



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES
DETERMINANTES DE LA INCIDENCIA DE
GASTOS CATASTRÓFICOS DE BOLSILLO EN
SALUD PARA LOS HOGARES DE MÉXICO CON
BASE EN LA ENIGH 2010**

Tesis presentada por

José Bertín Ramírez García

para obtener el grado de
MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

Tijuana, B. C., México

2012

RESUMEN

En el presente trabajo se analiza el gasto de bolsillo en salud en México y los principales determinantes que conducen a que dicho gasto sea catastrófico (mayor a 30 por ciento del gasto total menos el gasto en alimentos) para las familias. Basado en el marco desarrollado por la Organización Mundial de la Salud para evaluar el desempeño de los sistemas de salud. Este marco plantea la justicia en el financiamiento de la salud como un objetivo intrínseco de todo sistema de salud. Utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el año 2010, se calculan un modelo logit y un modelo probit para identificar los principales factores asociados a que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud así como determinantes que inciden en la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud respectivamente.

ABSTRACT

The present work aims to identify the out of pocket health expenditure in Mexico and the main determinants that lead this out of pocket health expenditure to be considered catastrophic for a household (greater than 30 per cent of the total cost except the cost in foods) for the families. It is based within the framework developed by the World-wide Health Organization (WHO) to evaluate the performance of national health systems. Using the data from the *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares* (ENIGH) from the *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI) for the year 2010, logit and probit models are calculated to identify the main associated factors that lead a household to incur in catastrophic health expenditure as well as the main factors that have an effect on the probability that a household incurs in catastrophic health expenditure, respectively.

Índice

I.	CAPITULO I; INTRODUCCIÓN.....	2
II.	CAPITULO II; PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
II..1	Antecedentes	5
II..2	Perspectivas sobre la relación Salud – Ingreso.	6
II..3	Enfoques metodológicos para identificar los canales de influencia del nivel de salud sobre el desempeño económico de un país.....	9
II..4	Situación actual en México.	10
II..5	Marco contextual con estadísticas descriptivas sobre la evolución del gasto en salud en México.....	14
II..6	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	17
II..7	OBJETIVOS	20
II..8	JUSTIFICACIÓN	22
III.	CAPITULO III; MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	25
III..1	Perspectivas sobre la relacion salud - ingreso	25
III..2	El marco normativo del sistema de salud en México.	28
III..3	Principales Reformas al Sistema de Salud Mexicano.	28
III..4	El financiamiento de la salud en México.....	31
III..5	El Sistema de Protección Social en Salud.	32
III..6	El Fondo de protección contra gastos catastróficos en salud (FPGC).....	33
III..7	El surgimiento del esquema del Seguro Popular en México.....	33
III..8	El mercado de servicios y seguros en salud.	36
III..9	Modelos de demanda de seguros	37
III..10	Resumen de estudios anteriores.....	39
IV.	CAPITULO IV; HIPÓTESIS	44
V.	CAPITULO V; ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	46
VI.	CAPITULO VI; RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
VI..1	Descripción de la base de datos.....	51
VI..2	Estadísticos base de las variables.....	53
VI..3	Análisis gráfico de la variable a explicar.....	54
VI..4	resultados de los modelos tobit censurado y probit	58

VI.5	Interpretación de los Coeficientes de los modelos.....	60
VII.	CAPITULO VII; CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES GENERALES.....	65
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
IX.	ANEXOS	72
IX..1	Script para el programa Stata	72
IX..2	Cuadro; Estadísticas generales de medidas de ajuste del modelo Probit	75

Índice de Gráficas;

Gráfica 1;	Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud; México; 2000-2010...17
Gráfica 2;	Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud que reportaron gastos en salud; México; 2000-2010.....17
Gráfica 3;	Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud por decil de ingreso; México; 2000.....18
Gráfica 4;	Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud por decil de ingreso; México; 2010.....18
Gráfica 5.-	Histograma de la Capacidad Financiera del Hogar (CFH).....57
Gráfica 6.-	Diagrama de Caja de la Capacidad Financiera del Hogar.....58
Gráfica 7.-	Gráfica de cuantiles de la Capacidad Financiera del Hogar (CFH).....58

Índice de Cuadros;

Cuadro 1.-	Tabla de estadísticos descriptivos de las variables a utilizar.....55
Cuadro 2.-	Matriz de correlaciones de todas las variables.....56
Cuadro 3.-	Tabla de análisis de frecuencia de incidencia de gastos catastróficos en salud en los hogares.....59
Cuadro 4.-	Resultados de análisis de regresión con modelo Tobit censurado.....60
Cuadro 5.-	Resultados de análisis de regresión con modelo Probit.....61

I. CAPITULO I; INTRODUCCIÓN

Los hogares realizan gasto de bolsillo por motivos de salud ante eventos no planeados o inesperados de enfermedad, y este gasto puede exceder su capacidad de pago dependiendo del evento de enfermedad, el cual puede colocarlos en una situación de riesgo de sufrir gasto catastrófico. Sin embargo, el gasto de bolsillo no es privativo de los hogares que no tienen acceso a los servicios de salud, incluso aquellos hogares con un esquema de seguridad social realizan un gasto de este tipo. Cabe entonces la pregunta: ¿cuál o cuáles son las razones que motivan a los hogares a realizar un doble pago en los servicios médicos para atender sus demandas de salud? En la literatura de la economía de la salud se ha identificado desde hace casi 20 años la existencia de gastos extraordinarios en los hogares para atender perturbaciones en el estado de salud, es decir, enfermedades y accidentes. Este tipo de gasto, impredecible y súbito, da lugar a los gastos catastróficos por motivos de salud, los cuales se han identificado como un factor de empobrecimiento para los hogares excluidos del sistema de salud y sin el ingreso suficiente para comprar seguros, ya que la presencia de un evento de enfermedad les implica pagar de su bolsillo los servicios de salud necesarios; de esta manera, tendrán que recurrir a la venta de sus activos o bien contraer una deuda

En el transcurso de las últimas décadas, México ha generado y recibido ha sido beneficiario de una mejoría notable en las condiciones de salud. El mejor ejemplo de esta situación se observa en la esperanza de vida al nacimiento: en la segunda mitad del siglo XX este indicador tuvo un incremento de 27 años: de 48 años en 1950 a 75 en 2005. También se manifiesta en mejoras substanciales de otros indicadores de salud poblacional como el descenso de la mortalidad infantil y la erradicación de algunas enfermedades prevenibles por vacunación. Las principales causas de muerte también se han modificado; las infecciones comunes y los problemas que tienen vínculos con la desnutrición y la reproducción han sido desplazados por las enfermedades no transmisibles y las lesiones, que hoy concentran más de 85 por ciento de las causas de muerte en el país. Si bien es cierto que estos avances han sido, en gran proporción, fruto de una mejoría en las condiciones

generales de vida, no podrían explicarse enteramente sin tomar en cuenta el papel de las instituciones de salud en México.

De acuerdo al Informe Anual de Rendición de Cuentas en Salud 2009 de la Secretaría de Salud, actualmente más de 50 por ciento del gasto total en este rubro es de tipo privado y más de 90 por ciento de éste proviene directamente del bolsillo. El gasto de bolsillo, de acuerdo con la Norma Oficial de Información en Salud, se define como las cantidades desembolsadas directamente por los hogares, incluidas gratificaciones y pagos en especie a los profesionales de la salud y los proveedores de productos farmacéuticos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios cuya finalidad principal sea favorecer el restablecimiento o la mejora de la salud de individuos o grupos de población. Se incluyen los pagos de los hogares a servicios públicos, instituciones no lucrativas y organizaciones no gubernamentales. No están comprendidos, sin embargo, los pagos realizados por empresas que prestan servicios médicos y paramédicos, lo exija o no la legislación, a sus empleados.

La medida del gasto público en salud como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), indica la importancia relativa que tiene el sector en la economía del país. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el gasto en salud alcance 8 por ciento del PIB.

Uno de los principales objetivos que debe perseguir todo sistema de salud es el garantizar *protección financiera* a la población beneficiaria del sistema. La protección financiera, se mide a través del porcentaje de hogares que incurren en gastos catastróficos por motivos de salud (definido como aquel gasto de bolsillo en salud mayor a 30 por ciento del gasto total menos el gasto en alimento). Con una crisis económica, las familias dejan de gastar en salud para poder cubrir otras necesidades.

Las familias mexicanas continúan pagando con recursos propios los servicios médicos y los medicamentos en el momento en que los necesitan (en promedio más del 50 por ciento del gasto en salud es gasto de bolsillo). El gasto de bolsillo expone a las familias a un mayor riesgo de enfrentar gastos catastróficos. Esta forma de pago directo es

considerada la más inequitativa porque provoca dos problemas cruciales: expone a aquellas familias a un riesgo de empobrecimiento por motivos de salud y desalienta el uso adecuado de los servicios médicos en aquellas familias que no tienen dinero para pagarlos. En este trabajo se analiza el gasto de bolsillo en salud en México y los principales factores asociados a que dicho gasto sea catastrófico para las familias, con base en el marco desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la evaluación del desempeño de sistemas de salud. Este marco conceptual plantea la justicia en el financiamiento de la salud como un objetivo intrínseco de todo sistema de salud (Murray, *et al.*, 2000).

II. CAPITULO II; PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 Antecedentes

El gasto propuesto en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2010 en el ramo 12 y el Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud (FASSA) que será empleado para atender la salud de más de 50 millones de personas, representa apenas 4 por ciento del Gasto Neto Total (4 puntos porcentuales debajo de la cifra propuesta por la OMS). De acuerdo al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2010, el Ejecutivo Federal propuso un presupuesto de \$142,463.7 millones de pesos para la atención de la salud de la población sin seguridad social, que incluye a los afiliados al seguro popular así como a los no afiliados. Este presupuesto, que corresponde al ramo 12 y FASSA del ramo 33, representa un incremento de 1.7 por ciento en términos reales con relación a 2009. El hecho de que alrededor de dos a tres millones de hogares incurran anualmente en gastos en salud mayores a 30 por ciento de su ingreso disponible refleja la necesidad de analizar los principales factores asociados al gasto de bolsillo en salud en México y verificar si estos han sufrido algún cambio significativo debido a la crisis financiera mundial del 2008.

La frase ‘salud es riqueza’ es todavía, principalmente, una propuesta intuitiva. Una gran mayoría de los investigadores presentan argumentos teóricos y prácticos de la proposición inversa, es decir, ‘riqueza es salud’. En consecuencia, el empuje de debates contemporáneos sobre las reformas de salud normalmente ve las intervenciones que promueven la salud y la prestación de servicios de atención de la salud como los gastos que deben ser controlados y limitados - lo que implica que el ingreso es el *instrumento* y salud el *resultado* en los objetivos finales del desarrollo (Suchrke, 2005). Esto subestima el papel que desempeña la salud en el crecimiento y desarrollo económico. A pesar de un amplio reconocimiento que la salud de la población es un factor importante en el fortalecimiento de las economías y en la reducción de la pobreza, la salud y la longevidad han permanecido prominentemente como un tema en los campos de la epidemiología y demografía: con intentos intermitentes por economistas para vincularlos a la corriente principal de la economía.

Avances recientes de la economía de la salud reflejan cambios en las percepciones; mejoras de salud ya no se ve como un mero fin o como consecuencia del desarrollo económico; sino considerada como uno de los principales factores determinantes de (y por lo tanto medios para lograr) la reducción de la pobreza y el crecimiento económico. Es decir, mejoras en salud como medidas para reducir las aflicciones de la enfermedad, proporcionar a los niños con una infancia sana, aumentar la esperanza de vida etc. en sí mismas contribuirán a la creación de economías más ricas (Alsan, 2006). Lo que aún es requerido dentro de la agenda de investigación de la economía de la salud es justificar esta proposición con una base teórica sólida y empírica, que mostrará cuantitativamente las formas en que la salud contribuye a los resultados económicos. La valoración económica de mejoras en el nivel de salud es una visión relativamente nueva y ayuda a comprender el por qué y el cómo destinar recursos a la mejora de la salud pueden ser un medio poderoso para sostener el crecimiento económico y reducir la pobreza. Partiendo de las perspectivas de la relación de salud e ingreso y con los enfoques metodológicos existentes, se pretende realizar un seguimiento de cómo salud influye en los resultados económicos.

II.2 Perspectivas sobre la relación Salud – Ingreso.

El punto de vista tradicional describe el nexo entre salud y riqueza (o nivel de ingresos) como un ‘gradiente’ (rampa o desnivel) para expresar la relación gradual entre los dos. Esto se muestra, cuando se supone que la dirección de la causalidad va de ingresos hacia nivel de salud; *cómo* el nivel de salud mejora con mayores niveles de ingresos a lo largo de la relación de distribución del ingreso. En particular la conclusión común es que la reducción marginal de la tasa de mortalidad por cada unidad de moneda adicional de ingreso es mayor en la parte inferior que en la parte superior de la distribución de los ingresos (Deaton, 2002). Las diferencias de nivel de salud también con frecuencia se expresan en términos de correlaciones con otras variables, por ejemplo, raza, geografía, categoría

ocupacional, rango, condición socioeconómica, etc., que a menudo se describe bajo el título de ' las desigualdades en salud ' (Kawachi, 1999).

Una línea de argumentación que intenta explicar este desnivel destaca la importancia del nivel de ingresos (y nivel socioeconómico) para determinar las condiciones de salud; otros subrayan el efecto de la salud sobre la determinación de ingresos, esta relación bidireccional (o de doble causalidad) es conocida en la literatura de la economía de la salud como causalidad inversa (Goldman, 2001). Algunos estudios también abordan el argumento del 'acceso'; si personas con mayor nivel de educación, más ricas o con un tono de piel más ligero tienen mejor acceso a servicios de salud, y el nivel de salud tiene un efecto importante sobre la mortalidad y morbilidad, se esperaría que la educación, la riqueza o la raza serían buenos indicadores para la predicción de los resultados de la salud (Deaton, 2002). Otro argumento resaltado es el papel que juegan sobre el nivel de salud los patrones relacionados con el comportamiento (por ejemplo, consumo de tabaco, alcohol, drogas, sexo, etc.) que tiene una relación indeterminada respecto al ingreso. En cualquier caso, el nivel de salud desempeña un papel obvio en la determinación de la capacidad física (por ejemplo, fuerza y resistencia) y capacidades mentales (por ejemplo funcionamiento cognitivo, la capacidad de razonamiento, inteligencia, etc.). Por lo tanto, la salud es una forma importante de capital humano, la mejora de los cuales, *ceteris paribus*, debe mejorar la productividad de la fuerza laboral. Esta forma de relación de salud-productividad a nivel microeconómico se ha establecido a menudo en diferentes contextos (Schultz, 2005). Si la productividad y los ingresos se correlacionan positivamente y si un buen nivel de salud aumenta la productividad, entonces debería también conducir a mayores ingresos.

La medida en que la correlación positiva entre el nivel de salud y la prosperidad económica refleja un efecto causal de salud sobre los resultados económicos a nivel macroeconómico es discutible y ha permanecido como una cuestión debatible. Tradicionalmente, se han visto estas correlaciones como un reflejo del vínculo causal entre nivel de ingresos y nivel de salud (Deaton, 2002). En un artículo que causó mucha discusión

en el ámbito de la economía de la salud, Acemoglu, Johnson y Robinson (2002), con un análisis retrospectivo de carácter histórico analizando la transición epidemiológica internacional, se mantuvieron dudosos en dar crédito a mejoras en el nivel de salud como el determinante de primer orden de crecimiento económico y descartan la propuesta de que las condiciones desfavorables de salud son la causa de la pobreza en algunas naciones. Sin embargo, estas opiniones han sido debatidas en los últimos años por la posibilidad de que la correlación de ingresos-salud también se explica por una relación de causalidad ejecutando al revés, es decir, desde la salud a los ingresos. En un estudio anterior Preston (1975) establece fuertes correlaciones (en datos de corte cruzado) entre indicadores de salud global, tales como la esperanza de vida o la mortalidad infantil y el ingreso per cápita. El cálculo de Preston muestra que si el ingreso era el único factor determinante de mejores niveles de salud (por ejemplo aumento en la esperanza de vida promedio), las mejoras en la esperanza de vida habrían sido sólo 2.5 años (su periodo de estudio fue entre 1938 y 1963) frente a ganancias de cifras reales de 12.2 años. Preston llega a la conclusión de que factores exógenos a nivel de ingresos del país (por ejemplo, avances científicos y médicos, así como mejoras en el sanidad e higiene) explican el 75 – 90 por ciento del aumento en la esperanza de vida y que el crecimiento en el nivel de ingresos representa por sí sólo 10 - 25 por ciento de la ganancia en la esperanza de vida.

El papel de la salud como un componente decisivo en la formación de capital humano y, por tanto, como un factor potencial de crecimiento y desarrollo económico ha sido recientemente objeto de mérito de investigación. Grossman (1972) produjo una obra muy influyente en el ámbito de la economía de la salud en la que defiende el *rol de la salud como capital humano*. El ganador del premio Nobel W. Theodore Schultz (1979) destacó las ventajas de invertir en salud postulando la salud de la población como el factor decisivo en la producción. Más de una década más tarde, el ganador del premio Nobel Robert W. Fogel (1994) estima que mejoras en salud y nutrición contribuyeron a un tercio del crecimiento de los ingresos en Gran Bretaña entre 1790 y 1980. Posteriormente, una cantidad substancial de investigaciones han proporcionado poderosas bases del argumento de que la buena salud es un factor esencial del crecimiento económico, y que, por el

contrario, la mala salud es un freno importante en el crecimiento económico y desarrollo social.

Actualmente, debido a la rápida disminución en las tasas de mortalidad y de fecundidad, la segunda mitad del siglo XX ha producido cambios en el tamaño, la densidad y la composición de las edades de la población de forma dramática, en los países en desarrollo y desarrollados.

II.3 Enfoques metodológicos para identificar los canales de influencia del nivel de salud sobre el desempeño económico de un país.

La construcción de un marco teórico postulando el papel potencial de la salud en el crecimiento económico requiere identificar los principales canales y vínculos causales entre salud y resultados económicos. Los investigadores afirman que la salud contribuye a la prosperidad económica a través de sus efectos sobre la oferta laboral y la participación en el mercado laboral; tiene efecto sobre la productividad de los trabajadores (y por lo tanto sobre los salarios y las ganancias); las inversiones en capital humano (por ejemplo, mayores habilidades como resultado de una mayor educación y formación), ahorros disponibles para la inversión en capital físico e intelectual, opciones de fertilidad más abiertas enfrentadas por las mujeres; y la estructura de edad población.

El mecanismo de transmisión del impacto difiere entre las mejoras en la salud de los adultos y de la salud infantil. Por ejemplo, adultos más sanos es más probable que proporcionen a la economía una fuerza laboral con mayor productividad, que vivan por más tiempo y ahorren más para la jubilación. Mientras que los niños más sanos tienen mayores probabilidades de desarrollar habilidades cognitivas y obtener mejores resultados de los procesos de escolarización, menores niveles de mortalidad infantil y tasa de fertilidad reducida. Las naciones más saludables también es más probables que atraigan grandes

cantidades de inversión extranjera directa, dado que los inversionistas buscan evitar entornos donde la fuerza laboral pueda enfrentar a fuertes cargas epidemiológicas (mayor número de enfermos), y donde el acceso a la atención de servicios de salud es limitado (Bloom, 2004).

II.4 Situación actual en México.

A pesar de logros importantes en las últimas décadas en algunos indicadores de salud, aún no podemos estar satisfechos con nuestro sistema de salud. En primer lugar, la tasa de mortalidad infantil, TMI, que es uno de los principales de estos indicadores, es 22 por ciento más alta en México que en otros países después de controlar por diferencias en productividad, distribución de la riqueza e inversión en capital humano (Gutiérrez y Bertozzi, 2003), la TMI en México es la segunda más alta entre los países de la OCDE, en 20.1 muertes por cada 1,000 nacimientos en 2003 en comparación con el promedio de la OCDE de 6.1. Sin embargo, ha disminuido considerablemente en las últimas décadas, de 79.3 muertes por cada 1,000 nacimientos en 1970. La proporción de fumadores diarios entre adultos ha mostrado un marcado descenso en las últimas dos décadas en la mayoría de los países de la OCDE. Sin embargo, México no ha logrado mucho progreso en la reducción del consumo de tabaco, con las tasas actuales de los fumadores diarios entre adultos creciendo ligeramente del 25,8 por ciento en 1988 a 26,4 por ciento en 2003, ubicándose alrededor de la media de la OCDE de 26,5 por ciento. Las tasas de obesidad han aumentado en las últimas décadas en los países de la OCDE, aunque siguen existiendo diferencias notables entre los países. En México, la tasa de obesidad entre adultos se ubicaba en 24,2 por ciento en 2003, siendo mayor que en los otros países de la OCDE excepto los Estados Unidos (30,6 por ciento en 2003).

El gasto total en salud en México representó un 6,2 por ciento del PIB en México en 2003, más de dos puntos porcentuales por debajo de la media de 8,6 por ciento en países de la OCDE. Esto coloca a México entre los países con el porcentaje más bajo

dentro de la OCDE, después de Corea (5.6 por ciento), Eslovaquia (5.9 por ciento), Polonia (6.0 por ciento) y Luxemburgo (6.1 por ciento). México también ocupa un lugar inferior al promedio de la OCDE en materia de gasto total en salud per cápita, con un gasto de \$583.00 Dlls en 2003 (ajustado a la paridad de poder adquisitivo), en comparación con un promedio de la OCDE de USD \$2307. El gasto total en salud per cápita de México es el segundo más bajo en los países de la OCDE después de Turquía. Entre 1998 y 2003, el gasto total en salud per cápita en México aumentó en términos reales en un 4 por ciento por año en promedio, una tasa de crecimiento ligeramente inferior a la media de la OCDE de 4.5 por ciento anual. El sector público es la principal fuente de financiación de la salud en los países de la OCDE, excepto Estados Unidos, México y Corea. Con 46.4 por ciento de gastos en salud financiados por fuentes públicas en 2003, México tiene la segunda participación pública más baja después de los Estados Unidos. Si bien la parte pública del gasto en salud pasó de 40,4 por ciento en 1990 a 46,4 por ciento en 2003, sigue muy por debajo de la media de la OCDE de 72 por ciento en 2003. Según los datos del Banco Mundial, en el año 2010, el gasto total en salud como porcentaje del Producto Interno Bruto fue del 6.3 por ciento.

La financiación privada en México es casi en su totalidad en forma de pagos directos, con sólo un 3,1 por ciento del gasto total en salud financiado a través de seguros privados de salud. Esto contrasta con los Estados Unidos, donde arreglos de seguros privados de salud representan el 66 por ciento de la financiación total de la salud privada y 36,7 por ciento de la financiación total de la salud. Los recursos utilizados en el suministro de la salud (humano, físico, tecnológico) son bajos en México según las normas de la OECD. En prácticamente todas las dimensiones para las cuales existen datos, México se encuentra muy por debajo del promedio. Mientras que el número de médicos per cápita aumentó en un 50 por ciento en México en la última década, hasta de 1 doctor practicante por cada 1,000 habitantes en 1990 a 1,5 en 2003, la proporción de médicos en México fue sólo la mitad del promedio de la OCDE de 2,9 en 2003. Hay 2,1 enfermeras por cada 1,000 habitantes en México en 2003, una cifra mucho menor que el promedio de 8,2 en países de la OCDE. El número de camas de hospital para atención de casos agudos en México fue de

1 por cada 1,000 habitantes en 2003, aproximadamente una cuarta parte el promedio de la OCDE de 4.1 camas por 1,000 habitantes.

Actualmente México presenta resultados heterogéneos en el logro de las metas de salud establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Por ejemplo, la reducción en la tasa de desmedro (cuando los niños han padecido desnutrición por años y su recuperación al 100 por ciento no es posible) y la de la mortalidad materna es aproximadamente la mitad de la necesaria para cumplir con los objetivos, mientras que en la TMI se muestra un logro consistente con el alcance de los objetivos (Comisión Mexicana de la Macroeconomía y Salud, 2006). Existe una desigualdad pronunciada en resultados de salud, principalmente en enfermedades tratables, entre las personas que viven en zonas rurales y las que viven en zonas urbanas y entre aquellas que cuentan con seguridad social y las que no la tienen. Por ejemplo, en el ámbito estatal la TMI de los estados ricos es menos de la mitad de la de los estados pobres y, en las localidades, la diferencia puede alcanzar hasta 10 veces (Aguilera, N., G.M. Marrufo y A. Montesinos, 2006). Así mismo, han sido ampliamente documentados las desigualdades financieras y los gastos catastróficos que padecen principalmente los grupos pobres no asegurados. En un estudio realizado por Knaul y Frenk (2006), ellos estiman que en un trimestre 6.3 por ciento de los hogares mexicanos sufre de gastos catastróficos o empobrecedores.

Se podría argumentar que el bajo gasto en salud, principalmente público, puede explicar en parte estos resultados (el gasto en salud en México, *actualmente* 6.4 por ciento del PIB, es uno de los más bajos dentro de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2005) y se encuentra por debajo de países latinoamericanos como Argentina, Brasil y Chile), así como las deficiencias en el financiamiento, la distribución de los recursos y su uso, así como la organización del sistema de salud pueden jugar un rol significativo (Barraza, 2002). Esta situación ha conllevado a propuestas de reformas al sistema de salud en México por parte de organismos

internacionales, grupos de expertos e investigadores individuales, y una parte medular en estas propuestas es el análisis y la evaluación económica.

La evaluación económica de la salud surge de la necesidad de tener herramientas analíticas que permitan ubicar eficientemente los recursos con los que cuenta el sector. Vale la pena recordar que el problema básico de la economía es la escasez de los recursos (tiempo, personal, insumos), y el sector salud no es la excepción. Las presiones en el presupuesto público hacen presente el costo de oportunidad en cada unidad monetaria gastada. Un millón de pesos más en salud puede significar un millón de pesos menos en educación, seguridad pública o infraestructura básica. De la misma manera, una unidad monetaria mal gastada en tratamientos que no mejoran la salud o que lo hacen a un costo muy alto, implican una pérdida irrecuperable de recursos, eficiencia y bienestar social.

El crecimiento en costos que se está presentando dentro del sector salud se debe a una serie de factores, entre los que destaca el incremento del gasto en medicamentos como proporción del gasto total en salud. Asimismo, la incorporación de tecnología más avanzada en salud, a diferencia de otros sectores, eleva los costos sin reducir sustancialmente el número del personal empleado (Molina-Salazar et al, 2002). El empleo de tecnologías recientes, medicamentos y tratamientos nuevos pueden tener un importante impacto en la salud de la población, pero generalmente suelen ser más costosas que los métodos utilizados previamente. Adicionalmente, puede ser necesario que el personal médico y paramédico requiera capacitación especial para que dichas tecnologías sean utilizadas óptimamente, lo cual hace pensar que el impacto en los costos sea mayor. Por lo descrito anteriormente, resulta esencial la necesidad de realizar estudios que analicen sistemáticamente los costos y beneficios de una intervención (un nuevo programa de salud, medicamento, tecnología o tratamiento) nueva en salud, a fin de que los recursos que se emplean en el sector sean utilizados óptimamente en beneficio de la población.

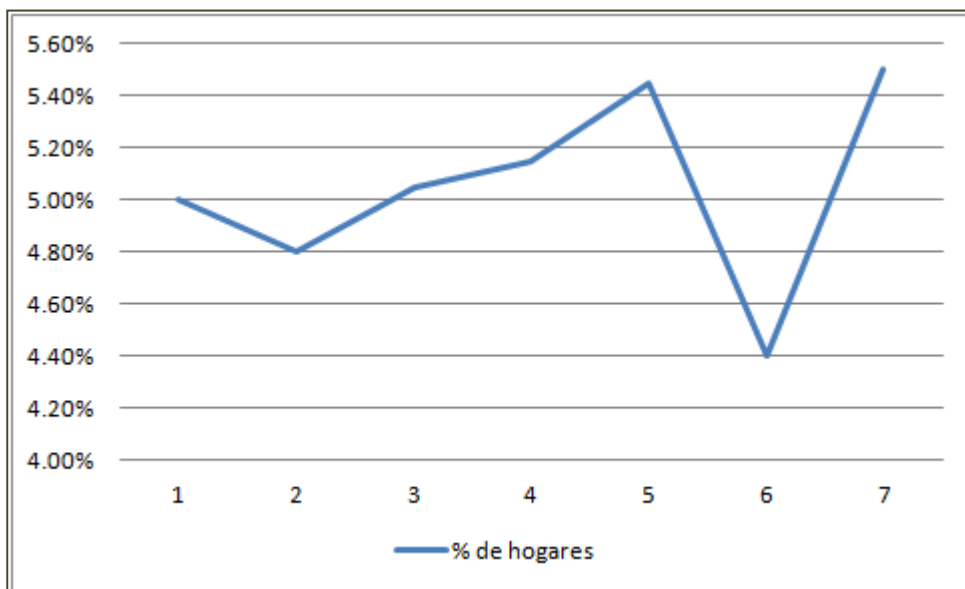
En el campo de la salud ha cobrado énfasis la preocupación por asegurar que los recursos se asignen de manera eficiente. Se busca incrementar la producción, y el acceso a los consumidores al menor costo posible y combatir las barreras técnicas, económicas, geográficas, culturales y organizacionales para alcanzar la equidad y la eficiencia de la atención a la salud. Esta situación en los países en desarrollo, alcanza mayor urgencia dadas las características demográficas y epidemiológicas, el rezago en la cobertura de servicios y la dinámica de precios internacionales de los insumos para la salud, que agudizan la insuficiencia de los recursos del sector y elevan el costo de los servicios. La economía de la salud integra los elementos conceptuales y metodológicos que fundamentan e instrumentan la práctica de los principios de eficiencia y equidad en el estudio, y la intervención de la problemática en el complejo médico industrial, los servicios y la salud de la población. La emergencia de esta especialidad, se asocia a una prioridad contemporánea de orden social, técnica y financiera.

La problemática analizada en diferentes ámbitos del mundo, en particular en los países de alto ingreso, puede ser similar a la de otros países, pero amerita de tratamiento diferente, además de presentar prioridades y particularidades que no coinciden necesariamente. El cuerpo teórico-metodológico de la Economía de la Salud puede brindar respuesta a las interrogantes y problemas específicos de cada región. Sin embargo, el aprovechamiento de los hallazgos y metodologías ameritan de un esfuerzo de adaptación, adecuación y desarrollo local, a fin de elevar el éxito en su aplicación en el corto plazo.

II.5 Marco contextual con estadísticas descriptivas sobre la evolución del gasto en salud en México.

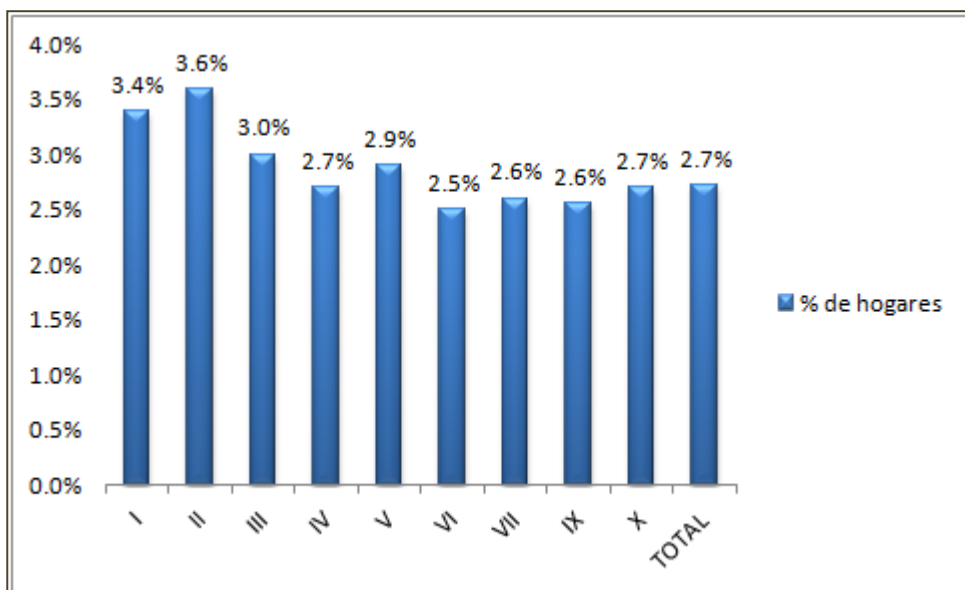
En este apartado se revisa la evolución del gasto en salud de acuerdo a las bases de datos de las ENIGH de 2000 a 2010. Para contextualizar se presentan las graficas que presenta Díaz Aguirre (2011), debido a que contrasta el análisis de la evolución del gasto catastrófico en salud en México utilizando los datos mas recientes;

Gráfica 1; Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud;
México; 2000-2010



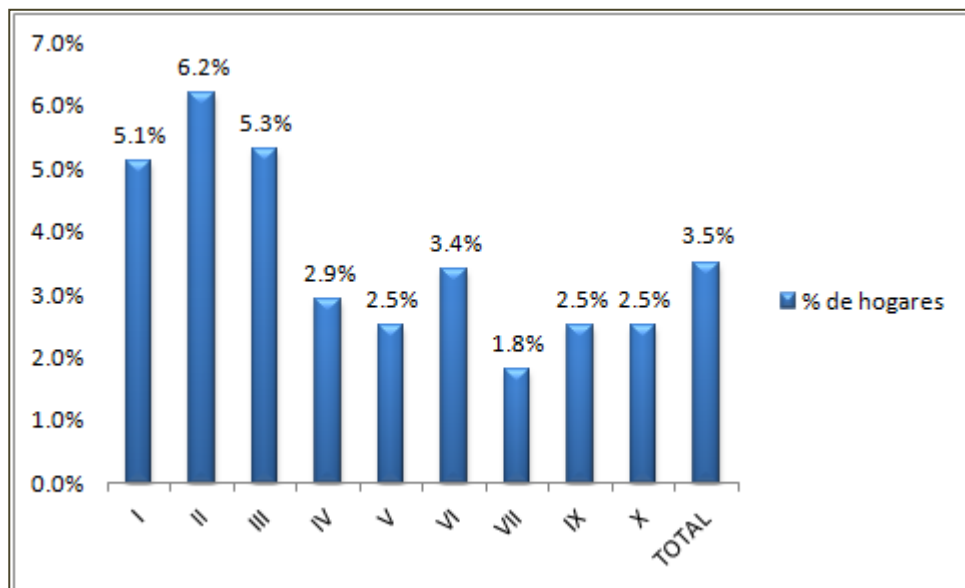
Fuente: elaboración propia utilizando presentados por Díaz Aguirre (2011).

Gráfica 2; Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud que reportaron gastos en salud; México; 2000-2010



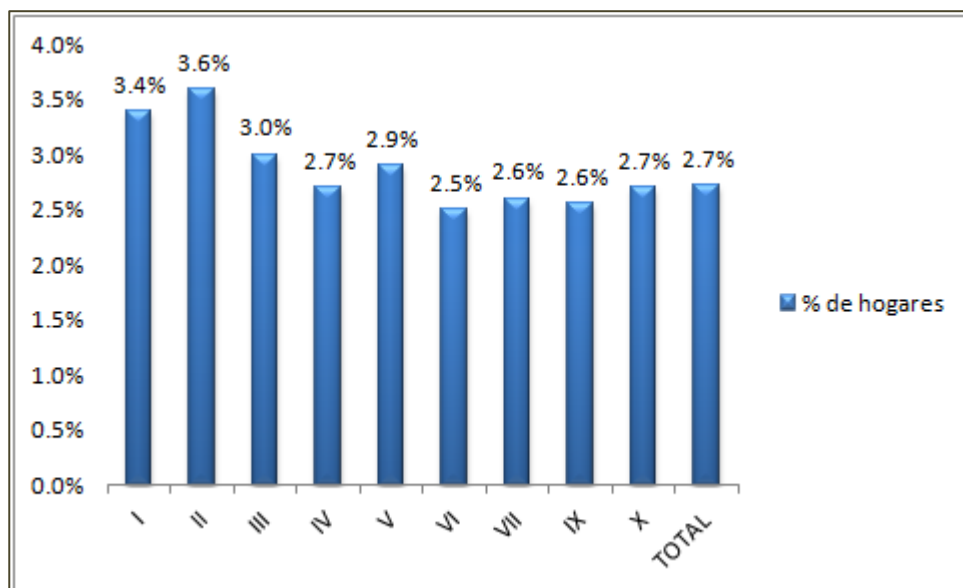
Fuente: elaboración propia utilizando presentados por Díaz Aguirre (2011).

Gráfica 3; Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud por decil de ingreso; México; 2000



Fuente: elaboración propia utilizando presentados por Díaz Aguirre (2011).

Gráfica 4; Porcentaje de hogares con gastos catastróficos en salud por decil de ingreso; México; 2010



Fuente: elaboración propia utilizando presentados por Díaz Aguirre (2011).

Díaz Aguirre (2011) utiliza la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), de acuerdo a sus cálculos, el porcentaje de hogares que presentaron gastos catastróficos en salud, independientemente de que hayan reportado o no gasto en salud, sufrió una disminución de 0.8 por ciento de 2000 al 2010. La serie presenta el siguiente comportamiento histórico; en el periodo 2000-2002 se presenta una disminución del 0.5 por ciento del porcentaje de hogares que incurrieron en gastos catastróficos en salud. Del 2002 al 2006 se presenta una tendencia a la alza en este porcentaje de aproximadamente 0.8 por ciento. En el 2008, presenta una disminución del 1.2 por ciento, superando la meta establecida en el Programa Sectorial de Salud 2007-2012 referente a la reducción en 10.0 por ciento de la proporción de hogares con gastos catastróficos por motivos en salud, empleando como línea base la cifra del 2006. Finalmente, para el 2010, se observa un incremento del 0.2 por ciento. El presente trabajo ha definido que un hogar con gasto catastrófico por motivos de salud se delimita como aquel que destina más del 30 por ciento de su capacidad de pago al financiamiento de la salud de sus miembros. En los datos presentados en las gráficas anteriores, Díaz Aguirre (2011), decide en su investigación considerar un umbral del 20 al 40 por ciento con el objeto de capturar los hogares que presentan gasto en salud empobrecedor.

II.6 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

A medida que las personas se acercan a la muerte o experimentan una enfermedad crónica o discapacidad, la tasa de utilización de servicios de salud crece y con ello el gasto asociado. En un contexto de ausencia de cobertura formal de salud (o insuficiente alcance), potenciada por la reducción de ingresos laborales producto del retiro del mercado laboral o menor productividad, el gasto de bolsillo en servicios de salud podría generar o agravar una situación de pobreza del individuo y su hogar.

Las personas u hogares sin cobertura formal en salud se enfrentan al riesgo de incurrir en grandes gastos asociados al cuidado de la salud en caso de contraer una enfermedad. Este riesgo no asegurado reduce el bienestar del individuo. Más aún, en el

caso en que un integrante del hogar contrajera una enfermedad, el gasto de bolsillo asociado con la atención podría reducir el estándar de vida del resto los integrantes del hogar (transferencia intra-hogar). Si el gasto de bolsillo en salud es de gran magnitud en relación a los recursos disponibles del hogar, tal que implicara una disminución en el estándar de vida de la familia, tal gasto es denominado como catastrófico.

El gasto catastrófico en salud puede ser entendido desde dos perspectivas. La primera es definir el gasto médico como catastrófico si excede alguna fracción de la renta o del gasto total del hogar en un período dado (Russell, 2004; Wagstaff y van Doorslaer, 2003; Xu et al. 2003). La idea es que destinar un porcentaje significativo del presupuesto del hogar en atención de la salud debe ser realizado a expensas del consumo de otros bienes y servicios de la canasta básica.

Un hogar puede llegar a sufrir la enfermedad de alguno de sus miembros. En caso de que la familia afectada se vea obligada a asumir directamente el costo de la atención, su capacidad para cubrir otras necesidades básicas (alimentación, educación o vivienda) puede verse seriamente afectada. Las familias de altos ingresos pueden verse en la necesidad de vender sus bienes o caer en el desahorro. Los hogares más pobres pueden llegar en un caso extremo a perder el patrimonio generado a través de toda una vida.

Los factores de los cuales depende el nivel general de salud de una población son de carácter económico, social y demográfico, tales como ingreso, educación, alimentación, vivienda y estilos de vida, entre otros. Un mayor ingreso se encuentra asociado con mejores condiciones de vida, mejor alimentación y mayor educación, así como una mayor posibilidad de acceder a los servicios de salud, lo que se traduce en un estado más saludable del individuo. El prepago y la agrupación de riesgos financieros en grandes fondos son los caminos para lograr un financiamiento eficiente (Frenk, *et al.*, 1994). El pago de los servicios de salud con gasto de bolsillo es ineficiente y tiende a generar injusticias en el financiamiento, debido a que en un momento de enfermedad una persona no podrá negociar efectivamente el precio del servicio que recibirá, ni podrá elegir el de mejor calidad dado que siempre existe un elemento de incertidumbre en la pérdida de la salud.

Dentro de los principales compromisos establecidos en el Programa Sectorial de Salud derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y los relacionados a los objetivos del desarrollo del Milenio, está el lograr una meta máxima establecida de 3.36 por ciento como porcentaje de hogares que incurren en gastos catastróficos.

La Secretaría de Salud expone en su Informe Anual de Rendición de Cuentas en Salud 2009 que el gasto de bolsillo representa aproximadamente el 95 por ciento del gasto privado en salud, el cual a su vez representa un poco más del 50 por ciento del gasto total en salud. El gasto de bolsillo representaba 51 por ciento por ciento del gasto total en salud en 2006, por lo que para lograr que en 2012 este porcentaje represente 44 por ciento, era necesario reducir la cifra en 7 puntos porcentuales. Hasta 2009 este porcentaje se ha reducido 2.04 puntos porcentuales. De acuerdo con esas cifras, el porcentaje de hogares que incurrieron en gastos catastróficos por motivos de salud durante 2008 fue de 2.49, cifra con la que se cumplió y mejoró la meta de 3.36 por ciento establecida para 2012. Cabe mencionar que dentro del mismo informe se recomienda valorar el posible efecto de la crisis financiera mundial sobre México; especialmente, analizar los efectos económicos sobre la población que no dispone de seguridad social y sobre aquella que se ubica en los municipios y regiones menos desarrolladas del país.

Con base en los planteamientos anteriores, conviene hacerse el cuestionamiento de cuáles son los principales determinantes de la incidencia de gasto catastrófico de bolsillo en salud para los hogares mexicanos. Adicionalmente, dada la existencia de grupos de población cuya salud es más vulnerable en circunstancias de crisis económica, conviene preguntar si es probable que el gasto se asigne de manera diferente entre distintos tipos de familias, dependiendo de su nivel de ingreso y composición, así como su condición de aseguramiento.

II.7 OBJETIVOS

El principal objetivo de este trabajo es el analizar los principales determinantes de la incidencia de gastos catastróficos de bolsillo en salud por los hogares mexicanos.

Frente a la presencia de eventos tanto catastróficos, es decir enfermedades de baja frecuencia y alto costo tales como discapacidad, hipertensión, cáncer, entre otras, o simplemente situaciones leves pero recurrentes (infecciones respiratorias) una persona debe decidir entre consultar o no al médico. Si decide no consultar asume la depreciación del capital en salud. En caso de efectivizar la consulta y la cantidad correspondiente, su financiamiento puede provenir de tres fuentes complementarias: pública, seguridad social o de bolsillo.

El gasto de bolsillo es la alternativa para financiar las demandas de atención médica que tiene la población no asegurada, y también es la única opción que le queda a la población con aseguramiento público inconforme con los servicios proporcionados, y puede llegar a tener efectos catastróficos cuando el hogar no cuenta con la solvencia suficiente y tiene que recurrir al endeudamiento y/o a la venta de activos de la familia

El análisis del gasto de bolsillo en salud que se plantea en este trabajo se basa en el marco desarrollado por la OMS para medir la justicia en el financiamiento de la salud evaluando el grado de progresividad del gasto en salud y calculando el porcentaje de hogares que incurren en gastos catastróficos. Para medir la justicia en el financiamiento de la salud y gastos catastróficos según la capacidad de pago de las familias, la metodología de la OMS evalúa la justicia en la contribución financiera a partir de la contribución al financiamiento por parte de los hogares mediante la siguiente fórmula (Murray, *et al.*, 2000);

$$\text{Contribución Financiera del Hogar (cfh)} = \frac{\text{Gasto de Bolsillo en Salud}}{(\text{Gasto Total} - \text{Gasto en Alimentos})}$$

La contribución financiera de los hogares (CFH) es un indicador que mide el porcentaje de la capacidad de pago destinado al gasto en salud. De ello se desprende que el porcentaje de hogares con gastos catastróficos se refiere a la proporción de hogares en riesgo de empobrecimiento a consecuencia de los gastos de salud no planificados. Cuando la CFH rebasa el 30 por ciento (CFH \Rightarrow 0.30), entonces los hogares incurren en lo que se ha denominado como gastos catastróficos por motivos de salud (Murray y Frenk, 2000).

Mediante la utilización de esta fórmula la OMS ha utilizado una definición subjetiva de empobrecimiento por gastos en salud, que se refiere a los hogares que destinan más de 50 por ciento de su ingreso efectivo en financiar su salud, se entiende que ha sufrido un gasto catastrófico. Para un país en desarrollo como México se ha definido, sin embargo, que 30 por ciento es el porcentaje del ingreso efectivo a partir del cual un gasto en salud se considera catastrófico (Knaul, *et al.*, 2001).

II.8 JUSTIFICACIÓN

Ofrecer información de tipo descriptivo que pueda ser usada para orientar hacia una atención oportuna y focalizada ante problemas de salud, muchos de ellos crecientemente complejos. El año 2009 tiene implicaciones interesantes y presenta retos importantes para el desempeño del Sistema Nacional de Salud (SNS) en México. Por un lado, debido a que se había alcanzado la mitad del camino de la presente administración, por otra parte, México enfrentó en ese año el punto culminante de la crisis financiera internacional. En este entorno, la actividad económica de nuestro país se vio afectada por una importante reducción de la demanda externa, un deterioro manifiesto en los términos de intercambio y una marcada restricción en los mercados financieros internacionales. Esta situación dio como consecuencia una contracción del 6.5 por ciento anual del PIB, reducción similar a la observada durante la crisis de 1995 (6.2 por ciento). En este mismo año México enfrentó una reducción importante de ingresos externos, debido principalmente al declive de los ingresos petroleros y a las condiciones restrictivas en los mercados de capital a nivel global, situación que condujo a una elevada incertidumbre sobre de las fuentes de financiamiento externas disponibles para la economía mexicana.

El posible impacto que la crisis pudo tener en materia de salud en México, dado su vínculo con el bienestar y el desarrollo económico de la población, aún no ha sido valorado. Tampoco se conocen actualmente los cambios que la crisis pudo producir en la economía familiar y en el acceso a los servicios de salud.

Las mejoras en el estado de la salud poblacional se reflejan no solo en un aumento de la calidad de vida y del bienestar individual, sino también en el crecimiento y desarrollo de la sociedad. En términos económicos, los avances en materia sanitaria derivados de la medicina preventiva, de los programas de salud pública, de la educación, entre otros, aumentan los ahorros de la sociedad. Por un lado, estos avances reducen los costos de tratamiento médico que implica la medicina curativa y, por otro, impactan sobre la

productividad laboral y el crecimiento económico, pues aumentan la vida laboral de la población, reducen los días de trabajo perdidos por enfermedad y generan una mayor eficiencia en el desempeño de los trabajadores (Schultz y Tansel 1997, Mayer et al. 1999, Cortez 2001).

La intervención pública en salud es necesaria para lograr un sistema que garantice niveles adecuados de salubridad al menor costo posible. Especialmente importante resulta la intervención gubernamental en el mercado de seguros para conseguir un funcionamiento eficiente y más equitativo (Musgrove 1996). Los seguros representan una forma efectiva de enfrentar las intervenciones catastróficamente costosas, definidas como aquellas que un individuo o su familia pueden solventar solo vendiendo activos o contrayendo deuda. Estos eventos se producen de manera impredecible, ya que una enfermedad surge aleatoriamente, y son demasiado costosos respecto al presupuesto de una familia; por ejemplo, el tratamiento de accidentes graves o del cáncer. La única manera de asumir el tratamiento de eventos como estos, que implican un alto costo y un escenario de incertidumbre, es a través de un esquema de riesgos compartidos, por medio de contribuciones relacionadas con el gasto esperado dentro del grupo y no con el probable y desconocido consumo de un individuo.

En lo referente al crecimiento económico, el Banco Mundial, en su informe de 1993, es claro al señalar que la salud es un elemento que impacta el bienestar al indicar que la salud contribuye al crecimiento económico en cuatro formas: a) reduce las pérdidas de producción por enfermedad de los trabajadores; b) permite utilizar recursos naturales que, debido a las enfermedades, son total o prácticamente inaccesibles; c) aumenta la matrícula escolar de los niños y les permite aprender mejor, y d) libera, para diferentes usos, recursos que de otro modo sería necesario destinar al tratamiento de las enfermedades.

En síntesis, la salud es un determinante fundamental del crecimiento económico. En el caso de México, el estudio disponible sobre la relación directa entre salud y crecimiento (utilizando como indicadores de salud la esperanza de vida y la tasa de mortalidad para diferentes grupos de edad) sugiere que la salud es responsable de aproximadamente un tercio del crecimiento económico de largo plazo, para el periodo 1970-1995. Por cada año en que se incremente la esperanza de vida se logrará entre 2 por ciento y 4 por ciento más ingreso (Mayer-Foulkes, 2001).

III. CAPITULO III; MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

III.1 PERSPECTIVAS SOBRE LA RELACION SALUD - INGRESO

Tradicionalmente, se ha visto el vínculo causal entre nivel de ingresos y nivel de salud (Deaton, 2002). En un estudio anterior Preston (1975), establece fuertes correlaciones (en datos de corte cruzado) entre indicadores de salud global, tales como la esperanza de vida o la mortalidad infantil y el ingreso per cápita. La construcción de un marco teórico postulando el papel potencial de la salud en la actividad económica de un país requiere identificar los principales canales y vínculos causales entre salud y resultados económicos. Los investigadores afirman que la salud contribuye a la prosperidad económica a través de sus efectos sobre la oferta laboral y la participación en el mercado laboral; tiene efecto sobre la productividad de los trabajadores (y por lo tanto sobre los salarios y las ganancias); las inversiones en capital humano (por ejemplo, mayores habilidades como resultado de una mayor educación y formación), ahorros disponibles para la inversión en capital físico e intelectual, opciones de fertilidad más abiertas enfrentadas por las mujeres; y la estructura de edad población.

La literatura de la economía de la salud en el área del gasto en salud de las familias, plantea que la disminución del ingreso, el aumento del desempleo y la pérdida de la seguridad social son los principales factores asociados a una disminución del gasto en salud de los hogares sobre los determinantes del gasto de bolsillo (Parker y Wong, 1997). Dada la existencia de grupos de población cuya salud es más vulnerable en circunstancias de crisis económica, dicho estudio argumenta que es probable que el gasto se asigne de manera diferente entre distintos tipos de familias, dependiendo de su nivel de ingreso y composición; de tal suerte que la presencia de niños y de personas en edad avanzada en el hogar supone ser un factor asociado al gasto de bolsillo. Por su parte, Cutler *et al*, (2000), documentan la coincidencia de los aumentos en la mortalidad (especialmente de las

personas mayores de 60 años) con las crisis económicas que ha experimentado México en las últimas décadas.

El cuerpo teórico de la economía define a la salud como un bien económico señala que la demanda por servicios de salud de un agente económico racional es derivada de su demanda misma por salud. La característica principal de la demanda individual por servicios de salud es que es irregular e impredecible, pues resulta imposible determinar cuándo se presentará la enfermedad, malestar u otra emergencia. Los servicios de salud son un bien que sólo se demanda en situaciones de enfermedad, y el pagar por un servicio médico no necesariamente significa que se esté comprando alguna cantidad de salud (Grossman, 1999).

Dentro del marco teórico de la demanda por servicios de salud, se identifican como sus principales determinantes los siguientes factores: I) ingreso, II) presencia de la enfermedad, III) empleo, IV) factores demográficos y socioeconómicos, tales como edad, sexo, composición y tamaño del hogar, educación y lugar de residencia, y V) información y preferencias (Parker y Wong, 1997).

Los avances en servicios médicos, medicina preventiva y curativa en las últimas décadas no sólo se han traducido en aumentos en la esperanza de vida, sino también en cambios sustanciales en la prevalencia y patrones de enfermedades. Mayor longevidad no necesariamente se traduce en calidad de vida, ya que la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión, cáncer, diabetes, entre otras) es particularmente alta entre la población adulta. En países de bajo desarrollo, el aumento en enfermedades crónicas coexiste con enfermedades endémicas de difícil erradicación (malaria y dengue, por ejemplo) y enfermedades transmisibles como el sida y hepatitis (CEPAL, 2008).

En estos términos los países pobres y las personas pobres son las que más necesitan protección financiera de catástrofe, algunos son al menos protegidos por alguna forma de prepago o de riesgo compartido. Entre los ingresos bajos, el gasto de bolsillo es alto en promedio y varía de un 20 - 80 por ciento del total, entre los ingresos altos ese porcentaje

cae pronunciadamente y la variación se hace estrecha (Musgrove Philip, 2002). Mientras mayor es la participación del gasto de bolsillo de los hogares en el total del gasto en salud, más excluyentes e inequitativos son los sistemas de salud (OMS, 2000).

Los sistemas de salud con un fuerte componente de gasto público –financiado con impuesto generales– pueden ser más equitativos en presencia de sistemas impositivos progresivos en la mayoría de los casos (Wagstaff, 1992), debido a que esta fuente permite una mayor flexibilidad desde la perspectiva del uso de recursos (focalización del gasto público en poblaciones más necesitadas). Uno de los desafíos más serios que enfrentan los sistemas de salud es el de generar los mecanismos de financiación eficiente, justo y sostenible que ofrece la protección financiera universal. El síntoma más obvio de la falta de protección financiera es que las familias sufren la carga no sólo de la enfermedad, sino también la ruina económica y el empobrecimiento del financiamiento de su cuidado de salud (Wong R, 2009).

III.2 EL MARCO NORMATIVO DEL SISTEMA DE SALUD EN MÉXICO.

En México la atención de salud se encuentra garantizada por el Art. 4 de la Constitución Nacional. El mismo afirma que “toda persona tiene derecho a la protección de salud. La ley definirá las bases y modalidades de acceso.” Estas bases a las que se refiere el Art. 4 se encuentran definidas, principalmente, a través de dos leyes nacionales: La Ley General de Salud (LGS) de 1984 reformada en 2003 y la Ley del Seguro Social de 1998 (LSS) que posee su última reforma en 2004.

El establecimiento en el año 2000 del Plan Nacional de Salud 2001-2006, generó una base de referencia en torno a la cual poder avanzar en la reconstrucción del Sistema de Salud Mexicano. Las metas planteadas por el programa, a las que nos referimos en la sección 1 y las estrategias desarrolladas para alcanzarlas poseen una fuerte vinculación con las reformas impulsadas desde el Poder Legislativo en relación a la Ley General de Salud y La Ley del Seguro Social. El observar cómo responde el Poder Legislativo ante un avance del Poder Ejecutivo en materia de Reforma del Estado no es un dato menor a tener en cuenta. Si observamos las reformas aplicadas a la LGS y a la LSS, ambas se realizan en el marco del PNS 2001-2006. Esto nos permite afirmar el avance integral que realizó México en pos de la democratización de su Sistema de Salud. Cabe destacar que las modificaciones realizadas a ambas leyes resultan de vital importancia para el avance de la reforma. Un claro ejemplo de ésta situación es la inclusión del Seguro Popular en Salud, en la Ley del Seguro Social a partir de la reforma de 2004.

III.3 PRINCIPALES REFORMAS AL SISTEMA DE SALUD MEXICANO.

Existen dos procesos significativos de reforma en el sistema de salud mexicano: El Programa de Reforma del Sector Salud (RSS) 1995-2000 y el Programa Nacional de Salud (PNS) 2001-2006. A través del RSS, en 1997 se incorporaron modificaciones a la Ley

General de Salud, que permitiera avanzar con la descentralización en la SSA. Se crearon los Organismos Públicos Descentralizados (OPD) en cada estado, los cuales poseen patrimonio propio y cuentan con autonomía para gestionar, dirigir, administrar y regular los servicios de salud, asignar los recursos (presupuestarios y cuotas de asignación), y desarrollar tareas de investigación. De esta forma, se separa de SSA la función de provisión (a cargo de los OPD) de las de financiamiento y regulación, que se mantienen compartidas entre los estados y la federación.

En 1997 se llevó a cabo la descentralización de los servicios públicos de salud para la población con la creación de 32 centros, uno en cada entidad federativa. La asignación de recursos financieros, humanos y materiales se decide en cada centro, ajustándose a las necesidades de la demanda. Además existe un Fondo de aportaciones para los servicios de salud (FASS), que se diferencia de las participaciones porque el gobierno determina los usos a los que se destinan. El monto se calcula a través de una fórmula que considera la mortalidad, los niveles de marginación y población sin cobertura en cada entidad federativa. Este posee un fuerte componente inercial en la distribución, que no permite corregir inequidades regionales.

Asimismo, se incorporaron nuevas clasificaciones en medicamentos y se desarrolló el uso de genéricos en el mercado privado. Se creó el Seguro Familiar voluntario (SFS), brindado por el IMSS para aquellos con capacidad de adquirirlo; y se estableció un paquete básico de servicios de salud para garantizar un mínimo de equidad en el sistema. Existen restricciones por enfermedades preexistentes en el seguro voluntario y limitaciones a ciertas intervenciones quirúrgicas y tratamientos costosos en los primeros años. Además, en el ámbito del IMSS se realizó una prueba piloto de un modelo de médico familiar, pero aún continúa sin generalizarse a todo el sistema.

Se llevó a cabo la reforma a la Ley de Seguro Social (LSS), con el cambio a un sistema de pensiones de capitalización (se divide el Sistema de pensiones y salud), y la sustitución en el SEM de las cuotas proporcionales al salario por una cuota única. El PNS define la nueva estrategia del sistema nacional de salud, siendo sus principales objetivos el avance hacia la democratización de la salud, reducción de las desigualdades regionales y mejora en la calidad en las prestaciones, como avance hacia un modelo integrado de Atención de la Salud.

En el 2000 en el ámbito de IMSS se crearon 139 áreas médicas de Gestión desconcentrada (AMGD), y se espera que se avance en la descentralización de la gestión y técnica hacia las regiones, y en los mecanismos de contratación de las prestaciones, gracias a procesos de desintegración verticales en este subsistema. El resto de las aseguradoras públicas trabajan bajo esquemas centralizados de manejo presupuestario y toma de decisiones.

En el 2001 se inicia la Cruzada Nacional por la calidad de los Servicios de Salud, para mejorar la calidad de las prestaciones públicas y privadas. Se desarrollo una red nacional de monitoreo, se definió una lista de indicadores de calidad a nivel nacional, y se crearon proyectos de ayuda financiera para proyectos locales tendientes a mejorar la calidad asistencial.

También en 2001 se estableció un seguro popular de salud (SPS), con el fin de incrementar el aseguramiento a toda la población. En 2003 se modificó la Ley General en Salud, y se creó el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). El financiamiento del SPSS proviene de tres fuentes: gobierno federal, gobiernos estatales y familias. La cuota federal es de 15 por ciento del salario mínimo por familia, y la cuota familiar se calcula en función de la capacidad de pago. Para ello, se ha realizado un estudio socioeconómico y se

clasifica a la población por nivel de ingreso. Esta nueva estructura de financiamiento logra homologar los esquemas financieros del IMSS y el ISSSTE con el del SSA.

Otra modificación importante fue la incorporación de las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES), que abre la posibilidad de contratación de medicina prepaga. Para ello, se avanzó en la regulación de este sector y se implementaron tipos de deducción de impuestos como forma de fomentar la participación de este sector en el mercado. Con la incorporación del seguro privado, se intenta establecer una red de servicios que permita a las ISES contratarlos para las prestaciones. Paralelamente, se incorpora el Programa del Hospital Universal que permite adoptar un esquema de autogestión hospitalaria.

III.4 EL FINANCIAMIENTO DE LA SALUD EN MÉXICO.

Los recursos del sector salud mexicano provienen de tres fuentes: a) recursos públicos, que son los presupuestos gubernamentales, tanto federal como estatales, b) las contribuciones a la seguridad social y c) el gasto privado que realizan directamente los hogares, ya sea a través del prepago o del gasto de bolsillo. El modelo financiero introducido con la reforma de 2003, se concibió desde dos ángulos: como bienes públicos, que incluyen los servicios para responder a necesidades colectivas y, como bien privado, que responde a necesidades individuales.

Esta nueva conceptualización tiende a eludir otras responsabilidades de los sistemas de salud que, aunque no vinculados directamente a la recuperación de las personas, contribuyen más a elevar el nivel de salud de la población. El nuevo modelo mexicano, se sitúa entre ambas concepciones y, financieramente, posee peculiaridades retadoras para el sistema de salud en su conjunto.

III.5 EL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL EN SALUD.

Las actividades del gobierno de la República, en coordinación con los gobiernos estatales para instrumentar el Programa del Seguro Popular en Salud (SPS) se iniciaron en el año 2001, como parte de una estrategia integral de la nueva visión sobre la política social del país. En sentido práctico, el SPS es un mecanismo de aseguramiento social que evolucionó en el 2004 al Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), establecido para beneficio de la población mexicana no derechohabiente de la Seguridad Social. La protección social en salud se describe oficialmente como: “el mecanismo por el cual el Estado garantizará el acceso oportuno, de calidad, sin desembolso en el momento de utilización y sin discriminación a los servicios médico-quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfagan de manera integral las necesidades de salud”. Aún cuando el diseño del SPSS, se ha calificado como una de las experiencias exitosas en el ámbito internacional, es creciente la inquietud sobre su sostenibilidad, que origina problemas de incertidumbre y de insatisfacción de expectativas.

Aunque son evidentes los propósitos que originaron al SPSS, como la disminución de las inequidades y rezagos en la prestación de los servicios públicos de salud, recibe críticas y opiniones, por la escasa difusión sobre la metodología para conformar la estructura del financiamiento. Estas críticas, alertan sobre la importancia de realizar análisis de demanda y oferta consecuentes, de estudios prospectivos para establecer los escenarios probables que ofrezcan evidencias sobre la situación futura pues, resulta contradictorio que, una reforma sanitaria orientada a resolver inequidades, especialmente en la población menos favorecida, posea insuficiencias que impidan alcanzar los propósitos a largo plazo y originen riesgos financieros sustanciales.

III.6 EL FONDO DE PROTECCIÓN CONTRA GASTOS CATASTRÓFICOS EN SALUD (FPGC)

Al crearse el SPSS, se estableció un esquema novedoso de financiamiento para las EC (enfermedades catastróficas), denominado Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos en Salud. Se trata de una reserva sin límite, de anualidad presupuestal y destinada exclusivamente a apoyar el financiamiento de las EC, según su grado de complejidad o especialidad y el nivel o frecuencia de aparición. La atención de EC, se realiza mediante una combinación de intervenciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas, paliativas y de rehabilitación, con criterios clínicos y epidemiológicos. El financiamiento incluye el tratamiento, la realización de los estudios pertinentes y la provisión gratuita de los medicamentos prescritos.

III.7 EL SURGIMIENTO DEL ESQUEMA DEL SEGURO POPULAR EN MÉXICO.

En abril del 2003, se aprobó la reforma a la Ley General de Salud de México y con ello se creó el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). La reforma ofrece a todas las familias no aseguradas acceso a un aseguramiento subsidiado a través del Seguro Popular de Salud (SPS). El nuevo sistema busca una reducción en los gastos catastróficos de salud de las familias, mayores incentivos al gasto eficiente en salud, y una atención a la salud más equitativa y asequible para toda la población (Knaul et al. 2005). El SPS cuenta con el respaldo de los beneficiarios y se estima que ha tenido un efecto positivo en la equidad y en reducir el gasto de bolsillo de los pobres en un 25 por ciento. Sin embargo, enfrenta aún ciertos desafíos: falta de infraestructura, importantes divergencias socioeconómicas y culturales en la población objetivo, y por último, la necesidad de una significativa y creciente inversión para cumplir con sus metas de cobertura y para enfrentar los costos crecientes inherentes al envejecimiento de la población, el cambio epidemiológico, el aumento de la demanda de los usuarios y la ampliación del paquete (CEPAL 2006). La

dinámica laboral también frena la expansión del aseguramiento contributivo en muchos países latinoamericanos, debido a que el sistema de aseguramiento que sigue un modelo orientado al empleo formal.

El análisis del gasto de bolsillo en salud no sólo busca hacer énfasis en la injusticia del financiamiento, sino en identificar los mecanismos por los que se pueda proteger a los más vulnerables cuando enfrentan posibles eventos de enfermedad. En este sentido, conviene mencionar que una de las estrategias es el cambio en el esquema de financiamiento de los servicios de salud para la población no asegurada a partir de la implementación de programas como el Seguro Popular, Arranque Parejo en la Vida y el programa Oportunidades, los cuales buscan mejorar las condiciones de salud de la población en extrema pobreza, a través del acceso a los servicios de salud de calidad y fomento de la cultura de la prevención para el cuidado de su salud.

El objetivo de la incorporación de las familias a estos programas es permitir que los hogares disminuyan su vulnerabilidad a través del ingreso, pues les brinda seguridad ante un escenario y evento imprevisto. El análisis se centra en los grupos económicos vulnerables, dado que las familias pobres o de los primeros deciles de ingreso, se caracterizan por incurrir en riesgos constantes de caer en una trampa de pobreza ante la falta de certidumbre para atender sus demandas de salud. Los niveles de vulnerabilidad pueden estar asociados, por un lado, con los recursos y activos de los hogares y, por otro, con aquéllos en las estructuras de oportunidades.

El Seguro Popular es público y nace de la necesidad de facilitar el acceso a los servicios de salud a quienes no tienen seguridad social, y se obtiene a través de un pago anticipado que reduce el gasto de bolsillo de los hogares que, como se ha explicado, pone en riesgo de empobrecimiento a las familias con bajos ingresos.

Debido a que el gasto de bolsillo tiene un efecto en las finanzas de las familias, el gobierno federal puso en marcha el Seguro Popular para reducir las dificultades financieras de aquéllas que por la presencia de un evento de enfermedad y ante la ausencia de seguridad social, presenten un gasto catastrófico.

El Seguro Popular tiene un esquema de cuotas que deben cubrir las familias afiliadas para contribuir al financiamiento de los servicios. Éstas están determinadas con base en las condiciones socioeconómicas del hogar, las que deberán pagarse de forma anual y anticipada. El objetivo que se busca alcanzar con este esquema de cuotas es crear la creación de una cultura de prepago en los afiliados, para reducir el gasto de bolsillo y también el fomento de la medicina preventiva y así reducir el riesgo de padecer una enfermedad. Dentro del régimen de pago de cuotas familiares quedan exentas las familias que, de acuerdo a un estudio socioeconómico, no tengan posibilidades de aportar la cuota: familias del primer y segundo decil de ingreso no pagan la cuota.

Los beneficios específicos que provee el Seguro Popular son los siguientes:

- Es un seguro público y voluntario que ofrece un paquete explícito de servicios de salud.
- Fortalece las estrategias de políticas públicas al cerrar la brecha entre derechohabientes de la seguridad social y los que no tienen acceso a ésta por no tener un empleo estable.
- Provee un paquete de servicios médicos que cubre 249 intervenciones.
- Garantiza la entrega de 307 medicamentos asociados al paquete de servicios.
- Sustituye el pago de cuotas de recuperación por aportación anticipada.
- Reduce el riesgo de enfrentar gastos catastróficos a familias vulnerables.

- Las aportaciones se realizan conforme a la capacidad de pago de cada familia.
- Ofrece acceso igualitario a la atención médica.
- Los beneficiarios reciben atención médica en todos los centros de salud y hospitales de la red a nivel nacional.
- Brinda la posibilidad de programar de citas y exámenes preventivos.
- Fomenta la atención oportuna de la salud.

Los beneficiarios del Seguro Popular son el titular, su cónyuge, sus descendientes directos menores de 18 años y/o sus hijos solteros de 18 a 25 años que cursen la educación media superior o superior; hijos discapacitados dependientes y sus ascendientes directos mayores de 64 años, dependientes económicos que vivan en el mismo hogar. Con estas especificaciones, se logra cubrir a los individuos que son vulnerables económicamente, para enfrentar un evento de enfermedad.

III.8 EL MERCADO DE SERVICIOS Y SEGUROS EN SALUD.

Si bien los sistemas de seguros son la solución natural ante el riesgo de intervenciones costosas, los mercados de seguros suelen presentar fallas que afectan tanto la eficiencia como la equidad. Las fallas del mercado de seguros más importantes se deben a que las transacciones en este sector se desarrollan en un contexto de información asimétrica. Ello origina los problemas de selección adversa y de riesgo moral (o sobreconsumo). En el primer problema, el asegurador desconoce la verdadera condición y riesgos de salud del asegurado; como resultado, se genera un sesgo hacia una mayor participación de asegurados con mayores riesgos de salud y potenciales gastos futuros elevados en tratamiento. Ello encarece las primas que cobra la aseguradora, impulsando a que los consumidores de menores riesgos salgan del mercado de seguros, con lo cual se elevan aún más las primas. Por su parte, el problema de riesgo moral se debe a que, una vez

adquirido el seguro, el asegurado tiene incentivos para demandar una mayor cantidad y calidad de tratamientos de salud, elevando los costos de la provisión de la salud.

Ante estos problemas, la respuesta de las aseguradoras es la selección de riesgos , que consiste en incrementar los gastos administrativos para identificar y luego excluir a los demandantes más riesgosos, como los adultos mayores o quienes tienen condiciones preexistentes como cáncer o diabetes. Esta situación implica inequidad en el acceso a los servicios de salud porque promueve la segmentación de los consumidores, atenta contra el principio de solidaridad y es socialmente ineficiente ya que genera pérdidas de bienestar que podrían ser evitadas.

Entonces, en un mercado de seguros de salud privado y no regulado, las personas con condiciones crónicas o con altos riesgos en salud probablemente estén sub-aseguradas. Por otro lado, los costos administrativos pueden ser más altos de lo necesario por los esfuerzos de las aseguradoras para detectar a las personas más riesgosas. En términos de equidad, las personas de menores ingresos no logran acceder a un seguro, poniendo en riesgo su capacidad de respuesta ante la presencia de enfermedades costosas.

III.9 MODELOS DE DEMANDA DE SEGUROS .

El modelo básico de demanda de seguros de salud plantea que todas las personas estamos sujetas a sufrir algún tipo de enfermedad por motivos fuera de nuestro control; existe incertidumbre tanto en relación a la ocurrencia de una enfermedad como a las pérdidas relacionadas, puesto que las enfermedades pueden ser de diversa magnitud, desde lesiones muy leves hasta aquellas que ponen en riesgo la vida e integridad de la persona.

Dependiendo de la gravedad del caso, la persona afectada – desde el punto de vista de sus finanzas – sufre una pérdida económica, ya sea porque tiene que incurrir en gastos directos para su recuperación (consultas médicas, medicinas, etc.) o porque en muchos casos deja de percibir ingresos debido a su dolencia (podría dejar de trabajar por un buen tiempo, por ejemplo). Si el mal que aqueja a la persona no es de gravedad, la pérdida económica es pequeña y no representa un problema significativo.

El problema verdadero surge cuando la pérdida es considerablemente grande; tan grande que puede afectar en gran medida las finanzas de las personas. Es aquí cuando surge la necesidad de contar con algún seguro: cuando, ante la presencia de incertidumbre en el nivel futuro de salud de las personas, la pérdida económica es de tal magnitud que puede desequilibrar el presupuesto de las personas. En estos casos, un seguro médico puede resolver el problema, puesto que disminuye la variabilidad de este proceso estocástico. Desde la perspectiva de la teoría financiera, los consumidores diversifican activos como una forma de reducir el riesgo. La demanda por seguros surge como respuesta a una diversificación incompleta.

Si la protección a los potenciales gastos en salud que se logra con un seguro es un bien normal, entonces la demanda de aseguramiento estará inversamente relacionada con el precio del seguro, la prima. Mayores precios por seguros de salud hacen que esta protección sea más cara en comparación con otros bienes. Sin embargo, para este trabajo, no es posible contar con información sobre las primas puesto que el plan de aseguramiento es hipotético.

Las características de los individuos y las familias son indicadores de demanda comúnmente utilizados (Magrabi, Chung, Cha y Yang, 1991). La afiliación está ligada a la perspectiva de un individuo sobre la importancia de la cobertura del riesgo en caso de enfermedad, situación donde se debe sopesar los beneficios y los costos de estar afiliado.

Otras características determinantes de la demanda por seguros de salud son el ingreso, la zona de residencia, el número de miembros en la familia, la edad, el género, el nivel educativo, entre otros. Factores asociados a la salud, como el número de consultas realizadas en el último año, condición actual auto-reportada de salud, número de enfermos crónicos en el hogar, gastos catastróficos realizados en el último año, entre otros, también son importantes.

III.10 RESUMEN DE ESTUDIOS ANTERIORES.

En el caso de México, existe una literatura amplia sobre el gasto en salud. Uno de los estudios pioneros fue el de Frenk, Lozano, González Block et al. (1994) en el que señalan que el gasto de los hogares en la salud constituye de un 43 a un 52 por ciento de la inversión en salud medido a través de cuentas nacionales. Basado en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 1992, indica la alta carga económica que representa el gasto en salud para los hogares pobres. Este estudio resultó ser una semilla que catalizó la institucionalización de las Cuentas Nacionales en Salud y hoy forma parte del trabajo regular de la Secretaría de Salud de México (SSA) además resultó ser un insumo clave para estudios posteriores. La riqueza de las encuestas mexicanas disponibles y el reconocimiento que se ha dado sobre la importancia económica y para la salud del gasto privado ha fomentado la generación de un número importante de investigaciones. Un estudio sobre el financiamiento de la salud en México, empleando el índice de Kakwani, indica que los gastos directos son regresivos y otras fuentes de financiamiento tienden a la progresividad (González y Parker, 1999). El propio Programa Nacional de Salud 2001-2006 (PNS), señala que el 55 por ciento del gasto total en salud proviene de fuentes privadas indicando la necesidad de ofrecer aseguramiento y planes de prepago a la población mexicana que ha estado excluida de los seguros formales. El informe anual ‘Salud: México 2001’ señala que el 4 por ciento de los hogares en México incurrieron en gastos catastróficos, siendo para los

hogares pobres mayor el riesgo, 2.2 veces, de incurrir en empobrecimiento debido a sus gastos en salud (SSA, 2001).

El Programa Nacional de Salud (PNS) plantea la conformación de un Seguro Popular en Salud, el cual recientemente ha sido formalizado a través de la creación del SPSS inserto dentro del marco de la Organización Mundial de la Salud; el cual se aplica y extiende para medir el desempeño del sistema de salud mexicano, lo cual constituye un ejemplo de cómo la evidencia empírica nacional e internacional ha sido en México, un insumo importante para la toma de decisiones y para la formulación de políticas a nivel de reforma del sector.

A fin de medir, analizar y comparar la capacidad de los distintos arreglos institucionales en salud para brindar cobertura y protección financiera a los hogares, algunos autores se ha abocado a proponer indicadores que den cuenta de tales fenómenos entre sistemas diversos.

En tal sentido la definición de Contribución Financiera (CFH), introducido por Xu et al. (2002), representa la carga financiera soportada por las familias y atribuida a pagos en el sistema de salud. La misma se traduce en una tasa que vincula los aportes al sistema a través de impuestos generales, contribuciones al sistema social de seguros, seguros privados, y pagos de bolsillo, con su capacidad de pago. Esta capacidad de pago, por su parte, se define para la familia, como su ingreso efectivo menos el gasto en subsistencia. Xu et al. (2003) toman como aproximación del ingreso efectivo al consumo de las familias, dado que la varianza del gasto corriente es menor a la varianza del ingreso corriente, permitiendo eliminar los shocks aleatorios en el cálculo del ingreso.

Asimismo, y a fin de poder realizar comparaciones entre países, los autores utilizan como Gasto de Subsistencia a la Línea de Pobreza Internacional. La misma permanece constante al aumentar el ingreso, eliminando la subestimación de la capacidad de gasto de las familias con mayores recursos, y que se genera al utilizar el indicador de gasto actual en alimentos. Sin embargo, observan que la participación del gasto en alimentos sobre el total aumenta con la pobreza, proponiendo el cálculo de una línea endógena basada en precios de alimentos para cada país. Dicha línea de pobreza es calculada a partir del promedio de gasto en alimentos de las familias cuyas erogaciones en ese rubro en relación al gasto total se encuentra en el rango porcentual de 45 a 55 por ciento de la población, ajustando esta medición por el tamaño del hogar.

La definición de esta medida de Contribución Financiera en Salud de las familias da lugar a los indicadores de gasto catastrófico y empobrecedor. El gasto en salud es catastrófico cuando las familias deben reducir su gasto básico por un período de tiempo para cubrir costos vinculados con la atención de su salud. La definición de Gasto Catastrófico varía de acuerdo al porcentaje que se le atribuye al gasto de bolsillo en relación al total. En la literatura no hay consenso acerca de la proporción que debe representar ese gasto para ser considerado catastrófico. Xu et al (2003) utilizan el umbral de 40 por ciento, siendo el 10 por ciento aquel identificado por Van Doorslaer et al (2005).

Los primeros realizan un análisis de 59 países y encuentran que las tasas de gasto catastrófico más elevadas se observan en algunos países de América Latina. Ellos aseguran que existe una relación positiva entre la proporción de familias con gasto catastrófico en salud y el porcentaje de gasto de bolsillo en el total del gasto en salud. Por otro, dado que el gasto catastrófico ocurre cuando los pagos directos de las familias son altos en relación al total del gasto en salud -todo lo demás contaste-, se espera que la probabilidad del gasto catastrófico sea mayor cuando los niveles de pobreza y cuidado de salud son mayores.

Por su parte, Van Doorsaler y Wagstaff (2002), presentan y comparan dos mediciones para medir equidad en los pagos del sistema de salud. El primero de ellos requiere que los pagos no excedan una proporción pre-especificada del ingreso. El otro, que no lleven a las familias a la pobreza. En esta línea desarrollan índices para establecer que tan “catastrófico” es el pago de bolsillo en salud, capturando su intensidad, su incidencia y su variación con el ingreso. Los autores proponen distintos indicadores que serán tomados en este estudio. Por un lado, sugieren la obtención de la fracción de la muestra cuyo gasto en salud es proporcionalmente mayor al umbral z (teórico), calculando la población que realiza gasto catastrófico. También se analiza el “exceso” de gasto catastrófico, que captura la intensidad o severidad del gasto. Paralelamente, un aumento del gasto de bolsillo puede llevar, en caso de países relativamente pobres a lo que Whitehead et al. (2001) llaman “trampa de la pobreza”, remarcando al igual que McIntyre et al. (2006), las consecuencias económicas de las enfermedades. McIntyre, Thiede, Dahlgren, Whitehead (2006) realizan una revisión de literatura sobre las consecuencias económicas de las enfermedades y los pagos en el cuidado de salud a nivel de las familias, proponiendo dos metodologías para el análisis: una basada en la evaluación de costos directos (costos financieros a los que se incurre cuando se hacen efectivos los servicios en salud), y otra en los costos indirectos (por ejemplo, pérdidas de tiempo productivo vinculados con una enfermedad propia de otros miembros de las familias).

Las mediciones de gasto catastrófico normalmente presentan debilidades. En general las fuentes de información no tienen en cuenta los gastos indirectos, como transporte, alimentos o pérdidas de ingreso debido a la presencia de una enfermedad, subestimando las consecuencias financieras del gasto de bolsillo.

En todo caso, los indicadores de gasto empobrecedor y gasto catastrófico son resultantes de los arreglos llevados a cabo por las familias para enfrentar los riesgos vinculados con la prevención de enfermedades y la provisión de mecanismos para afrontar o mitigar sus efectos financieros. En tanto la capacidad de las familias para desarrollar tales

estrategias depende en parte, de su capacidad financiera y su inserción en el mercado laboral, el Estado interviene de diferentes modos. Tal intervención puede tomar la forma de financiamiento o prestación de servicios, como también desde la regulación y condición de fondos sociales o privados que reduzcan el riesgo financiero de las familias.

IV. CAPITULO IV; HIPÓTESIS

Las hipótesis se plantean describiendo la relación de cada variable explicativa con la incidencia de gastos catastróficos en salud para los hogares en México;

a) *Condición de Aseguramiento*; El hecho de contar con beneficios de seguridad social es un determinante importante del gasto en salud. Los hogares asegurados tienen un gasto total per cápita en salud mayor que los que no lo son. Sin embargo como proporción del gasto disponible, los hogares que carecen de acceso a servicios de seguridad social resultan ser siempre los más afectados. Se espera una relación negativa entre condición de aseguramiento e incidencia de gastos catastróficos en salud.

b) *Mujeres*; Se espera que el género del individuo afecte la disposición individual que tiene a pagar por un seguro de salud. Se espera una relación positiva entre el número de mujeres en edad fértil e incidencia de gastos catastróficos en salud.

c) *Sexo*; Se espera una relación negativa entre el sexo e incidencia de gastos catastróficos en salud (toma valor de 1 si el jefe del hogar es hombre).

d) *Edad*; A medida que las personas envejecen, tienen mayor propensión a enfermarse. Existe también una etapa reproductiva donde contar con un seguro de salud es valioso. Se espera una relación positiva entre la edad promedio del jefe de la familia e incidencia de gastos catastróficos en salud.

e) *Nivel Educativo* = Número de años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar. Por nivel de educación (escolaridad de la pareja del jefe del hogar), se espera que a menor nivel de instrucción, mayor es el gasto en salud como proporción del gasto disponible. Por lo cual se espera una relación negativa entre nivel educativo e incidencia de gastos catastróficos en salud.

f) *Número de Niños*; Mientras mayor sea el número de miembros en el hogar, los costos anticipados por enfermedades de miembros de la familia no asegurados serán mayores. Se espera una relación positiva entre número de niños de 0 a 5 años que viven en el hogar e incidencia de gastos catastróficos en salud.

g) *Número de Mayores de Edad*; Se espera que la presencia de personas mayores a 65 años en el hogar es un determinante importante del gasto en salud. Por lo cual, se esperaría una relación positiva entre condición de aseguramiento e incidencia de gastos catastróficos en salud.

h) *Seguro Popular*; Se espera que los hogares donde algún miembro cuente con seguro popular tengan un gasto per cápita en promedio menor que aquellos que no se encuentran inscritos, puesto que en promedio son hogares con un nivel de ingreso menor. Se espera una relación negativa entre el hecho de estar inscrito en el esquema de seguro popular e incidencia de gastos catastróficos en salud (toma valor de 1 para hogares donde algún miembro del hogar se encuentre inscrito en dicho esquema).

i) *Presencia de Piso*; El gasto de bolsillo como proporción del gasto disponible es más alto para hogares que carecen de agua, piso o techo firme. Por lo cual, se espera una relación negativa entre presencia de piso firme e incidencia de gastos catastróficos en salud (toma el valor de 1 si el hogar cuenta con piso firme).

j) *Presencia de Techo*; Se espera una relación negativa entre presencia de techo firme e incidencia de gastos catastróficos en salud (toma el valor de 1 si el hogar cuenta con techo firme).

k) *Acceso a agua potable*; Se espera una relación negativa entre acceso a agua potable en la residencia e incidencia de gastos catastróficos en salud (toma el valor de 1 si el hogar cuenta con existe acceso a agua potable).

V. CAPITULO V; ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

La metodología consiste en el diseño de un modelo Tobit censurado para identificar las principales variables que explican el hecho de que las familias gasten una mayor proporción de su ingreso disponible en salud; y de un modelo Probit para explicar la probabilidad de que un hogar tenga un gasto mayor en salud al 30 por ciento de su ingreso disponible (es decir, catastrófico). Los datos en los que se basa este análisis provienen de la ENIGH realizada por el INEGI en el año 2010. El estudio es a nivel de hogares a nivel federal, lo cual implicaría un panel de datos de hogares en 5 momentos del tiempo. Dicha encuesta tiene representatividad a escala nacional y contiene información detallada sobre los diversos tipos de ingresos y gastos, así como de importante características socioeconómicas y demográficas de un gran número de hogares.

Con el objetivo de identificar las variables que explican el gasto en salud de las familias de acuerdo a la capacidad de pago de éstas, se utilizan dos modelos econométricos propuestos por Knaul *et al.* (2001):

Como en nuestro primer modelo la variable dependiente es continua en la parte no censurada y discreta en la parte censurada, la relación entre el vector de variables explicativas y la variable dependiente es de carácter no lineal, por ello el modelo Tobit (Tobin, 1958) es el adecuado para estimar una variable dependiente censurada. En este modelo la variable censurada y tiene una parte continua (para valores de y^* mayores a cero y menores a uno) y una parte discreta (para valores de y^* menores e iguales a cero), lo que genera la relación no lineal entre la variable dependiente y las variables explicativas. Los coeficientes de regresión son los efectos marginales de la variable latente donde los coeficientes de regresión y los efectos marginales de y^* son idénticos.

- Un modelo censurado Tobit (modelo de regresión censurada ó modelo de variable dependiente limitada) para identificar las variables que explican el hecho de que las familias gasten una mayor proporción de su gasto disponible en salud. Se utiliza el

modelo Tobit debido a que el gasto de bolsillo en salud utilizado como numerador de la variable dependiente solamente puede tomar valores positivos (ya que no existen gastos negativos), y se encuentra acotado por un nivel mínimo de gasto igual a cero y máximo igual a uno.

Modelo de probabilidad de incurrir en gasto catastrófico;

El gasto catastrófico es un evento que ocurre cuando el gasto en salud como proporción del gasto total del hogar es mayor a 0.3 (OMS, 2005). La ocurrencia de este evento implica un *trade-off* entre los rubros de gasto y el gasto en salud, modificando su patrón de consumo. El problema se agrava cuando los hogares no poseen algún tipo de seguro; lo que provoca que ellos mismos financien los eventos de enfermedad y en algunas ocasiones este gasto los conduce a perder parte de su patrimonio o bien que se endeuden.

Así, la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico está en función de una serie de características propias de los hogares como: proporción de niños y adultos mayores, pues el estado de salud de estos es más delicado que el de otros grupos de edad; otros factores muy importantes son el acervo de riqueza del hogar; la zona de residencia y la condición de aseguramiento.

Para modelar la probabilidad de ocurrencia del gasto catastrófico el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios es ineficiente porque las probabilidades previstas por este modelo, son en algunos casos, menores a cero y mayores a uno, violando uno de los axiomas de la teoría de probabilidad. Para evitar caer en esta situación se utiliza el modelo Probit (Collin y Pravin, 1998), dado que se requiere que la variable dependiente sea dicotómica;

- Un modelo Probit, cuyos estimadores explicarían la probabilidad de que un hogar tenga un gasto en salud mayor a 30 por ciento de su gasto disponible. La variable dependiente en un modelo Probit es dicotómica y el modelo de estimación surge de

una función de distribución acumulativa normal, y por consiguiente requiere del método de máxima verosimilitud.

Delimitación de las variables dependientes a construir en ambos modelos;

- Variable dependiente en el modelo Tobit censurado:

$$Y_{ij} = \frac{(\text{Gasto Total de Bolsillo en Salud})_{ij}}{(\text{Gasto Total})_{ij} - (\text{Gasto en Alimentos})_{ij}}$$

El numerador es la suma del gasto de bolsillo y el prepago en salud, es decir, incluye todas las contribuciones financieras al sistema de salud que son atribuibles a cada hogar por medio de los impuestos, las contribuciones a la seguridad social, los seguros privados y el gasto directo de bolsillo en salud.

El denominador es una medida del ingreso efectivo del hogar menos el gasto de subsistencia. Se utilizan variables de gasto como proxy del ingreso: gasto total por hogar y el gasto por hogar en alimentos. El gasto total del hogar se refiere a la cantidad gastada en cada hogar de todos los bienes y servicios, incluyendo gastos en especie y el autoconsumo. El gasto en alimentos se refiere a la cantidad gastada en bienes alimenticios en cada hogar, incluyendo el autoconsumo de la producción de alimentos. El cálculo del gasto en alimentos involucra la suma de todos los rubros considerados como bienes no lujosos. Esto implica que la definición de gasto en alimentos excluye el gasto en bebidas alcohólicas, tabaco y todo tipo de consumo de alimentos realizado fuera del hogar (como es el caso de las comidas en restaurantes). Esta información se extrae directamente de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para el año 2010 y está reportada en valores mensuales (INEGI, 2010).

Es importante mencionar que el denominador excluye los pagos impositivos con excepción de los impuestos generales (Impuesto sobre prestaciones al trabajo, ISPT; e Impuesto sobre la renta, ISR; etc.) y las contribuciones a la seguridad social que pueden ser atribuidas a la salud. Esto se debe a que la variable de gasto total ya incluye los impuestos cargados en bienes y servicios por concepto de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuestos Especiales sobre Productos y Servicios (IEPS), etc.

- Variable dependiente en el modelo Probit;

$$catastr = \begin{cases} Y_{ij} = 1, & \text{si el gasto total en salud } \geq 30\% \text{ del gasto disponible.} \\ Y_{ij} = 0, & \text{si el gasto total en salud } < 30\% \text{ del gasto disponible.} \end{cases}$$

Las variables explicativas son las mismas para ambos modelos y son las comúnmente utilizadas en este tipo de análisis (Rasell, *et al.*, 1994):

- a) *Condición de Aseguramiento* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si al menos un integrante de la familia cuenta con aseguramiento en alguna institución de seguridad social, y 0 si ningún miembro de la familia está asegurado.
- b) *Mujeres* = número de mujeres en edad fértil (15 a 45 años) que viven en el hogar.
- c) *Sexo* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si el jefe del hogar es hombre, y 0 si el jefe del hogar es mujer.
- d) *Edad* = edad del jefe(a) del hogar.
- e) *Nivel Educativo* = número de años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar.

f) *Número de Niños* = número de niños de 0 a 5 años que viven en el hogar.

g) *Número de Mayores de Edad* = número de personas mayores a 65 años que viven en el hogar.

h) *Seguro Popular* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si el hogar cuenta con algún miembro inscrito en dicho esquema, y 0 en el caso de que ningún miembro se encuentre inscrito.

i) *Presencia de Piso* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si el hogar cuenta con piso firme, y 0 si el hogar cuenta con piso de tierra.

j) *Presencia de Techo* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si el hogar cuenta con techo firme (concreto, tabique y otros materiales), y 0 si el hogar carece de techo firme (lámina, cartón, palma, madera, fibra de vidrio o plástico).

k) *Acceso a agua potable* = variable dicotómica que toma el valor de 1 si el hogar cuenta con agua potable (dentro de la vivienda o fuera de ella, pero dentro del edificio, vecindad o terreno), y 0 si el hogar no cuenta con agua potable.

El programa estadístico computacional que se utilizó para la realización de los cálculos fue STATA. En la sección de anexos (Anexo 1), se presenta a detalle y en su totalidad el ‘*script*’ que se ha utilizado en el presente trabajo. Dicho anexo detalla la especificación matemática de los dos modelos econométricos que se estimaron. Se incluye para delimitar cómo se estimaron los modelos y poder replicarlos.

VI. CAPITULO VI; RESULTADOS Y DISCUSIÓN

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Se ha utilizado la base de datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) para el año 2010 elaborada por el INEGI. Se filtraron los datos de la siguiente manera;

- La unidad mínima de análisis para este estudio es el hogar. La encuesta cuenta con el levantamiento de 107,781 datos. Cabe mencionar que es un dato único para cada integrante del hogar. Para nuestro análisis, estamos interesados en el manejar al hogar como unidad base, por lo cual se colapsaron las observaciones para sumar las variables de interés de cada individuo dentro del hogar y manejar datos por hogar. Dicha operación redujo el número total de observaciones a 27,665 hogares.
- Partiendo de 27,665 observaciones de hogares, el siguiente paso fue filtrar todas aquellas viviendas que cuenten con más de un hogar dentro de ella. En base a la metodología de INEGI para el levantamiento de la encuesta, utilizan un folio para cada hogar a manera de identificar la cantidad de hogares en la vivienda: se asigna “0” (cero) cuando en la vivienda sólo habita un hogar; cuando se detecten varios hogares, en el cuestionario del hogar que inicialmente se atendió se anota 0 y en los cuestionarios de los otros hogares en la vivienda se asigna del 1 al 9 dependiendo del número de hogares. En nuestro caso, al colapsar las observaciones por vivienda a manera de tener un solo dato por vivienda, independiente de cuantos hogares haya en ella, la muestra se reduce de 27,665 observaciones a 27.086.

- Quienes frente a una enfermedad deciden no consultar (por preferencia o restricción) no afronta un gasto de bolsillo, al igual que quienes son financiados completamente (consultas, estudios, medicamentos, etc.) por el sistema de seguridad social o lo hacen a través de la estructura de oferta pública. Por tal motivo, tales grupos no son objeto del presente estudio, ya que no realizan un gasto en salud. Por el contrario, aquellas personas que habiendo decidido consultar y deben realizar un pago (total o parcial) de bolsillo en salud deben afrontar los efectos de dicho financiamiento. En el extremo, tal gasto puede generar una situación de pobreza o agravar una ya existente. Partiendo de 27,086 observaciones de viviendas, el siguiente paso fue filtrar las viviendas por las que reportaron algún monto en gasto en salud. Esto se debe a que los hogares que no reportaron gasto en salud al momento del levantamiento de la encuesta no son unidades de observación trabajables dentro de nuestro análisis, debido a que no hay manera de averiguar si la vivienda está en riesgo de incurrir en gastos catastróficos en salud debido a que el numerador de nuestra variable independiente sería cero. Al momento de filtrar las viviendas por solo aquellas que reportaron algún gasto en salud al momento del levantamiento de la encuesta, nuestra muestra se reduce de 27,086 observaciones a 13,386 observaciones. Antes de explicar con detalle cómo es que se vuelve catastrófico el gasto en salud, se observa una gran proporción que reporta no gastar en el cuidado de su salud, y se sobre todo en los primeros deciles de ingreso, en los que recae una carga importante de enfermedad y son quienes en un porcentaje muy alto no reportan gasto en salud. Esto demuestra que los hogares más pobres se excluyen del sistema de salud por un problema económico, más que por su buen estado de salud, debido a que aplazan la atención médica hasta que es inevitable, por lo que tienen alta probabilidad de incurrir en gasto catastrófico.
- Partiendo de la base de 13,386 observaciones de viviendas que reportaron gasto en salud al momento del levantamiento de la encuesta, el siguiente paso fue el crear las variables explicativas a partir de dicha muestra filtrada.

VI.2 ESTADÍSTICOS BASE DE LAS VARIABLES

Cuadro 1.- Tabla de estadísticos descriptivos de las variables a utilizar;

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Obs</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>atemed</i>	Condición de Aseguramiento	13386	0.5596145	0.4964519	0.00	1.00
<i>segpop</i>	Seguro Popular	13386	0.3995219	0.4898184	0.00	1.00
<i>pisos</i>	Presencia de Piso	13386	0.9649634	0.1838792	0.00	1.00
<i>techos</i>	Presencia de Techo	13386	0.7489168	0.4336525	0.00	1.00
<i>dis_agua</i>	Acceso a agua potable	13386	0.7028238	0.4570318	0.00	1.00
<i>tot_muj</i>	Número de mujeres en edad fértil (15 a 45 años) que viven en el hogar.	13386	2.1330490	1.3223750	0.00	14.00
<i>p65mas</i>	Número de personas mayores a 65 años que viven en el hogar.	13386	0.2850740	0.5886587	0.00	4.00
<i>menores</i>	Número de niños de 0 a 5 años que viven en el hogar.	13386	0.9571941	1.1539820	0.00	9.00
<i>hombre</i>	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el jefe del hogar es hombre, y 0 si el jefe del hogar es mujer.	13386	0.7593755	0.4274787	0.00	1.00
<i>salud</i>	Gasto total de bolsillo en Salud	13386	1266.8670000	4621.9400000	1.00	202690.50
<i>ali_dent</i>	Gasto total en Alimentos	13386	6957.4770000	4514.6400000	0.00	73696.78
<i>gasmon</i>	Gasto total del Hogar	13386	27827.3000000	29936.8500000	96.25	776842.10
<i>edad</i>	Edad del jefe(a) del hogar.	13386	48.4014500	15.5151200	15.00	97.00
<i>ed_formal</i>	Número de años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar.	13386	5.4809940	2.7115040	1.00	11.00
<i>cfh</i>	Capacidad Financiera del Hogar	13386	0.0671641	0.1082773	0.0000843	1.00
<i>catastr</i>	Incidencia de Gasto Catastrófico	13386	0.0435530	0.2041059	0.00	1.00

Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

Cuadro 2.- Matriz de correlaciones de todas las variables;

	cfh	catastr	hombre	edad	ed_formal	tot_muj	p65mas	menores	pisos	techos	dis_agua	atemed	seggpop
cfh	1												
catastr	0.7989	1											
hombre	-0.0334	-0.0229	1										
edad	0.1849	0.1209	-0.1607	1									
ed_formal	-0.1431	-0.099	0.1021	-0.3495	1								
tot_muj	-0.0658	-0.0516	-0.011	-0.0495	-0.1129	1							
p65mas	0.1966	0.1423	-0.048	0.6469	-0.2777	-0.0099	1						
menores	-0.0747	-0.0568	0.1389	-0.3537	-0.0373	0.5496	-0.188	1					
pisos	-0.0532	-0.033	-0.0179	0.0025	0.1408	-0.0054	-0.0237	-0.0454	1				
techos	-0.0858	-0.0655	-0.0092	-0.0371	0.3157	-0.0253	-0.0623	-0.0722	0.2523	1			
dis_agua	-0.078	-0.0615	-0.041	0.0532	0.35	-0.0609	-0.0042	-0.1433	0.2175	0.4098	1		
atemed	-0.1123	-0.0739	-0.0104	0.0956	0.3051	0.0111	0.0349	-0.1293	0.1403	0.2585	0.3264	1	
seggpop	0.0524	0.0329	0.0306	-0.0299	-0.3177	0.1963	0.0141	0.2076	-0.0793	-0.2213	-0.2786	-0.3714	1

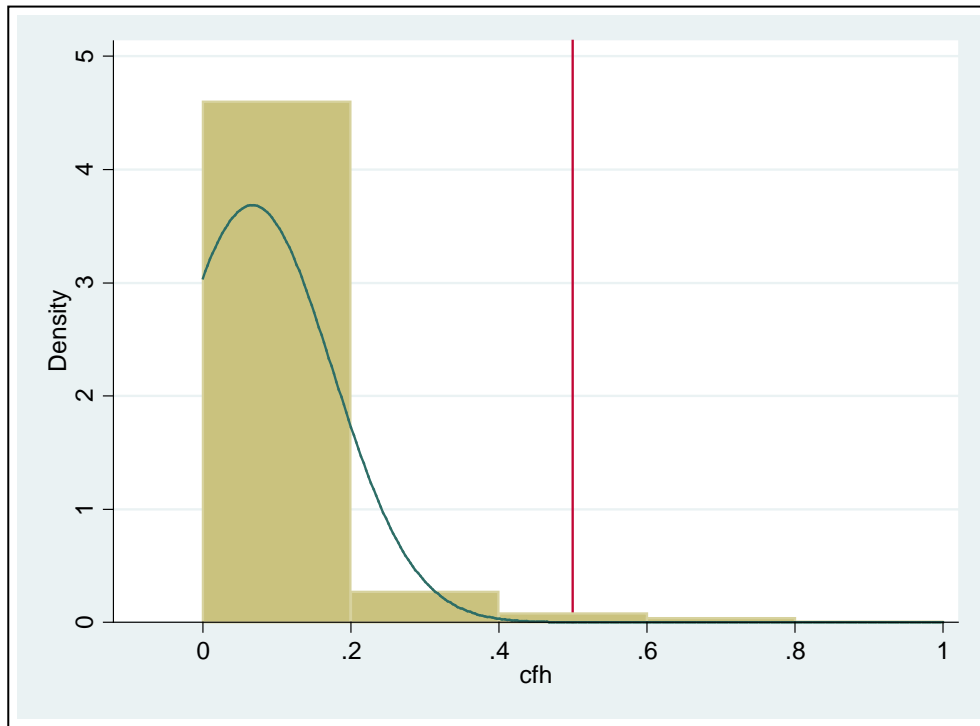
Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

VI.3 ANÁLISIS GRÁFICO DE LA VARIABLE A EXPLICAR

Histograma de la Capacidad Financiera del Hogar. Creada por la siguiente ecuación;

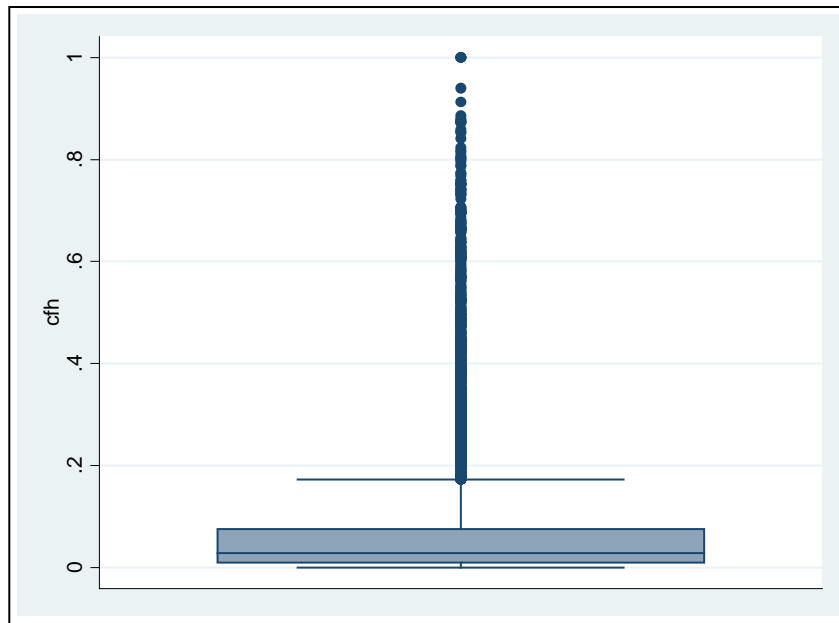
$$Y_{ij} = \frac{(\text{Gasto Total de Bolsillo en Salud})_{ij}}{(\text{Gasto Total})_{ij} - (\text{Gasto en Alimentos})_{ij}}$$

Gráfica 5.- Histograma de la Capacidad Financiera del Hogar (CFH);



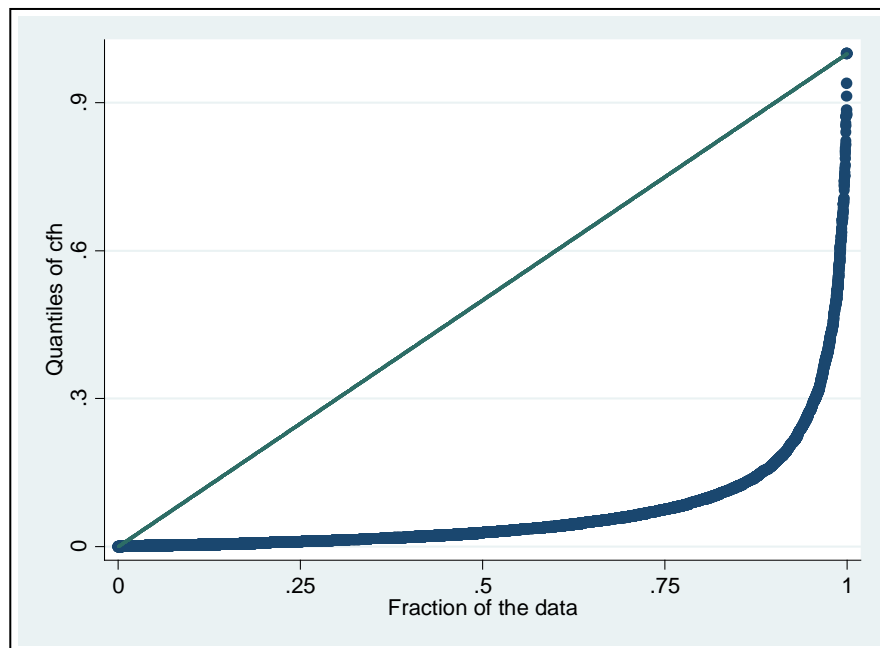
Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

Gráfica 6.- Diagrama de Caja de la Capacidad Financiera del Hogar;



Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

Gráfica 7.- Gráfica de cuantiles de la Capacidad Financiera del Hogar (CFH);



Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

En el modelo Probit, nuestra variable es dicotómica, y describe la incidencia de gasto catastrófico en salud en el hogar. Es creada por la siguiente ecuación;

$$\begin{cases} Y_{ij} = 1, \text{ si el gasto total en salud } \geq 30\% \text{ del gasto disponible.} \\ Y_{ij} = 0, \text{ si el gasto total en salud } < 30\% \text{ del gasto disponible.} \end{cases}$$

Cuadro 3.- Tabla de análisis de frecuencia de incidencia de gastos catastróficos en salud en los hogares.

catastr (Incidencia de Gasto Catastrófico)	Freq.	Percent	Cum.
0	12,803	95.64	95.64
1	583	4.36	100
Total	13,386	100	

Como se puede observar por medio de la tabla, en nuestra muestra de 13,386 hogares, aproximadamente el 4.36 por ciento de ellos incurren en gastos de salud que se consideran catastróficos de acuerdo a nuestro planteamiento.

VI.4 RESULTADOS DE LOS MODELOS TOBIT CENSURADO Y PROBIT

Cuadro 4.- Resultados de análisis de regresión con modelo Tobit censurado;

<i>Regresión Tobit</i>			Número de obs	=	13386
			LR chi2(11)	=	944.89
			Prob > chi2	=	0
Log likelihood =	11219.36		Pseudo R2	=	-0.044
<i>cfh</i>	Coef.	Error Estándar	t	P>t	[95% Conf. Intervalo]
<i>hombre</i>	-0.00314020	0.00217250	-1.45	0.148	-0.00739860 0.00111820
<i>edad</i>	0.00069810	0.00008620	8.10	0.000	0.00052910 0.00086700
<i>ed_formal</i>	-0.00109050	0.00042010	-2.60	0.009	-0.00191400 -0.00026690
<i>tot_muj</i>	-0.00538900	0.00084860	-6.35	0.000	-0.00705250 -0.00372560
<i>p65mas</i>	0.02284890	0.00202700	11.27	0.000	0.01887560 0.02682210
<i>menores</i>	0.00000103	0.00104390	0.00	0.999	-0.00204510 0.00204710
<i>pisos</i>	-0.01221950	0.00513320	-2.38	0.017	-0.02228120 -0.00215770
<i>techos</i>	-0.00586400	0.00238410	-2.46	0.014	-0.01053730 -0.00119070
<i>dis_agua</i>	-0.00717620	0.00233940	-3.07	0.002	-0.01176170 -0.00259070
<i>atemed</i>	-0.02085600	0.00210460	-9.91	0.000	-0.02498120 -0.01673070
<i>segpop</i>	0.00165550	0.00210870	0.79	0.432	-0.00247800 0.00578890
<i>_cons</i>	0.07895940	0.00727210	10.86	0.000	0.06470490 0.09321380
<i>/sigma</i>	0.1045488	0.0006392	0.103296	0.1058016	
Obs.	Resumen;	0	izq-censuradas	observaciones	
		13382	sin censura	observaciones	
		4	der-censuradas	observaciones	a cfh>=1

Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

Cuadro 5.- Resultados de análisis de regresión con modelo Probit;

<i>Regresión Probit</i>			Número de obs	=	13386
			LR chi2(11)	=	378.27
			Prob > chi2	=	0
Log likelihood =	-2207.9708		Pseudo R2	=	0.0789
catastr	Coef.	Error Estándar	z	P>z	[95% Conf. Intervalo]
hombre	-0.06101690	0.04676750	-1.30	0.192	-0.15267950 0.03064570
edad	0.00546250	0.00188250	2.90	0.004	0.00177290 0.00915210
ed_formal	-0.02162130	0.00979460	-2.21	0.027	-0.04081830 -0.00242430
tot_muj	-0.07644770	0.01999410	-3.82	0.000	-0.11563540 -0.03726000
p65mas	0.27335160	0.03870350	7.06	0.000	0.19749420 0.34920900
menores	-0.02166960	0.02494040	-0.87	0.385	-0.07055180 0.02721260
pisos	-0.05480480	0.09457770	-0.58	0.562	-0.24017380 0.13056410
techos	-0.08864700	0.04910150	-1.81	0.071	-0.18488420 0.00759020
dis_agua	-0.13030090	0.04909930	-2.65	0.008	-0.22653370 -0.03406810
atedmed	-0.26750360	0.04662610	-5.74	0.000	-0.35888910 -0.17611810
segpop	0.01118080	0.04555550	0.25	0.806	-0.07810640 0.10046810
_cons	-1.45724200	0.15224690	-9.57	0.000	-1.75564000 -1.15884300

Fuente: elaboración propia utilizando los datos de la ENIGH 2010.

VI.5 INTERPRETACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE LOS MODELOS

A continuación se hace una breve discusión de cada uno de los coeficientes de las variables explicativas para ambos modelos (Tobit censurado y Probit);

Cabe mencionar que no se aplicaron transformaciones a las variables explicativas. Es decir, debido a que se encuentran en unidades originales, los valores de los coeficientes no se deben de interpretar como elasticidades, sino como el efecto de un aumento de una unidad de la variable explicativa sobre la variable explicada. Lo anterior no aplica en los coeficientes de las variables dicotómicas, en cuyo caso se interpretan como el efecto de la presencia de una situación específica (lo que hayamos definido como la situación que implica que el valor de la variable dicotómica sea uno) sobre la variable dependiente.

Coefficientes de variables descriptivas de la composición del hogar en base a las características de los miembros del mismo;

- hombre; para ambos modelos el hecho de que el jefe del hogar sea hombre no parece tener impacto estadísticamente significativo. En ambos modelos la inclusión de dicha variable arroja p-values arriba de 5 por ciento. Cabe mencionar que el signo obtenido es el esperado (negativo), y parece indicarnos que el hecho de que el jefe del hogar sea hombre parece disminuir la incidencia de gastos catastróficos en salud en los hogares y la probabilidad de que un hogar incurra en gasto catastrófico en salud disminuye si el jefe del hogar es hombre. En nuestro caso, aproximadamente el 76 por ciento de la muestra son hogares donde el hombre es el jefe del hogar.
- edad; la variable de la edad del jefe del hogar es estadísticamente significativa en ambos modelos, aunque la magnitud del impacto es pequeña. El signo positivo que esperábamos se cumple en ambos modelos. Y, aun sabiendo que la magnitud es pequeña, la presencia de dicha variable dentro de ambos modelos parece indicarnos que entre mayor sea la edad el jefe del hogar aumenta la incidencia de gastos

catastróficos en salud en los hogares y la probabilidad de que un hogar incurra en gasto catastrófico en salud aumenta entre mayor sea la edad del jefe del hogar. El promedio de edad de los jefes de hogar en nuestra muestra es de 45 años, con una desviación estándar de aproximadamente 15 años.

- `ed_formal`; entendida como el nivel de educación de la pareja del jefe del hogar. Dicha variable es estadísticamente significativa en ambos modelos. El signo negativo que esperábamos se cumple en ambos modelos. Nos permite inferir que entre mayor es el nivel educativo de la pareja del jefe del hogar, menor la incidencia de gastos catastróficos en salud y menor es la probabilidad de que dicho hogar incurra en gastos catastróficos en salud. Cabe mencionar que el nivel de educación promedio de los hogares en la muestra es de aproximadamente 5.48 años de escolaridad, lo cual implica educación primaria incompleta.
- `tot_muj`; el número de mujeres en edad fértil que viven dentro del hogar es una variable estadísticamente significativa en ambos modelos. Esperábamos, de acuerdo a nuestra hipótesis inicial, que dicha variable tuviera una relación positiva con la incidencia y la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud. Sin embargo, en ambos modelos, el signo es negativo. Dicho resultado parece indicarnos que tanto la incidencia de gastos catastróficos en salud como la probabilidad de que un hogar incurra en ellos disminuye entre mayor sea el número de mujeres en edad fértil viviendo dentro del hogar. El promedio de mujeres en edad fértil viviendo dentro del hogar es de aproximadamente 2.1 en los hogares dentro de la muestra, con una desviación estándar de 1.3.
- `p65mas`; el número de personas mayores a 65 años que viven en el hogar es una variable estadísticamente significativa en ambos modelos. El signo negativo esperado se cumple en ambos modelos. Se podría concluir que entre mayor sea el número de personas mayores de 65 años viviendo en el hogar, mayor es la incidencia de gastos catastróficos en salud y aumenta la probabilidad de que el hogar incurra en ellos. El promedio de personas mayores de 65 años viviendo dentro del

hogar para nuestra muestra es de aproximadamente 0.28, con una desviación estándar de 0.58. En ambos modelos, dentro de los coeficientes con signo positivo, es la variable con mayor magnitud, es decir, es la que mayor influye en la incidencia de y la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud.

- menores; número de niños que viven en el hogar es una variable que no es estadística significativa en ambos modelos. El signo que esperábamos de acuerdo a nuestras hipótesis iniciales era positivo, sin embargo, en ambos modelos dicho coeficiente tiende a cero. En el modelo Tobit tiende a cero del lado derecho (cuenta con signo positivo) y en el modelo Probit tiende a cero del lado izquierdo (cuenta con signo negativo). En nuestra muestra, el número promedio de niños en el hogar es aproximadamente uno, con una desviación estándar de 1.15.

Coefficientes de variables descriptivas de las características físicas del hogar;

- pisos; la presencia de piso de cemento dentro del hogar es una variable de control que solo es estadísticamente significativa en nuestro modelo Tobit censurado, pero no lo es en el modelo Probit. En ambos modelos, obtenemos el signo negativo que se esperaba. Se podría concluir que, estadísticamente, el hecho de que un hogar cuente con piso de cemento no influye en la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos de salud, pero si es una variable de control que permite identificar y/o explicar el hecho de que las familias gasten una mayor proporción de su gasto disponible en salud. El promedio de hogares que cuentan con piso de cemento de nuestra muestra es de aproximadamente 96.5 por ciento, el bajo porcentaje de hogares que no cuentan con piso de cemento de nuestra muestra quizás ayude a explicar la baja significancia estadística de los coeficientes de esta variable de control dentro de ambos modelos.

- techo; al igual que la variable de control ‘pisos’, la presencia de techo firme dentro del hogar es una variable de control que solo es estadísticamente significativa en nuestro modelo Tobit censurado, pero no lo es en el modelo Probit. En ambos modelos, obtenemos el signo negativo que se esperaba. Se podría concluir que, estadísticamente, el hecho de que un hogar cuente con techo firme no influye en la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos de salud, pero si es una variable de control que permite identificar y/o explicar el hecho de que las familias gasten una mayor proporción de su gasto disponible en salud. En nuestra muestra, aproximadamente el 75 por ciento de los hogares cuentan con techo firme dentro de su hogar, con una desviación estándar de aproximadamente 0.43.
- dis_agua; el acceso a agua potable dentro del hogar es una variable de control que es estadísticamente significativa en ambos modelos. A diferencia de las dos variables de control del hogar ‘pisos’ y ‘techo’, el acceso a agua potable tiene una incidencia directa en la salud, es decir, el hecho de no contar con acceso a agua potable es una posible fuente de enfermedades. En ambos modelos, obtenemos el signo negativo que se esperaba, y en el modelo Probit es la segunda variable con coeficiente de signo negativo de mayor magnitud, por lo cual se podría concluir que el acceso a agua potable dentro del hogar es una condición que disminuye significativamente la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud. Dentro de nuestra muestra, aproximadamente el 70 por ciento de los hogares cuentan con acceso a agua potable dentro del hogar, con una desviación estándar de aproximadamente 0.45.

Coefficientes de variables descriptivas sobre las condiciones de aseguramiento en materia de salud de los integrantes del hogar;

- atemed; variable de condición de aseguramiento, entendida como el hecho de que al menos alguna persona dentro del hogar estén o no afiliadas o inscritas a alguna

institución que proporciona atención médica. Dicha variable, como era de esperarse, es estadísticamente significativa en ambos modelos y en ambos casos obtuvimos el signo negativo que se esperaba. En nuestro modelo Tobit, es la variable que cuenta con la mayor fuerza explicativa sobre el hecho de que las familias gasten una mayor proporción de su gasto disponible en salud e incurran en gastos catastróficos. En nuestro modelo Probit, es la variable que mayor influencia tiene en disminuir la probabilidad de que un hogar incurra en gastos catastróficos en salud. Dentro de nuestra muestra, aproximadamente el 56 por ciento de los hogares se encuentran asegurados, con una desviación estándar de aproximadamente 0.49.

- segpop; variable de control entendida como el hecho de que al menos alguna persona dentro del hogar cuente con afiliación al Seguro Popular, que es un seguro médico público voluntario dirigido a las personas sin seguridad social en salud con el fin de evitar empobrecimiento por causa de gastos médicos de bolsillo y mejorar las condiciones de salud. La inclusión de esta variable nos brinda los resultados más interesantes. Esperábamos que el signo del coeficiente de esta variable fuera negativo, sin embargo, en ambos modelos, es positivo. Cabe mencionar que no se puede concluir que el hecho de que algún miembro del hogar cuente con seguro popular incremente la incidencia o la probabilidad de incurrir en gastos catastróficos en salud. Esto se debe principalmente a dos razones; la primera es que en ambos modelos el coeficiente no es estadísticamente significativo, y la segunda razón es que los valores de los coeficientes tienden a cero. En nuestra muestra, aproximadamente el 39 por ciento de los hogares cuentan con algún familiar inscrito en este esquema, con una desviación estándar promedio de 0.48.

VII. CAPITULO VII; CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES GENERALES

Lo que más destaca del análisis realizado en este documento es que para los hogares mexicanos no hay holgura en el gasto familiar. El gasto en alimentos y vivienda deja tan restringido el remanente de gasto del hogar, que no permite espacios para otro tipo de gastos adicionales, mucho menos gastos con potencial explosivo e imprevisto como los gastos por atención médica; y ante la restricción presupuestal extrema, al aparecer demandas de atención médica ineludibles, las familias consumen sus ahorros, venden activos o se adeudan, con un alto riesgo de caer en una trampa de pobreza resultante de erogar gastos catastróficos en salud.

El análisis del gasto de bolsillo no sólo busca hacer hincapié en la injusticia financiera, sino en identificar los mecanismos a través de los que se pueda proteger a los más vulnerables en términos económicos, que frente a posibles alteraciones en su estado de salud necesitan garantizar un mínimo de protección financiera.

Se debe reconocer que son precisamente, los quintiles más bajos de ingreso quienes menos beneficios reales obtienen de los sistemas de pago anticipado, asociados al empleo (seguridad social).

El gasto de bolsillo, básicamente es curativo y de baja eficacia y calidad, casi no se destina a la prevención y contribuye al empobrecimiento de las familias. Desafortunadamente en México, esta situación no sólo se presenta en los hogares excluidos de la seguridad social en salud, pues incluso los asegurados llevan a cabo gastos de bolsillo por situaciones de insatisfacción con los servicios de salud demandados o de una mala percepción de los servicios públicos.

En periodos de crisis es probable que una proporción importante de familias pierda su empleo. Para los trabajos en el sector formal esto implica también la pérdida del acceso a la seguridad social y así la protección financiera en salud. Por otro lado, aumenta el número de familias viviendo más cerca de la línea de pobreza y con menos oportunidades para trabajar. Estos factores reducen la capacidad de las familias para poder sostener gastos de bolsillo en salud

Los resultados muestran una tendencia de mejora en los gastos catastróficos y empobrecedores y en la justicia del financiamiento de la salud. Estos resultados podrán explicarse, y son consistentes, con la hipótesis de que una parte de la reducción en el número de hogares con gastos catastróficos en salud se debe a la ampliación de la protección financiera de las familias mexicanas que ha traído consigo el Seguro Popular de Salud. Las tendencias en los gastos catastróficos y empobrecedores también coinciden con una reducción en la proporción de la población viviendo en pobreza.

No es posible distinguir, con los datos disponibles, entre estos efectos, especialmente por la endogeneidad entre el ingreso y la salud. El capital humano que incluye la salud es un factor clave para aumentar la productividad laboral de las personas y apoyar el proceso de salir de la pobreza. Otro componente es que existen programas complementarios al Seguro Popular, como Oportunidades, que han impactado simultáneamente en la reducción de la pobreza. Aunque el análisis presentado en este documento no alcanza estudiar los aspectos causales de la relación entre la expansión del Seguro Popular y la reducción del número de hogares con gastos catastróficos de bolsillo en materia de salud.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., S. Johnson, J. Robinson (2002), Disease and Development in Historical Perspective. *Journal of European Economic Association*.
- Aguilera, N., G.M. Marrufo y A. Montesinos, (2006). Desigualdad en salud en México: un análisis de sus determinantes, *Comercio Exterior*.
- Alsan, Marcella, David E. Bloom y David Canning (2006), The Effect of Population Health on Foreign Direct Investment Inflows to Low- and Middle-Income Countries. *World Development*, Vol. 34.
- Banco Mundial (1993), *Invertir en salud. Reporte sobre el desarrollo mundial*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Barraza Llorens, M., et al. (2002). Addressing inequality in health and health care in Mexico, *Health Affairs*.
- Barro R. (1996), Health and economic growth. *Propuestas de investigación sobre inversión en salud y crecimiento económico de la Organización Panamericana de la Salud*. Washington, D.C.
- Becker, G. (1965), A Theory of Allocation of Time. *Economic Journal*.
- Bloom, D. E., Canning, D., J. Sevilla (2004), The effect of Health on Economic Growth. A Production Function Approach. *World Development*, Vol.32, No.1.
- CMMS (Comisión Mexicana de Macroeconomía y Salud), (2006). *Macroeconomía y salud: invertir en salud para el desarrollo económico*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Cutler DM (1995), The cost and financing of health care. *American Economic Review* 85(2) mayo, pp. 32-37.
- Cutler DM, Knaul F, Lozano R, Méndez O, Zurita B (2000), Financial crisis, health outcomes and aging: Mexico in the 1980s and 1990s. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, Working Paper 7746.

- Cutler DM, Sheiner L (1998), Demographics and the demand for medical spending: standard and non-standard effect. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, Working Paper 6866.
- Deaton, Augus (2002), Policy Implications of the Gradient of Health and Wealth. Health Affairs.
- Deaton, Augus (2002), Policy Implications of the Gradient of Health and Wealth. Health Affairs.
- Díaz Aguirre, Paulina Saraí (2011), Gasto Catastrófico por Motivos de Salud en México (ENIGH 2000-2010). Salud y Finanzas Públicas. 07 de septiembre de 2011. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria.
- Fogel, R.W. (1991,) New Sources and New Techniques for the Study of Secular Trends in Nutritional Status, Health, Mortality, and the Process of Aging. Working Paper Series on Historical Factors and Long Run Growth.
- Fogel, R.W. (1994), Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long- Term Processes on the Making of Economic Policy, The American Economic Review, vol. 84, no. 3.
- Frenk J, Lozano R, González Block MA (1994), Economía y salud: propuesta para el avance del sistema de salud en México. Informe final. México, FUNSALUD.
- Gertler P, Van der Gaag J (1990), The willingness to pay for medical care. Washington, D. C., The World Bank.
- Goldman, Noreen (2001), Social Inequalities in Health: Disentangling the Underlying Mechanisms. Annals of the New York Academy of Sciences.
- González Pier E, Parker S, (1999). Equity in the Finance and Delivery of Health Care: Results from Mexico. Document elaborated for the PHO/UNPD/ IWorld Bank, EquiLAC/IHEP project. México.
- Grossman M. (1972), On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy, Vol.80, No.2.
- Grossman, M (1999), The human capital model of the demand for health. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, Working Paper 7078.
- Grossman, M. (1972), On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy.

- Gutiérrez, J.P., y S.M. Bertozzi (2003), The health gap in Mexico, measured through child mortality, Salud Pública de México.
- Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2010; <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/Encuestas/Hogares/regulares/Enigh/Enigh2010/ncv/default.aspx>
- Kawachi I., Kennedy B.P., y Wilkinson RG (1999), The Society and Population Health Reader. Vol. 1. Income Inequality and Health. The New Press, New York.
- Knaul, F.M., y J. Frenk, (2005). Health insurance in Mexico: achieving universal coverage through structural reform, Health Affairs.
- Leibenstein H. (1957), Economic backwardness and economic growth: Studies in the theory of economic development. Nueva York.
- Mayer D, Mora H, Cermeño R. (2000), Salud, crecimiento y distribución en Latinoamérica y el Caribe: un estudio de determinantes y comportamiento regional y local. Organización Panamericana de la Salud (Concursos Regionales, Inversión en Salud y Crecimiento Económico, núm. 18).
- Mayer-Foulkes, D. (2001), “The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Mexico, 1950-1995”, Journal of International Development.
- Mayer-Foulkes, D. (2001), The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Mexico, 1950-1995. Journal of International Development.
- Molina-Salazar R, Román-Ramos R, Ramírez-Muñoz M.A, Rivas-Vilchis JF. (2002), Cuentas en salud y estimación del gasto en medicamentos en México. Revista Ciencias Clínicas.
- Murray CJL, Frenk J (1999), A WHO framework for health system performance assessment. Ginebra, OMS, Global Programme on Evidence, Discussion paper núm. 6.
- Murray CJL, Knaul F, Musgrove P, Xu K, Kawabata K. Defining and measuring fairness of financial contribution to the health system. Ginebra, OMS, Global Programme on Evidence Working Paper 24. OMS (2000) The World Health Report 2000. Health systems: improving performance. Ginebra, OMS.

- Murray y López (1990), Patrones de distribución mundial y regional de las causas de defunción en 1990.
- Parker S, Wong R (1997), Household income and health care expenditures in Mexico. Health Policy 40.
- Phelps Ch (1997), Health economic. 2a ed., Addison-Wesley.
- Preston, Samuel H. (1975), The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. Population Studies.
- Preston, Samuel H. (1975), The Changing Relation Between Mortality And Level of Economic Development. Population Studies, Vol. 29, No. 2. (Jul., 1975).
- Savedoff W, Schultz TP (2000), Wealth from health: Linking social investments to earnings in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Savedoff W, Schultz TP. (2000), Wealth from health: Linking social investments to earnings in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Secretaría de Salud, (2002). Salud: México 2001. Información para la rendición de cuentas. SSa. México.
- Schultz P. T. (2005), Productive Benefits Of Health: Evidence From Low-Income Countries. Center Discussion Paper No. 903, Economic Growth Center, Yale University.
- Schultz T. W. (1961), Investment in Human Capital. The American Economic Review, Vol. 51, No. 1. (Mar., 1961).
- Schultz TP, Tansel A. (1993), Measurement of returns to adult health. The Living Standards Measurement Study. Washington, D.C.: The World Bank.
- Suhrcke M., M. McKee, R. S. Arce, S. Tsoлова, J. Mortensen (2005), The Contribution of Health to the Economy in the European Union. Health & Consumer Protection Directorate-General, European Commission, Bélgica.
- Torres AC, Knaul F. Determinantes del gasto de bolsillo en salud e implicaciones para el aseguramiento universal en México: 1992-2000. Caleidoscopio de la Salud. México, DF: Fundación Mexicana para la Salud, A. C.; 2003.
- Xu, K. (2005), Distribution of health payments and catastrophic expenditures Methodology. Geneva, World Health Organization.

- Xu, K., Evans, D.B., Kawabata, K., Zeramdini, R., Klavus, J. y Murray, C.J.L. (2003), Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis. *The Lancet* 362.
- Xu, K., Klavus, J., Kawabata, K., Evans, D.B., Hanvoravongchai, P., Ortiz, J.P., Zeramdini, R. y Murray, C.J.L. (2003), Household Health System Contributions and Capacity to Pay: Definitional, Empirical, and Technical Challenges, en Murray C.J.L. y D.B. Evans, *Health Systems Performance Assessment Debates, Methods and Empiricism*, Chap.39.

IX. ANEXOS

IX.1 SCRIPT PARA EL PROGRAMA STATA

```
set memory 1100m
set matsize 799
set more off

use "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\Hogares.dta", clear
keep folioviv pisos techos dis_agua
sort folioviv
destring pisos, replace
destring techos, replace
destring dis_agua, replace
replace pisos=0 if (pisos<2)
replace pisos=1 if (pisos>1)
replace techos=0 if (techos<9)
replace techos=1 if (techos==9)
replace dis_agua=0 if (dis_agua>1)

collapse pisos techos dis_agua, by(folioviv)

replace pisos=1 if (pisos>0)
replace techos=1 if (techos>0)
replace dis_agua=1 if (dis_agua>0)
save "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\data1_a", replace

use "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\Concentrado.dta", clear
keep folioviv sexo edad ed_formal tot_muj p65mas menores salud factor ali_dent
gasmon
sort folioviv
```

```
destring edad, replace
destring factor, replace
destring salud, replace
destring gasmon, replace
destring ali_dent, replace
destring sexo, replace
destring ed_formal, replace
destring tot_muj, replace
destring menores, replace
destring p65mas, replace
tabulate sexo, generate(sex)
drop sex2
drop sexo
```

```
collapse (sum) tot_muj p65mas menores hombre=sex1 salud ali_dent gasmon
(mean) edad ed_formal factor, by(folioviv)
```

```
replace hombre=1 if (hombre>0)
save "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\data2_a", replace
```

```
use "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\Poblacion.dta", clear
keep folioviv atemed segpop
sort folioviv
destring atemed, replace
destring segpop, replace
replace atemed=0 if (atemed==2)
replace segpop=0 if (segp==2)
```

```
collapse atemed segpop, by(folioviv)
```

```
replace atemed=1 if (atemed>0)
```

```

replace segpop=1 if (seggpop>0)
save "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\data3_a", replace
use "C:\ \ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\data3_a", clear
merge folioviv using "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\data1_a" "C:\ \Enigh
2010\STATA\2010 STATA\data2_a"
save "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\merged_data", replace

use "C:\ \Enigh 2010\STATA\2010 STATA\merged_data"
drop _merge1
drop _merge2
drop _merge

generate cfh = (salud*factor) / (gasmon*factor - ali_dent*factor)
destring cfh, replace
drop if cfh == 0
drop if cfh > 1
drop if cfh < 0
generate catastr = cfh
destring catastr, replace
replace catastr=0 if (catastr<0.3)
replace catastr=1 if (catastr>=0.3)
summarize
tabulate catastr
histogram cfh, normal bin(5) xline(0.5)
graph box cfh, ylabel(0(0.2)1) saving(f1_3,replace)
quantile cfh, ylabel(0(0.3)1)
correlate cfh catastr hombre edad ed_formal tot_muj p65mas menores pisos techos
dis_agua atemed segpop

tobit cfh hombre edad ed_formal tot_muj p65mas menores pisos techos dis_agua
atemed segpop, ll(0) ul(1)

```

predict yhat

correlate cfh yhat

probit catastr hombre edad ed_formal tot_muj p65mas menores pisos techos

dis_agua atemed segpop

fitstat

IX..2 CUADRO; ESTADÍSTICAS GENERALES DE MEDIDAS DE AJUSTE DEL MODELO PROBIT

Medidas de Ajuste, Modelo Probit de catastr	
Log-Lik Intercept Only: -2397.108	Log-Lik Full Model: -2207.971
D(13374): 4415.94	LR(11): 378.275
	Prob > LR: 0.000
McFadden's R2: 0.079	McFadden's Adj R2: 0.074
Maximum Likelihood R2: 0.028	Cragg & Uhler's R2: 0.093
McKelvey and Zavoina's R2: 0.106	Efron's R2: 0.039
Variance of y^* : 1.119	Variance of error: 1.000
Count R2: 0.956	Adj Count R2: 0.000
AIC: 0.332	AIC*n: 4439.942
BIC: -122663.334	BIC': -273.753

Fuente: elaboración propia en utilizando los datos de la ENIGH 2010.