadro 5.2. En tanto que el mismo tipo de shock, recientemente mencionado, tampoco tendría un efecto sobre la participación laboral (véase también Cuadro 5.2 o, para ver la especificación completa para ambos síntomas de enfermedad, el Cuadro B.1). Por otra parte, si el jefe de familia pasa de no presentar a presentar un síntoma crónico de enfermedad entonces sí existe un costo en términos de horas de trabajo, aunque no en determinar la participación laboral (es decir, como en el caso de la presencia de una enfermedad, tampoco habría un cambio en la probabilidad de trabajar).

En resumen, en el cuadro que resume los costos laborales para el cambio en alguna de las tres medidas de salud (Cuadro 5.2), observamos que existe un efecto significativo y con el sentido esperado: si un jefe de familia pasa de no presentar a presentar un síntoma crónico, en promedio disminuirían sus horas trabajadas a la semana en 13 unidades (16 horas a la semana si nos referimos a la regresión con efectos fijos por comunidad). Mientras que si una persona, que es el jefe familiar, pasa en el ADL de 1 a 0, esto parece no incidir en las horas trabajadas a la semana ni en la participación laboral semanal (si trabajó o no la semana pasada); en contraste este shock sí tiene incidencia en la participación laboral anual (véase Cuadro 5.1 o 5.2): puesto que en el caso que el índice pase de 1 a 0, habría un 17% de probabilidad de no participar laboralmente durante el año. Si el índice ADL pasa de 1 a 0 significa que la persona ya no puede realizar ninguna de las ocho actividades, relacionadas con movilidad, por su propia cuenta. Es decir, es un deterioro muy severo del estado de salud. Una alternativa para medir los cambios en salud de

Cuadro 5.1: *Especificación 1: Efecto del cambio en salud (ADL) sobre trabajo*

VARIABLES	Cambio en Horas Trabajo/semana		Cambio en Participación laboral		Cambio en Participación (anual)	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	19.06** (7.791)	12.89 (8.463)	0.0759 (0.101)	0.117 (0.116)	0.180*** (0.064)	0.176*** (0.066)
Edad JH	-0.519 (1.009)	0.201 (0.646)	-0.001 (0.013)	0.003 (0.008)	0.010 (0.009)	-0.0005 (0.004)
Edad cuadrado JH	0.002 (0.007)	-0.003 (0.005)	-2.96e-05 (0.0001)	-6.07e-05 (7.41e-05)	-7.67e-05 (7.10e-05)	5.71e-07 (4.07e-05)
Casado/unión libre	-2.256 (3.460)	-2.053 (3.737)	-0.054 (0.044)	-0.034 (0.050)	0.016 (0.040)	-0.002 (0.041)
Años de educación	0.672 (0.484)	0.678 (0.516)	-0.006 (0.006)	-0.007 (0.006)	-0.001 (0.005)	-0.004 (0.005)
Hombre	0.571 (3.753)	-1.381 (3.852)	-0.005 (0.048)	-0.016 (0.052)	-0.046 (0.038)	-0.038 (0.039)
Cambio en log(N)	6.414 (4.928)	6.363 (5.146)	-0.025 (0.064)	-0.001 (0.070)	-0.157*** (0.047)	-0.145*** (0.047)
Constante	19.69 (33.13)		0.247 (0.436)		-0.376 (0.334)	
Observaciones	295	295	313	313	921	921
R-cuadrado	0.048	0.297	0.026	0.163	0.023	0.128
EF de comunidad		SI		SI		SI

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

N indica el número de integrantes del hogar. Participación laboral indica si el jefe del hogar trabajó o no trabajó durante la semana pasada. Participación (anual) indica si el jefe del hogar trabajó o no trabajó durante el año.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

forma menos drástica pudo consistir en medir los cambios en términos de desviaciones estándar respecto a la media (como en (Barros, 2009)).

Cabe resaltar que el cambio en el índice ADL se vuelve significativo si quitamos los efectos fijos por comunidad en la especificación (3.1) (disminuyendo un poco más las horas trabajadas a la semana respecto a un shock por síntoma crónico), sin embargo así no estaríamos captando heterogeneidad ni características no observadas. Es decir, sin efectos fijos por comunidad no controlamos por algunos posibles determinantes de las condiciones de trabajo.

Un ejercicio que se realizó —pero del cual no se incluyen las regresiones —fue el de estimar las mismas regresiones del Cuadro 5.2, pero ahora restringiendo la muestra a las observaciones en que es posible calcular el índice ADL. Para las medidas de salud relacionadas a presencia y persistencia de un síntoma de enfermedad, se obtuvieron los mismos resultados: sólo para cambio en síntomas crónicos existe un efecto significativo en horas trabajadas, la única diferencia es que el efecto es mayor en términos absolutos.

Cuadro 5.2: *Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre trabajo (horas de trabajo y participación laboral)*

VARIABLES	Cambio en Horas/semana		Cambio en Participación (anual)		Cambio en Participación laboral	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	19.06** (7.791)	12.89 (8.463)	0.180*** (0.0649)	0.176*** (0.0667)	0.0759 (0.101)	0.117 (0.116)
Observaciones	295	295	921	921	313	313
R-cuadrado	0.048	0.297	0.023	0.128	0.026	0.163
EF de comunidad		SI		SI		SI
Cambio síntoma enfermedad	-2.030 (1.445)	-2.001 (1.468)	0.0226 (0.0182)	0.0122 (0.0185)	-0.0247 (0.0155)	-0.0269* (0.0160)
Observaciones	755	755	1,672	1,672	797	797
R-cuadrada	0.035	0.161	0.008	0.076	0.010	0.096
EF de comunidad		SI		SI		SI
Cambio en síntoma crónico	-13.59*** (4.816)	-16.60*** (4.877)	9.88e-06 (0.0482)	0.00891 (0.0483)	0.000788 (0.0512)	-0.0172 (0.0530)
Observaciones	755	755	1,672	1,672	797	797
R-cuadrada	0.042	0.173	0.007	0.076	0.007	0.093
EF de comunidad		SI		SI		SI

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Comunidades: se contemplan 61 comunidades

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro 5.3: *Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre ingresos mensuales por trabajo (del JH y del hogar)*

VARIABLES	Cambio en Ingreso por trabajo (JH)		Cambio en Ingreso por trabajo (Hogar)	
	(1) OLS	(2) Con (EF)	(3) OLS	(4) Con (EF)
Cambio en ADL	132.4 (913.8)	-137.1 (840.6)	1,176 (1,548)	1,352 (1,770)
Observaciones	155	155	178	178
R-cuadrada	0.040	0.549	0.070	0.329
EF de comunidad		SI		SI
Cambio en síntoma de enfermedad	-546.2* (310.1)	-121.9 (293.7)	-117.4 (440.7)	239.1 (479.2)
Observaciones	399	399	451	451
R-cuadrada	0.032	0.381	0.018	0.186
EF de comunidad		SI		SI
Cambio en síntoma crónico	-59.52 (991.8)	83.23 (949.4)	-66.96 (1,349)	247.6 (1,455)
Observaciones	399	399	451	451
R-cuadrada	0.024	0.381	0.017	0.185
EF de comunidad		SI		SI

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

5.1.2 Costos en ingresos por trabajo

En el Cuadro 5.3 podemos observar que cuando se analiza el efecto de los distintos tipos de shock en salud considerados, se encuentra que ninguno de éstos tiene un efecto significativo sobre los ingresos del jefe del hogar ni sobre los ingresos del hogar (ambos ingresos derivados del trabajo).

5.1.3 Costos por gasto en salud

En las dos subsecciones anteriores analizamos los costos indirectos del shock, entretanto, en este apartado estudiamos los costos directos. Como vimos no se encontró un efecto significativo sobre los ingresos laborales del jefe del hogar o los ingresos del hogar mismo, por un cambio en la salud del jefe del hogar. Aun así, en esta subsección sí se encuentra que el cambio en las medidas de salud relativas a presencia de un síntoma de enfermedad (ya sea sólo la presencia o la presencia crónica) tienen efectos significativos sobre los gastos en salud, tanto los referentes sólo al jefe de hogar como los vinculados a toda la familia. En este punto se encuentra que los síntomas crónicos tendrían un mayor costo (300 pesos en gasto mensual en salud si hablamos del gasto reportado a nivel hogar, y cerca de 800 pesos mensuales si nos referimos al gasto en salud agregado a nivel familia a partir de gasto individual, como el del jefe del hogar). Por su parte, estos resultados se pueden consultar en el Cuadro 5.4, en dónde observamos que la mera presencia del shock tiene un costo para el jefe del hogar de alrededor de 300 pesos de gasto adicional al mes (50 pesos si hablamos del gasto reportado a nivel hogar), mientras que un cambio en el índice ADL no tiene un efecto significativo.

En este apartado, al igual que en la subsección 5.1.1, se realizó el ejercicio —del cual no se incluyen las regresiones —de estimar las mismas regresiones del Cuadro 5.4, cuando se restringe la muestra a las observaciones en que es posible calcular el índice ADL. Para las medidas de salud relacionadas a la presencia de un síntoma de enfermedad, por un lado, se mantiene la significancia de los coeficientes y, por el otro lado, aumenta la magnitud de los coeficientes. Mientras que para el caso de los síntomas crónicos, los coeficientes dejan de ser significativos y disminuyen en magnitud; por lo que para estas observaciones, un síntoma de enfermedad crónico no tiene efecto sobre el gasto en salud.

Cuadro 5.4: *Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gastos médicos mensuales (del JH y del hogar)*

VARIABLES	Cambio en Gasto médico (Hogar*)		Cambio en Gasto médico (Hogar)		Cambio en Gasto médico (JH)	
	(1) OLS	(2) Con (EF)	(3) OLS	(4) Con (EF)	(5) OLS	(6) Con (EF)
Cambio en ADL	7.012 (49.55)	15.05 (51.72)	-456.7 (428.7)	-511.8 (458.1)	-422.5 (419.1)	-487.0 (446.2)
Observaciones	865	865	921	921	921	921
R-cuadrada	0.007	0.091	0.005	0.030	0.005	0.037
EF de comunidad		SI		SI		SI
Cambio en síntoma	52.49** (23.25)	48.37** (23.95)	333.0*** (118.0)	371.4*** (121.4)	296.3** (116.5)	326.5*** (119.6)
Observaciones	1,595	1,595	1,672	1,672	1,672	1,672
R-cuadrada	0.007	0.049	0.006	0.047	0.005	0.050
EF de comunidad		SI		SI		SI
Cambio síntoma crónico	312.8*** (62.17)	295.0*** (62.93)	800.2** (312.5)	772.2** (316.5)	844.1*** (308.1)	797.4** (311.5)
Observaciones	1,595	1,595	1,672	1,672	1,672	1,672
R-cuadrada	0.019	0.060	0.005	0.045	0.006	0.049
EF de comunidad		SI		SI		SI

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Gasto en salud (Hogar*): se obtiene de información reportada a nivel hogar, mientras que los otros dos tipos de gasto se obtiene de información reportada a nivel individual.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

5.1.4 Sustitución de trabajo

Siguiendo nuevamente el artículo de Gertler y Gruber (2002), en el Cuadro B.2 (que está en el apéndice) se encuentran los resultados de la especificación (3.1), pero ahora los costos económicos sólo reflejan lo que pasa sobre otros miembros del hogar en cuestión de horas trabajadas e ingreso por trabajo (es decir, excluimos la participación del jefe de familia en los rubros mencionados). Estas regresiones tienen el objetivo de ver si existe sustitución de trabajo ante un shock en el jefe del hogar. Ante shocks menores no esperaríamos una sustitución de trabajo,

pero sí ante un shock mayor; sin embargo, ni ante shocks menores (que podrían ser la presencia de sólo un síntoma) ni ante shocks mayores (que en algunos casos podrían ser síntomas crónicos y cambios significativos en el índice ADL) se encuentra una sustitución de trabajo por parte de otros miembros del hogar. Aquí, se considera como sustitución laboral al hecho de que las horas de trabajo de otros miembros o el ingreso laboral de otros miembros respondan ante un cambio en salud del jefe del hogar; aunque claramente pueden existir otras causas que modifiquen la oferta de trabajo de la familia.

Los efectos de interés del Cuadro B.2 no son significativos, sin embargo los coeficientes para ingreso de otros miembros del hogar son muy parecidos a los del ingreso del hogar (en el Cuadro 5.3, tercera y cuarta regresión), lo que podría indicar el peso del jefe del hogar en el ingreso del hogar. Estos resultados acompañan lo que se encontraba en la estadísticas descriptivas para toda la base de la ENNViH-1 y ENNViH-2: que el mecanismo de recurrir a trabajo no es una de las principales formas de aseguramiento.

5.1.5 Condición de aseguramiento médico

Como parte de este trabajo, para analizar el papel de las instituciones formales para el aseguramiento del consumo, se consideró añadir en la especificación (3.1) una variable dummy que indica la condición de aseguramiento médico (en 2002) o su ausencia, además de la interacción de tal variable dummy con el cambio en la medida de salud. Es decir, utilizamos la especificación (3.1*). De esta forma se quiere observar el efecto de tener o no tener un seguro médico sobre los costos económicos del shock. En particular, nos enfocamos en los costos que se incurren directamente, es decir, los gastos médicos derivados de una enfermedad o lesión, puesto que son el tipo de costos, asociados a la condición de salud de la persona, que se podrían asegurar mediante un seguro médico.

En el caso de cambios en salud identificados por un cambio en la capacidad para realizar actividades cotidianas (ADL) siguen sin ser estadísticamente significativos para explicar gastos en salud (el coeficiente de la variable dummy de aseguramiento y el de la interacción tampoco

son significativos), como podemos ver en el Cuadro B.3. Cuando hay un cambio en salud identificado por presentar un síntoma crónico de una enfermedad, los coeficientes para la medida de salud siguen siendo significativos (para hogar y jefe del hogar) y aumentan considerablemente su magnitud: hasta cerca de 1,000 pesos mensuales (respecto al Cuadro 5.4, el gasto del jefe del hogar se triplica: un aumento en el gasto que sería compensado en el caso que las variables relacionadas con condición de aseguramiento fueran significativas). El coeficiente de la variable dummy y de la variable de interacción, ambos, son no significativos, por lo que el efecto marginal de un cambio en salud aumenta (ya que la interacción al no ser significativa, no compensa para reducir el gasto en caso de que se contará con seguro médico); sin embargo, la interacción es significativa y con el sentido esperado (negativo) si se trata de un tercer tipo de gasto en salud del hogar: el reportado en los libros a nivel hogar. En tal caso el tener seguro médico casi cubriría por completo el efecto del shock en salud (crónico). Cabe mencionar que en todos los casos la interacción tenía el sentido esperado: de reducir el gasto en salud (crónico).

Cuando el cambio en salud se debe a la presencia de un síntoma de enfermedad, en el caso de esta especificación que incluye el efecto del aseguramiento médico, los coeficientes para la medida de salud se vuelven no significativos para explicar cambios en el gasto en salud (respecto al Cuadro 5.4, para hogar y jefe del hogar), mientras que la variable dummy y la variable de interacción tampoco explican el gasto en salud.

5.1.6 Condición de aseguramiento médico (Seguro Popular)

El mismo procedimiento que se realizó en la sección anterior —en donde introdujimos un término de interacción y una variable dicotómica por condición de aseguramiento—se replicó, pero ahora tomando el caso en que se contaba en específico con Seguro Popular o con ningún tipo de seguro médico (en 2005, ya que es cuando una pregunta relacionada fue añadida en la encuesta). El que ahora se tome la condición de aseguramiento en el segundo período puede traer consigo problemas, debido a que el aseguramiento no antecede al cambio en el estatus de salud.

Con respecto a las regresiones donde la variable explicativa es el cambio en la medida de

salud dada por el índice ADL los resultados son semejantes tanto a la especificación original como a la especificación en donde considerábamos como condición de aseguramiento contar con cualquier seguro médico (no significativos en ambos casos para explicar gastos en salud). El cuadro al que nos referimos en esta sección es el Cuadro B.4. Para el caso de las medidas de salud que conllevan un síntoma los resultados son significativos para varias de las variables explicativas y un tanto difíciles de explicar.

Por un lado, y fijándonos sólo en las especificaciones que contemplan efectos fijos por comunidad y gasto en salud contabilizado a partir de respuestas individuales (columnas 2 y 4), al presentar sólo un síntoma de enfermedad lo que obtenemos parece ser un caso intermedio entre la especificación en la que no contemplamos la condición de aseguramiento (Cuadro 5.4) y la especificación en que sí consideramos dicha condición (Cuadro B.3), puesto que una familia incurriría en un gasto en salud (pero a nivel gasto del jefe de la familia, por la *beta* asociada sólo al shock, no hay efecto significativo; aunque sí hay efecto significativo por la interacción (en el caso de OLS) y el contar con SP no afectaría al momento de obtener el efecto marginal del shock en salud. El sentido de los coeficientes de la interacción y de la variable dicotómica, a pesar de su no significancia, tienen el sentido esperado (reducir el gasto en caso de contar con SP).

Continuando con el análisis para los shocks representados por un cambio en la presencia de un síntoma de enfermedad. Si consideramos el gasto en salud de la familia, contabilizado en los libros a nivel hogar, la magnitud del efecto del síntoma sobre el gasto es significativo y menor (que para los otros tipos de gasto considerados). Ahora, el efecto de la interacción por contar con SP con el cambio en salud es mayor en términos absolutos (dado que se cuenta con SP; véase la columna 6) que el efecto aislado del shock; sin embargo, tal efecto—de la interacción—no es estadísticamente significativo. Al analizar el efecto marginal de tener seguro médico, en vez del efecto marginal del shock en salud, se encuentra que éste sería de gastos no positivos.

Por último, referente al Cuadro B.4, cuando se sufre de síntomas de enfermedad crónica, todas las interacciones de la medida de salud con la condición de aseguramiento son significa-

tivas, mientras que el cambio en el síntoma de enfermedad crónica y la variable que indica aseguramiento por SP sólo son estadísticamente significativas cuando hablamos del gasto en salud reportado a nivel hogar (estas dos variables siempre son el sentido esperado). La magnitud y sentido de la variable de interacción es en parte problemático para entender ya que resultaría que presentar un síntoma crónico y tener SP aumentaría el gasto en salud de forma importante. O tal vez en el caso de Seguro Popular el sentido de los efectos nos indique que la causalidad en la relación Seguro Popular (que quienes tienen SP también son los más pobres) y gasto en salud se deba examinar de otra forma, pero más bien la tabla siguiente indica una disminución del gasto en salud entre quienes tuvieron acceso a Seguro Popular en 2005 y un aumento en el gasto entre quienes no tenían ningún seguro en 2005. Lo que sugiere una revisión de las regresiones de esta sección.

Para concluir esta sección, cabe señalar que al igual que en los apartados 5.1.1 y 5.1.3, en las subsecciones 5.1.5 y 5.1.6 también (aunque no se incluyen las tablas) se estimaron las mismas regresiones contenidas en los cuadros B.3 y B.4, pero ahora restringiendo la muestra a las observaciones en que es posible calcular el índice ADL. Por un lado, con respecto al Cuadro B.3, se encuentra que —bajo tal muestra restringida— los coeficientes asociados a un cambio en un síntoma crónico dejan de ser estadísticamente significativos, al igual que las interacciones (para gasto reportado a nivel hogar). Por otro lado, en comparación al Cuadro B.4; primero, para las medidas de salud relacionadas con la presencia de un síntoma de enfermedad, los coeficientes asociados a tal síntoma siguen siendo estadísticamente significativos (en los mismos casos que en el Cuadro B.4) y aumentan en magnitud, mientras que los coeficientes de la interacción, entre el cambio en la medida de salud (Δh_{ij}) y *SP*, disminuyen. Segundo y último, para el caso de los síntomas crónicos, los coeficientes de las interacciones —y en su caso, columna (5) y (6), el shock en salud por sí mismo— dejan de ser estadísticamente significativos (nuevamente, esto con respecto al Cuadro B.4) y, sin embargo, ahora tienen el sentido esperado.

Cuadro 5.5: *Gasto en salud mensual*

	(1) Seguro Popular		(2) Ningún seguro		Todos: (1) y (2)	
	Media	N	Media	N	Media	N
Gasto en Salud JH (2002)	558.18	73	117.55	976	148.21	1,049
Gasto en Salud JH (2005)	18.85	74	197.81	1,026	185.77	1,100
Gasto en Salud Hogar (2002)	558.18	73	145.30	976	174.03	1,049
Gasto en Salud Hogar (2005)	34.46	74	208.57	1,026	196.85	1,100
Gasto en Salud Hogar* (2002)	232.93	72	92.93	977	102.54	1,049
Gasto en Salud Hogar* (2005)	17.87	72	93.42	1,009	88.39	1,081
Observaciones	74		1,026		1,100	

Notas: Gasto en Salud Hogar* se obtiene de libros a nivel hogar

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

5.2 Aseguramiento del consumo

La especificación de la cual hablamos en esta sección es la (3.2): la regresión con la que se prueba por aseguramiento completo del consumo (ante un shock idiosincrático, en este caso en salud), de acuerdo con Cochrane. En el Cuadro 5.6 y en el Cuadro 5.7 se puede observar que existe *full insurance* del consumo per cápita y también del consumo total del hogar (ambos medidos en términos mensuales), para el caso de shocks por presencia de un síntoma crónico de enfermedad puesto que no se puede rechazar que la *beta* asociada al efecto en estudio sea estadísticamente diferente de 0. Tampoco se puede rechazar la hipótesis de *full insurance* para el consumo per cápita, en el caso de la presencia de un síntoma de alguna enfermedad, sin embargo para el consumo total de la familia apenas es significativo el efecto bajo una especificación de efectos fijos por comunidad.

Para el índice ADL tampoco se puede rechazar la hipótesis nula, de aseguramiento completo, cuando la variable dependiente es el consumo per cápita del hogar (ya que los efectos apenas son significativos bajo OLS), mas tal hipótesis sí se rechaza cuando hablamos del consumo total mensual del hogar (sobre todo bajo OLS). Es decir, en el caso del índice ADL, sólo bajo

OLS y tratándose de consumo no per cápita obtenemos los resultados esperados. Lo que nos diría el coeficiente asociado es que si un individuo pasa de poder realizar todas las actividades tanto básicas como intermedias (con las cuales se construye el índice ADL) a no poder realizar ninguna de ellas, entonces su consumo caería en cerca del 25%.

Cabe mencionar que, para todas las regresiones, de esta especificación, se tuvieron en cuenta cuatro casos que dependían de si se utilizaban efectos fijos por comunidad y también de si se restringía la muestra a adultos con edad de 50 años o más, ya que éstas son las únicas personas para las cuales se puede construir el índice ADL.

Cuadro 5.6: *Especificación 2: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre consumo per cápita (Hogar)*

VARIABLES	Cambio en Consumo per cápita (mensual Hogar)			
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	0.253*	0.238	0.253*	0.238
	(0.147)	(0.153)	(0.147)	(0.153)
Observaciones	827	827	827	827
R-cuadrada	0.067	0.160	0.067	0.160
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en síntoma de enfermedad	0.0393	0.0285	0.0291	0.00132
	(0.0400)	(0.0410)	(0.0550)	(0.0574)
Observaciones	1,529	1,529	827	827
R-cuadrada	0.062	0.122	0.064	0.157
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en síntoma crónico	-0.0481	-0.0310	-0.0511	-0.0133
	(0.112)	(0.113)	(0.140)	(0.142)
Observaciones	1,529	1,529	827	827
R-cuadrada	0.062	0.122	0.064	0.157
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

N restricta se refiere a que la muestra se restringió a los hogares para los cuales se podía calcular la diferencia en ADL.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro 5.7: Especificación 2: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre consumo (Hogar)

VARIABLES	Cambio en Consumo total (mensual Hogar)			
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	0.274** (0.137)	0.260* (0.141)	0.274** (0.137)	0.260* (0.141)
Observaciones	864	864	864	864
R-cuadrada	0.018	0.126	0.018	0.126
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restringida			SI	SI
Cambio en síntoma de enfermedad	0.0823** (0.0373)	0.0682* (0.0380)	0.0843 (0.0515)	0.0564 (0.0532)
Observaciones	1,591	1,591	864	864
R-cuadrada	0.014	0.079	0.016	0.124
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restringida			SI	SI
Cambio en síntoma crónico	0.0133 (0.101)	0.0323 (0.101)	-0.0961 (0.131)	-0.0541 (0.131)
Observaciones	1,591	1,591	864	864
R-cuadrada	0.011	0.077	0.014	0.123
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restringida			SI	SI

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Comunidades: se contemplan 61 comunidades.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

5.3 Grado de aseguramiento del consumo

Finalmente con esta especificación, ecuación (3.3), se busca medir en cuánto cambia el consumo ante un cambio en el ingreso, una vez que se ha analizado si es que existen costos económicos asociados a un shock en salud (Sección 5.1) y que se ha visto si tal shock se puede asegurar (Sección 5.2). Sin embargo, las regresiones de esta sección tienen varios problemas que nos hacen cuestionar su validez.

Primero hay posibilidad de problemas por correlación entre ingreso y el término de error, además de que también es muy factible que haya error de medición en el ingreso. En segundo lugar, en las especificaciones previas, con los datos disponibles no se pudo explicar satisfactoriamente cambios en el ingreso laboral por cambios en el estado de salud; sólo de forma un poco más indirecta se encontraron efectos significativos (sobre horas trabajadas y participación laboral). Por lo que se acepta que la serie de regresiones siguientes tienen problema de sesgo y que no vinculan del todo bien a los costos económicos del shock con cambios en el ingreso, y de esta forma a través de la restricción presupuestaria, a cambios en el ingreso con cambios en el consumo.

En las regresiones que se presentan, tanto en el Cuadro 5.8 como en el Cuadro 5.9, se tienen tres medidas de ingresos. Las primeras dos medidas: ingreso mensual e ingreso neto (de gastos médicos), se obtienen de información a nivel hogar; mientras que la tercera medida: ingreso del Hogar, se obtuvo de información de los libros a nivel individual (contemplando sólo ingresos por trabajo).

En la regresión en la que el consumo está en términos per cápita del consumo (Cuadro 5.8), se encuentra que cambios en el ingreso neto del hogar sí explican cambios en la tasa de crecimiento del consumo. Mientras que cambios en el ingreso mensual del hogar, por su parte, explicaría cambios en la tasa de crecimiento del consumo del hogar (Cuadro 5.9). El primer efecto al ser reescalado (debido a las unidades monetarias del ingreso) e interactuar con el consumo promedio (per cápita) en el período inicial (1,178 pesos es el consumo per cápita en 2002 y 2,535 pesos es el consumo total del hogar, neto de gastos médicos; ambos calculados sólo para las personas para

las cuales se podía calcular la diferencia del índice ADL. 1,264 pesos es el consumo per cápita en 2002 y 3,129 pesos en el consumo total del hogar, neto de gastos médicos; ambos calculados sólo para las personas para las cuales se podía calcular la diferencia del ingreso mensual neto del hogar), indicaría que los hogares no podrían asegurar cerca del 2.7% del consumo per cápita. El mismo cálculo para el consumo total del hogar (una vez descontados gastos médicos) es de aproximadamente 5.3%.

Cuadro 5.8: *Especificación 3: Efecto del cambio en ingreso (todas las medidas de ingreso en miles de pesos) sobre consumo per cápita (Hogar)*

VARIABLES	Cambio en Consumo per cápita (mensual Hogar)			
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en Ingreso mensual	0.0163** (0.00785)	0.0150* (0.0079)	0.0100 (0.0137)	0.00278 (0.0145)
Observaciones	853	853	356	356
R-cuadrada	0.064	0.173	0.067	0.251
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en Ingreso Neto	0.0240*** (0.00678)	0.0219*** (0.00683)	0.0235** (0.0109)	0.0214* (0.0111)
Observaciones	1,607	1,607	827	827
R-cuadrada	0.066	0.123	0.069	0.161
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en Ingreso del Hogar	0.00547 (0.00795)	0.00489 (0.00764)	-0.0160 (0.0194)	-0.00799 (0.0207)
Observaciones	422	422	168	168
R-cuadrada	0.041	0.331	0.051	0.354
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Ingreso mensual e ingreso neto (de gastos médicos) se obtienen de información a libros a nivel hogar. Ingreso del Hogar: se obtiene de información de los libros a nivel individual (solamente ingresos por trabajo).

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro 5.9: *Especificación 3: Efecto del cambio en ingreso (todas las medidas de ingreso en miles de pesos) sobre consumo (Hogar)*

VARIABLES	Cambio en Consumo total (mensual Hogar)			
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en Ingreso mensual	0.0183** (0.00757)	0.0172** (0.00756)	0.00792 (0.0138)	0.00194 (0.0144)
Observaciones	877	877	363	363
R-cuadrada	0.037	0.154	0.026	0.230
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en Ingreso Neto	0.0118* (0.00610)	0.00971 (0.00614)	0.0142 (0.0104)	0.0119 (0.0105)
Observaciones	1,663	1,663	857	857
R-cuadrada	0.016	0.079	0.015	0.123
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI
Cambio en Ingreso del Hogar	0.00242 (0.00741)	0.00211 (0.00753)	-0.0140 (0.0194)	-0.00703 (0.0208)
Observaciones	439	439	174	174
R-cuadrada	0.036	0.242	0.073	0.361
EF de comunidad		SI	NO	SI
N restricta			SI	SI

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Ingreso mensual e ingreso neto (de gastos médicos) se obtienen de información a libros a nivel hogar. Ingreso del Hogar: se obtiene de información de los libros a nivel individual (solamente ingresos por trabajo).

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Capítulo 6

Conclusiones

En este trabajo se busca analizar tanto el efecto de un shock en salud sobre el consumo, como los mecanismos a los cuales recurren los hogares para asegurar su nivel de consumo. Lo que se encontró, respecto al primer punto, es que la presencia de un choque tiene efectos particularmente sobre las horas de trabajo del jefe de familia y sobre su participación laboral, mientras que en términos de ingreso por trabajo no se encontraron efectos significativos. Este resultado puede ser explicado tanto porque los ingresos por trabajo son relativamente bajos como porque para estimar tales regresiones se cuenta con un número limitado de datos (dado que se requería la diferencia entre dos puntos en el tiempo), y a que, en comparación con el artículo de Gertler y Gruber, no se llevó a cabo una imputación de salarios que permitiera tener más observaciones (aunque con esto también acarrea un error de medición). También se encontró que sólo las medidas dicotómicas captaron efectos significativos para la existencia de gastos en salud.

Al analizar los costos directos del shock (gastos médicos, reportados en los libros a nivel hogar), cuando se tiene en cuenta la condición por aseguramiento médico (Sección 5.1.5), encontramos que el tener seguro médico casi cubriría por completo el efecto del shock en salud (en particular, para medidas de salud relacionadas con presentar un síntoma de enfermedad crónica).

Los principales resultados sobre aseguramiento del consumo (consumo per cápita y consumo total mensual del hogar neto de gastos médicos, este último si efectos fijos) apuntan a

un aseguramiento completo para la presencia de síntomas de una enfermedad, más no para un cambio en el índice ADL (cuando nos referimos a consumo total mensual del hogar neto de gastos médicos, bajo *OLS* ya que con *EF* el coeficiente asociado es solamente marginalmente significativo): encontramos que los hogares verían disminuido su consumo en un 26%, ante tal tipo de shock. Si sólo consideramos las especificaciones con efectos fijos por comunidad, todos los tipos de shocks se asegurarían completamente; un resultado que no es satisfactorio para el índice ADL (ya que un cambio, en este índice, de 1 a 0 es un cambio muy severo en el estado de salud).

6.1 Limitaciones

En lo relativo al análisis de algunos de los mecanismos de aseguramiento, este trabajo se limita a presentar resultados descriptivos y no pretende explicar relaciones causales: al abordar mecanismos como el crédito ya no se profundizó dado que las estadísticas descriptivas señalaban un bajo uso del ahorro (aunque sí indican el uso de la deuda).

Con respecto a la forma de aseguramiento relacionada con tener un seguro médico no fue posible presentar un análisis completo debido a que ya no se pudo incluir los avances —de todos los costos económicos del shock— que se tenían (aquí, se contempla el efecto de contar o no contar con un seguro médico, aunque también se agregó la opción contar con Seguro Popular y no contar con ningún tipo de seguro médico). Sin embargo, resultados preliminares sugieren que la magnitud de los coeficientes puede ser mayor (para la especificación en la que se calculan los costos del choque): aumentaban la magnitud de los coeficientes ligados a participación laboral y horas trabajadas y en algunos casos los volvían significativos (el efecto de presentar una enfermedad ahora tenía costos reflejados en horas trabajadas).

Otro mecanismo de aseguramiento (en este caso autoaseguramiento) que se exploró de forma preliminar es el de sustitución de trabajo (medido por cocientes de participación en horas trabajadas e ingreso del hogar, en relación a horas trabajadas e ingreso del jefe del hogar, e implemen-

tado con interacciones como en el caso de aseguramiento médico). Esta línea de investigación va más allá de este trabajo, aunque resulta una temática interesante para seguir explorando.

La forma en que está construida la encuesta y las respuestas que contiene son muy útiles para productos del trabajo como las horas trabajadas, ya que están reportadas de buena manera. Sin embargo, la medición de ingresos laborales resulto en retos empíricos considerables. Es decir, tanto tener un indicador de salud que nos limitaba a personas con cierta edad (ADL) como tener pocos datos relacionados a ingresos por trabajo condicionan en mucho los resultados.

Dentro de la forma de proceder en las especificaciones también existe otra inconsistencia que tiene que ver con que no existe una muestra delimitada claramente, ya que el número de observaciones está cambiando de regresión a regresión (aunque se haya restringido la muestra en varias de las regresiones de la especificación 3.2). Es un tema por atender pero que también vuelve a hacer notar las restricciones que pueden imponer dos medidas importantes como lo son, por un lado, los ingresos laborales y, por el otro lado, una medida de salud no dicotómica.

6.2 Discusión

Esta sección corresponde a una discusión final sobre la posibilidad de problemas de endogeneidad, en la sección 5.1.5 y en la sección 5.1.6, cuando tratamos con la especificación 3.1*, en la que se añade la condición de aseguramiento como variable explicativa, además de su interacción con la variable que indica el cambio en salud. En estos casos, la variable dependiente es el gasto en salud, y es muy probable la existencia de endogeneidad por un fenómeno de selección. Es decir, puede existir un problema de sesgo por selección por no considerar factores que estén afectando tanto al hecho de contar con un seguro médico como al gasto médico ¹. Para el caso del Seguro Popular esto es más probable, ya que gran parte de las personas que se afilian al Seguro Popular pueden ser consideradas como personas que están en condición de pobreza: hogares que están en los deciles de ingreso más bajos, aunque no sólo nos referimos a la po-

¹La literatura marca que ante un problema de endogeneidad, una forma de proceder es una estimación *2SLS*; aquí, si la variable x es dicotómica, la primera etapa es un modelo probit.

breza en esta dimensión —dígase hogares vulnerables por carencias sociales—. Razón por la cual necesitaríamos de varios instrumentos para tener una estimación consistente del efecto del shock en salud, al considerar la condición de aseguramiento, puesto que gasto en salud, choques en salud y condición de aseguramiento son variables con múltiples interrelaciones.

Apéndice A

Apéndice A (Datos)

A.1 Medidas de salud y estadísticas descriptivas

Cuadro A.1: *Variación within y variación between*

Variable	Categoría	Media	D. Estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Índice ADL	overall	0.773714	0.239161	0	1	N=2,177
Índice ADL	between		0.211134	0	1	n=1,210
Índice ADL	within		0.115901	0.273714	1.273714	T-bar=1.799
Síntoma de enfermedad	overall	0.643606	0.478996	0	1	N=3,816
Síntoma de enfermedad	between		0.373361	0	1	n=1,991
Síntoma de enfermedad	within		0.308253	0.143606	1.143606	T-bar=1.916
Síntoma crónico	overall	0.028826	0.167339	0	1	N=3,816
Síntoma crónico	between		0.126547	0	1	n=1,991
Síntoma crónico	within		0.110995	-0.471174	0.528826	T-bar=1.916

Nota: Síntoma crónico: Síntoma crónico de enfermedad

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro A.2: *Transiciones de las medidas de salud*

Variable	Observaciones	
	Transiciones 0 a 1	Transiciones 1 a 0
Índice ADL	1	1
Síntoma de enfermedad	235	490
Síntoma crónico de enfermedad	41	53

Cuadro A.3: *Estadística descriptiva (años 2002 y 2005)*

	2002		2005		Diferencia	t-test
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.		
<i>Medidas de salud</i>						
Índice ADL	0.79	0.23	0.76	0.25	0.03***	(3.07)
Observaciones	1,015		1,162		2,177	
Síntoma de enfermedad	0.71	0.45	0.58	0.49	0.13***	(8.78)
Observaciones	1,890		1,926		3,816	
Síntoma de enfermedad c.	0.03	0.18	0.03	0.16	0.01	(1.26)
Observaciones	1,890		1,926		3,816	
<i>Consumo (mensual)</i>						
Consumo (neto g.médico)	3470.93	4721.99	3663.42	4835.18	-192.50	(-1.25)
Observaciones	1,903		1,931		3,834	
Consumo per cápita	1263.10	1983.43	1411.38	2523.37	-148.29**	(-2.01)
Observaciones	1,888		1,923		3,811	
<i>Gasto en salud (mensual)</i>						
Gasto salud JH	147.61	1941.58	135.83	1943.33	11.78	(0.19)
Observaciones	1,890		1,926		3,816	
Gasto salud Hogar	162.32	1990.13	145.68	1968.09	16.64	(0.26)
Observaciones	1,890		1,926		3,816	
Gasto salud Hogar ^(*)	118.42	876.74	96.53	406.62	21.89	(0.99)
Observaciones	1,898		1,929		3,827	
<i>Ingreso (mensual)</i>						
Ingreso JH	2205.46	4251.15	3123.68	5177.77	-918.22***	(-3.92)
Observaciones	802		847		1,649	
Ingreso Hogar	2841.34	5112.60	4524.28	6431.53	-1682.94***	(-6.03)
Observaciones	847		901		1,748	
Ingreso Hogar ^(*)	3437.52	4689.90	4355.38	7511.65	-917.86***	(-3.83)
Observaciones	1,380		1,340		2,720	

Notas: Para gasto en salud e ingreso, ^(*) indica valores calculados a partir de libros a nivel hogar, si no se indica son valores calculados a partir de libros nivel individuo. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$
Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro A.4: Estadística descriptiva II (años 2002 y 2005)

	2002		2005		Diferencia	t-test
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.		
Trabajo						
Horas trabajo (semana)	40.16	20.40	39.16	21.83	1.00	(1.13)
Observaciones	1,165		1,097		2,262	
Participación laboral	0.93	0.25	0.95	0.23	-0.01	(-1.43)
Observaciones	1,207		1,117		2,324	
Participación laboral ^(*)	0.64	0.48	0.60	0.49	0.04***	(2.61)
Observaciones	2,012		2,006		4,018	
Variables sociodemográficos y aseguramiento						
Miembros del hogar	3.24	2.02	3.24	2.09	0.00	(0.00)
Observaciones	2,012		2,010		4,022	
Edad (JH)	51.84	16.10	54.69	15.83	-2.85***	(-5.65)
Observaciones	2,012		2,009		4,021	
Hombre (JH)	0.48	0.50	0.46	0.50	0.02	(1.07)
Observaciones	2,012		2,012		4,024	
Casado/unión libre (JH)	0.48	0.50	0.44	0.50	0.04**	(2.53)
Observaciones	2,012		2,012		4,024	
Seguro médico (JH)	0.42	0.49	0.47	0.50	-0.04***	(-2.70)
Observaciones	1,890		1,922		3,812	

Notas: Participación laboral^(*) indica que se obtuvo a partir de libros a nivel hogar, y que se habla de participación anual. Participación laboral, por su parte, se refiere a haber trabajado durante la semana anterior. Ambas variables dicotómicas (también Seguro Médico, que indica que el JH tiene algún seguro de salud). * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Apéndice B

Apéndice B (Regresiones I)

B.1 Costos en trabajo

B.2 Efectos sobre otros miembros de la familia

B.3 Gastos por condición de aseguramiento

B.4 Gastos por condición de aseguramiento (Seguro Popular)

Cuadro B.1: Especificación I: Efecto del cambio en salud (Síntomas) sobre trabajo

VARIABLES	Horas/semana		Trabajo en el año		Participación laboral		Horas/semana		Trabajo en el año		Participación laboral	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en síntoma enfermedad	-2.030 (1.445)	-2.001 (1.468)	0.0226 (0.0182)	0.0122 (0.0185)	-0.0247 (0.0155)	-0.0269* (0.0160)						
Cambio en síntoma crónico							-13.59*** (4.816)	-16.60*** (4.877)	9.88e-06 (0.0482)	0.00891 (0.0483)	0.000788 (0.0512)	-0.0172 (0.0530)
Edad JH	0.0890 (0.378)	0.432 (0.293)	0.00177 (0.00405)	0.000978 (0.00326)	0.00368 (0.00391)	0.00277 (0.00317)	0.0245 (0.377)	0.404 (0.291)	0.00179 (0.00406)	0.000899 (0.00326)	0.00343 (0.00392)	0.00270 (0.00317)
Edad cuadrado JH	-0.00204 (0.00368)	-0.00563* (0.00299)	-2.89e-05 (3.59e-05)	-2.68e-05 (3.02e-05)	-5.13e-05 (3.81e-05)	-4.14e-05 (3.22e-05)	-0.00148 (0.00367)	-0.00540* (0.00297)	-2.91e-05 (3.60e-05)	-2.62e-05 (3.02e-05)	-4.90e-05 (3.82e-05)	-4.05e-05 (3.23e-05)
Casado/unión libre	-3.305 (2.178)	-3.767* (2.226)	-0.0450* (0.0265)	-0.0524* (0.0270)	-0.00647 (0.0233)	-0.00567 (0.0243)	-3.605* (2.163)	-4.280* (2.207)	-0.0427 (0.0265)	-0.0512* (0.0269)	-0.00954 (0.0232)	-0.00910 (0.0243)
Años de educación	0.615** (0.272)	0.607** (0.287)	-0.00198 (0.00341)	-0.00394 (0.00359)	-0.00293 (0.00289)	-0.000805 (0.00309)	0.618** (0.271)	0.614** (0.284)	-0.00206 (0.00341)	-0.00406 (0.00359)	-0.00270 (0.00289)	-0.000429 (0.00309)
Hombre	0.0194 (2.246)	-0.316 (2.263)	0.00399 (0.0258)	0.0118 (0.0263)	0.00849 (0.0241)	0.00172 (0.0247)	0.222 (2.236)	-0.0883 (2.248)	0.00342 (0.0258)	0.0117 (0.0263)	0.00932 (0.0241)	0.00220 (0.0247)
Cambio en log(N)	7.462** (3.014)	8.284*** (2.987)	-0.0772** (0.0355)	-0.0613* (0.0356)	-0.0310 (0.0324)	-0.0326 (0.0328)	7.674** (3.001)	8.456*** (2.965)	-0.0778** (0.0356)	-0.0618* (0.0356)	-0.0301 (0.0324)	-0.0314 (0.0329)
Constante	-2.056 (9.922)		-0.0133 (0.116)		-0.0407 (0.103)		-0.293 (9.870)		-0.0175 (0.116)		-0.0320 (0.103)	
Observaciones	755	755	1,672	1,672	797	797	755	755	1,672	1,672	797	797
R-cuadrada	0.035	0.161	0.008	0.076	0.010	0.096	0.042	0.173	0.007	0.076	0.007	0.093
EF de comunidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

N indica el número de integrantes del hogar. Participación laboral indica si el jefe del hogar trabajó o no trabajó durante la semana pasada. Participación (anual) indica si el jefe del hogar trabajó o no trabajó durante el año.
Fuente: Elaboración propia con base en la ENNVIH.

Cuadro B.2: *Especificación 1: Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre horas trabajadas e ingresos de otros miembros de la familia*

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Cambio en Horas/semana		Cambio en Ingreso por trabajo	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	-6.625 (12.380)	-8.423 (14.255)	1067.035 (982.580)	1646.327 (1191.536)
Observaciones	295	295	155	155
Pseudo R^2	0.072	0.211	0.091	0.305
EF de comunidad		SI		SI
Cambio en síntoma crónico	-1.896 (7.476)	-0.733 (7.765)	487.628 (1017.944)	759.426 (1163.634)
Observaciones	755	755	399	399
Pseudo R^2	0.087	0.169	0.029	0.143
EF de comunidad		SI		SI
Cambio en síntoma de enfermedad	-0.834 (2.234)	-1.415 (2.321)	341.580 (319.166)	227.673 (360.045)
Observaciones	755	755	399	399
Pseudo R^2	0.087	0.169	0.031	0.143
EF de comunidad		SI		SI

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro B.3: Especificación 1 (con interacciones por condición de aseguramiento): Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gasto en salud

VARIABLES	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	Cambio gasto en salud (hogar)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (JH)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (Hogar*)	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	-105.756 (603.301)	-97.750 (653.484)	-81.256 (589.688)	-82.230 (636.349)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)	68.875 (70.636)
Aseguramiento × Cambio ADL	-655.542 (849.820)	-787.265 (911.456)	-619.342 (830.644)	-759.108 (887.557)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)	-124.453 (98.520)
Dummy para seguro médico	-193.272 (218.403)	-165.341 (246.440)	-246.015 (213.475)	-216.602 (239.978)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)	2.631 (24.406)
Observaciones	921	921	921	921	865	865	865	865	865	865	865	865
Pseudo R^2	0.006	0.031	0.007	0.038								
Cambio en síntoma crónico	1060.148*** (402.988)	958.245** (409.406)	1131.370*** (397.228)	1005.512** (402.889)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)	522.439*** (80.435)
Aseguramiento × Cambio síntoma c.	-660.791 (637.053)	-466.325 (642.498)	-731.079 (627.948)	-522.058 (632.270)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)	-509.390*** (125.765)
Dummy para seguro médico	-163.384 (157.188)	-125.469 (168.842)	-191.337 (154.941)	-149.494 (166.155)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)	45.641 (30.727)
Observaciones	1672	1672	1672	1672	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595
Pseudo R^2	0.006	0.045	0.008	0.050								
Cambio en síntoma de enfermedad	233.014 (153.151)	262.370* (157.459)	193.114 (151.080)	212.325 (155.072)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)	54.815* (30.050)
Aseguramiento × Cambio síntoma	244.217 (239.757)	266.745 (244.075)	251.929 (236.514)	279.395 (240.375)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)	-4.088 (47.308)
Dummy seguro médico	-126.785 (160.517)	-90.839 (171.874)	-153.566 (158.346)	-112.392 (169.269)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)	48.618 (31.780)
Observaciones	1672	1672	1672	1672	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595
Pseudo R^2	0.007	0.048	0.007	0.051								

Errores estándar en paréntesis

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

Gasto en salud (Hogar*): se obtiene de información reportada a nivel hogar, mientras que los otros dos tipos de gasto se obtiene de información reportada a nivel individual.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Cuadro B.4: Especificación 1 (con interacciones por condición de aseguramiento por Seguro Popular): Efecto del cambio en salud (todas las medidas) sobre gasto en salud

VARIABLES	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	Cambio gasto en salud (hogar)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (JH)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (Hogar*)		Cambio gasto en salud (Hogar*)	
	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)	OLS	Con (EF)
Cambio en ADL	-272.354 (457.591)	-318.972 (513.605)	-183.737 (423.968)	-222.609 (462.374)	-6.545 (69.968)							
SP×CambioADL	478.581 (1598.847)	472.609 (1707.368)	268.250 (1481.367)	275.782 (1537.062)	53.513 (273.350)							
Dummy seguro popular vs no tener seguro	200.992 (503.873)	268.702 (567.516)	120.380 (466.850)	210.632 (510.907)	-57.123 (73.585)							
Observaciones	496	496	496	496	469							
Pseudo R ²	0.010	0.057	0.010	0.110	0.006							
Cambio en síntoma crónico	375.984 (410.086)	290.800 (415.460)	450.003 (399.990)	336.993 (402.821)	235.714*** (87.693)							
SP×Cambio síntoma crónico	8344.881*** (1489.148)	7198.089*** (1552.094)	8247.881*** (1452.487)	7137.441*** (1504.879)	2761.832*** (303.770)							
Dummy seguro popular vs no tener seguro	-645.217* (355.041)	-455.691 (387.659)	-664.569* (346.300)	-468.938 (375.867)	-228.709*** (73.693)							
Observaciones	996	996	996	996	959							
Pseudo R ²	0.042	0.109	0.045	0.122	0.120							
Cambio en síntoma de enfermedad	324.951** (159.012)	333.563** (164.953)	260.561* (155.362)	251.977 (160.213)	70.959** (34.287)							
SP×Cambio síntoma	-572.423 (592.200)	-496.370 (614.426)	-522.591 (578.606)	-428.515 (596.771)	-93.095 (125.155)							
Dummy seguro popular vs no tener seguro	-706.917* (366.273)	-432.172 (394.826)	-717.919** (357.865)	-437.674 (383.481)	-237.138*** (78.963)							
Observaciones	996	996	996	996	959							
Pseudo R ²	0.010	0.089	0.009	0.099	0.020							

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Gasto en salud (Hogar*): se obtiene de información reportada a nivel hogar, mientras que los otros dos tipos de gasto se obtiene de información reportada a nivel individual.

Fuente: Elaboración propia con base en la ENNViH.

Referencias

- Arenas, E., Parker, S., Rubalcava, L., y Teruel, G. (2015). “Evaluación del Programa del Seguro Popular del 2002 al 2005: Impacto en la Utilización de Servicios Médicos, en el Gasto en Salud y en el Mercado Laboral.” *El Trimestre Económico*, 82(328), 807–845.
- Barros, R. (2009). “Wealthier but not much healthier: Effects of a major health insurance program for the poor in Mexico.” *Palo Alto: Stanford University*.
- Cochrane, J. H. (1991). “A Simple Test of Consumption Insurance.” *Journal of political economy*, 99(5), 957–976.
- Gertler, P., y Gruber, J. (2002). “Insuring Consumption Against Illness.” *The American Economic Review*, 92(1), 51–70.
- King, G., Gakidou, E., Imai, K., Lakin, J., Moore, R. T., Nall, C., . . . others (2009). “Public Policy for the Poor? A Randomised Assessment of the Mexican Universal Health Insurance Programme.” *The Lancet*, 373(9673), 1447–1454.
- King, G., Gakidou, E., Ravishankar, N., Moore, R. T., Lakin, J., Vargas, M., . . . Llamas, H. H. (2007). “A “Politically Robust” Experimental Design for Public Policy Evaluation, with Application to the Mexican Universal Health Insurance Program.” *Journal of Policy Analysis and Management*, 26(3), 479–506.
- Miranda, A., Aguilera, N., y Velázquez, C. (2012). “Evaluación costo efectividad del programa u005 seguro popular.” *CIDE, México*.
- OECD. (2005). “OECD Reviews of Health Systems: Mexico 2005.” Retrieved from /content/book/9789264008939-en doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264008939->

en

OECD. (2016). “OECD Reviews of Health Systems: Mexico 2016.” Retrieved from
/content/book/9789264230491-en doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264230491->

en

Rubalcava, Luis y Teruel, Graciela. (2006). “Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares, Segunda Ronda.”, *Documento de Trabajo*. Retrieved from www.enenvih-mxfls.org

Townsend, R. M. (1995). “Consumption Insurance: An Evaluation of Risk-Bearing Systems in Low-Income Economies.” *The Journal of Economic Perspectives*, 9(3), 83–102.