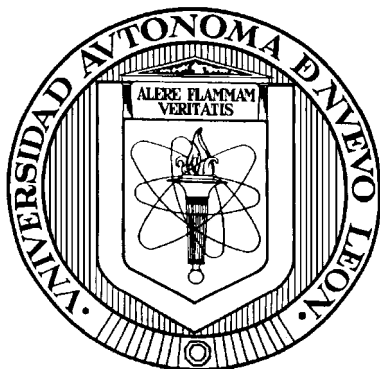


**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD:
DETERMINANTES DEL GASTO DE BOLSILLO EN SALUD
EN LA REGIÓN NORESTE DE MÉXICO**

Por

ESTEBAN PICAZZO PALENCIA

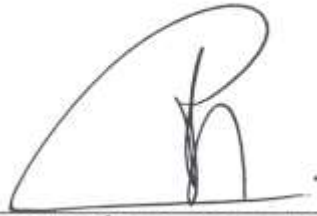
**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de Maestría en Economía con
especialidad en Economía Industrial**

OCTUBRE, 2005

**Financiamiento de los servicios de salud: Determinantes
del gasto de bolsillo en salud en la región noreste de México.**

Esteban Picazzo Palencia

Aprobación de la Tesis:



Asesor de la Tesis

DR. RAMÓN G. GUAJARDO QUIROGA



DR. PEDRO A. VILLEZCA BECERRA



DR. MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA



DR. JULIO CÉSAR ARTEAGA GARCÍA
Director de la División de Estudios de Posgrado
de la Facultad de Economía, UANL
Octubre, 2005

RESUMEN

Esteban Picazzo Palencia

Fecha de Graduación: Octubre, 2005

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Economía

**Título del Estudio: FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD:
DETERMINANTES DEL GASTO DE BOLSILLO EN
SALUD EN LA REGIÓN NORESTE DE MÉXICO**

Número de páginas: 83

**Candidato para el grado de Maestría
en Economía con especialidad en
Organización Industrial**

Área de Estudio: Economía Aplicada

Propósito y Método del Estudio: Analizar los determinantes que afectan al gasto de bolsillo en salud y de los gastos catastróficos en los hogares de la región noreste de México, debido a que el pago de los servicios de salud del bolsillo es ineficiente y tiende a generar injusticias en el financiamiento, principalmente porque en un momento de enfermedad una persona no podrá negociar efectivamente el precio del servicio que recibirá ni elegir el de mejor calidad., debido a que México actualmente enfrenta un sistema de salud fragmentado y mixto que no ofrece un aseguramiento y protección financiera universal para la población. Para realizar esto, se utilizarán dos modelos econométricos: el modelo de respuesta censurada o Tobit para determinar cuales factores afectan al gasto de bolsillo en salud, y el modelo de respuesta binaria o Probit, para determinar cuales variables afectarían que una familia cayera en un gasto catastrófico (que gaste más del 30% de su gasto disponible en salud).

Contribuciones y Conclusiones: La falta de protección financiera o aseguramiento por parte de las instituciones de salud en la región hacia los servicios prestados, han provocado una fragmentación e injusticia de cobertura que ha incrementado el gasto de bolsillo en salud por parte de la población. Trayendo con esto que las familias que no tienen ningún aseguramiento, que presenten ingresos muy bajos, que viven en zonas rurales y/o con la presencia de adultos o niños de la tercera edad sean un grupo vulnerable que se tendría que cubrir más, para ayudarles a ser frente a sus gastos en salud que se incrementan en mayor medida, para que poco a poco no se conviertan estos gastos en catastróficos. Cabe señalar que este estudio se realizó con una serie de limitantes, debido a la falta de información de la región noreste, debido a esto los alcances del estudio pueden ser limitados.

FIRMA DEL ASESOR: _____

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Facultad de Economía de la U.A.N.L., y en especial al Dr. Ramón G. Guajardo Quiroga, al Dr. Pedro A. Villezca Becerra y al Dr. Marco Vinicio Gómez Meza por apoyarme en la realización de esta tesis. Además, agradezco al CONACYT por haberme apoyado en el financiamiento de mis estudios.

Agradezco infinitamente y les dedico esta tesis a toda mi familia y a Jeyle, mi novia. Pero en especial a tres personas que son lo mejor de mi vida: a mis viejos (a mi PAPA y a mi MAMA) que sin ellos yo no sería lo que soy, gracias viejos por su apoyo incondicional y este no es un logro mió, sino de ustedes, los amo muchísimo. Gracias Papá, por haberme llevado por el mejor camino de la vida, y siempre apoyarme. Madre, gracias por todo, por todo tu amor, y por estar conmigo en toda mi vida apoyándome en mis locuras, los amo viejitos, son mi ejemplo a seguir, son mis héroes, los amo

A ti Chocolatita, que eres el amor de mi vida, gracias Jeyle por ayudarme en todo momento y apoyarme siempre, gracias por impulsarme a mejorarme, gracias mi amor, y siempre vamos a estar juntos apoyándonos mi chocolatita, te amo para toda mi vida., por siempre, por siempre y todo va a salirnos super bien mi vida.

También, les dedico esta tesis a mis hermanas, Lupina y Liliana, gracias chaparas por aguantarme y apoyarme, las amo mucho hermanotas.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE GRAFICAS.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	
1. Planteamiento del estudio.....	5
1.1 Área de Estudio.....	5
1.2 Planteamiento del Problema.....	7
1.3 Objetivo de la Investigación.....	9
1.4 Hipótesis del Estudio.....	9
1.5 Importancia de la Investigación.....	10
CAPITULO 2	
2. Marco teórico y empírico.....	12
CAPITULO 3	
3.1 Análisis de los Servicios de Salud en la Región Noreste de México.....	19
3.1.1 Unidades Médicas: Recursos Humanos y Físicos.....	22
3.1.2 Gasto Público y Privado en Salud.....	27
3.1.3 Gasto de Bolsillo en Salud.....	31
3.2 Comportamiento del Gasto de Bolsillo en Salud de los Hogares de la Región Noreste de México con base en la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2002.....	33

3.2.1	Gasto catastrófico en salud.....	41
CAPITULO 4		
4.1	Estructura Metodológica y Modelo.....	44
4.1.1	Modelos de respuesta censurada o Tobit.....	44
4.1.2	Modelos de respuesta binaria: Probit.....	46
4.2	Modelos Aplicados.....	47
4.2.1	Modelo Tobit.....	47
4.2.2	Modelo Probit.....	50
4.3	Consideraciones metodológicas.....	53
CAPITULO 5		
5.	Resultados del Modelo.....	55
5.1	Modelo Tobit.....	55
5.1.1	Modelo Tobit controlado por condición de aseguramiento.....	55
5.1.2	Modelo Tobit controlado por estrato socioeconómico o nivel de ingreso.....	59
5.2	Modelo Probit.....	63
5.2.1	Modelo Probit controlado por condición de aseguramiento....	63
5.2.2	Modelo Probit controlado por estrato socioeconómico o nivel de ingreso.....	66
CONCLUSIONES.....		68
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....		70
BIBLIOGRAFIA.....		71

INDICE DE TABLAS

3.1	Población Asegurada de la Región Noreste de México, por estado.....	20
3.2	Población Asegurada y no Asegurada de la Región Noreste de México, por estado.....	21
3.3	Unidades Médicas en la Región Noreste, por estado e institución.....	23
3.4	Recursos Físicos y Humanos en las Unidades Medicas de la Región Noreste, por estado e institución.....	24
3.5	Gasto Total en Salud para la Región Noreste de México, por estado y sector (millones de pesos a precios de 2003).....	28
3.6	Gasto Total per capita para la Región Noreste de México, por estado y sector (millones de pesos a precios de 2003).....	29
3.7	Gasto Total en Salud como porcentaje del PIB para la Región Noreste de México, por estado y sector.....	30
3.8	Gasto en Bolsillo en Salud para la Región Noreste de México, por estado (millones de pesos a precios de 2003).....	32
3.9	Gasto en Bolsillo en Salud per capita y como porcentaje del PIB para la Región Noreste de México, por estado y sector.....	32
5.1	Coeficientes Tobit para el gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, total y por condición de aseguramiento.....	58
5.2	Coeficientes Tobit para el gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, total y por estrato de ingreso.....	62
5.3	Probit de la probabilidad de realizar un gasto catastrófico en salud, total y por condición de aseguramiento.....	65

5.4	Probit de la probabilidad de realizar un gasto catastrófico en salud, total y por estrato de ingreso.....	67
-----	--	----

INDICE DE GRAFICAS

3.1	Médicos por cada 1,000 habitantes en la Región Noreste de México, por estado y año.....	25
3.2	Camas Censables por cada 1,000 habitantes de la Región Noreste de México, por estado y año.....	26
3.3	Gasto de bolsillo en salud de los hogares de la Región Noreste de México, por estratos de ingreso.....	34
3.4	Gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, por estrato de ingreso.....	35
3.5	Gasto de Bolsillo en Salud como porcentaje del gasto disponible por condición de aseguramiento.....	35
3.6	Gasto en Salud de bolsillo como porcentaje del Gasto Disponible, por estratos de ingreso.....	36
3.7	Gasto en salud como proporción del gasto disponible, según zona de residencia de los hogares.....	37
3.8	Gasto de salud como proporción del gasto disponible de los hogares, según sector de actividad del jefe de familia.....	38
3.9	Gasto en salud como proporción del gasto disponible, según la conformación del hogar.....	39

3.10	Gasto en salud como porcentaje del gasto disponible de los hogares, según conformación del hogar y por estratos de ingreso.....	40
3.11	Proporción del gasto disponible en salud por condición de aseguramiento.....	41
3.12	Hogares con gastos catastróficos en salud por estratos de ingresos...	42
3.13	Hogares con gasto catastrófico en salud, según composición del hogar.....	43

INTRODUCCIÓN

En cualquier momento, cualquier persona puede enfrentar algún padecimiento o enfermedad que afecta a su bolsillo independientemente de su nivel de ingreso u ocupación.

El pago de los servicios de salud por parte de los bolsillos de las familias tiende a generar injusticias en el financiamiento de la salud y se vuelve ineficiente.

Los tres grandes retos del sistema de salud en México son la protección financiera¹, la justicia y la calidad de los servicios de salud, esto debido a que más de la mitad de la población en el país no está cubierta por ninguna institución de seguridad social, por lo cual gran parte de los ingresos de las personas sirven para solventar los gastos derivados de mejorar su estado de salud, trayendo una injusticia en los servicios de salud, debido a que toda persona tiene derecho a la salud, sin que ella cubra la mayor parte del costo de esta necesidad básica.²

¹ En este estudio se abordará principalmente el concepto de protección financiera y se entenderá por esto, como la cobertura económica por parte de alguna institución pública o privada, para que la población en general pueda acceder a los servicios de salud y hacer frente algún padecimiento o enfermedad que presente, sin que ello le represente un gran gasto para su bolsillo.

² SSA. “Programa Nacional de Salud 2001-2006”, México, 2001.

Además, la percepción por parte de la población hacia la calidad de los servicios de salud actualmente no es muy buena, debido a la falta de capacidad, paciencia y dedicación por parte de los empleados de las instituciones de salud que traen con ello un ambiente de descontento y desconfianza hacia los servicios que provee el Sistema Nacional de Salud en México.

El pobre desempeño de México en cuanto a la justicia y protección financiera de la salud se debe principalmente a la falta de un esquema de prepago para la población informal o no trabajadora que carece de aseguramiento formal.

La falta de protección financiera se traduce no sólo en incrementos en los gastos de bolsillo en salud por parte de los hogares, sino también en gastos catastróficos en salud (cuando más del 30% de su gasto disponible se dedica al gasto en salud).

Para contribuir a la discusión y debate de este tema, se ha planteado esta investigación, misma que pretende revisar cuales son los determinantes que afectan al gasto de bolsillo en salud (de acuerdo al gasto disponible) y de presentarse gastos catastróficos en los hogares de la región noreste de México.

Para llegar a este propósito se realizaron cinco capítulos, que se distribuyeron de la siguiente manera su contenido:

En el Capítulo 1, se presentan el planteamiento e importancia del estudio y los objetivos que se de sean abarcar, al igual de la hipótesis central de la investigación.

En el Capítulo 2, se describe el marco teórico y empírico del estudio, haciendo énfasis en algunos evidencias empíricas e investigaciones relacionadas con este tema.

En el Capítulo 3, se presenta un análisis de los servicios de salud en la región, que describe la infraestructura hospitalaria tanto los recursos humanos como físicos de las instituciones que ofrecen algún servicio de salud. También, como fue el comportamiento del gasto publico y privado en salud, al igual del gasto de bolsillo de las personas. Además, en una segunda parte de este capitulo, se presenta el comportamiento del gasto de bolsillo en salud por parte de los hogares de la región noreste del país, con base en la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2002.

En el Capítulo 4, se describe la metodología y planteamiento de los modelos de respuesta censurada o Tobit y de respuesta binaria o Probit. En dicho Capítulo se explica la forma de obtener los datos y las variables a utilizara en cada modelo.

En el Capítulo 5, se presentan los diversos resultados que dieron los modelos Tobit y Probit, resaltando los principales determinantes que afectan al

gasto de bolsillo en salud (de acuerdo al gasto disponible) y de presentar gastos catastróficos en los hogares.

Por último, se incluirá una sección para dar a conocer las conclusiones del estudio, además de incluir las limitaciones del mismo.

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Área del Estudio

Toda familia, pobre o rica, de cualquier sector económico, pueden enfrentar en cualquier momento la enfermedad de alguno de sus miembros. Si la familia afectada se ve obligada a asumir directamente el costo de los servicios médicos, su capacidad para cubrir otras necesidades básicas como educación, alimentación o vivienda pueden verse mermadas. Las familias de ingresos medios pueden verse obligadas a hacer uso de sus ahorros; los hogares de escasos recursos, forzados a vender el patrimonio familiar; los más pobres, sumirse todavía más en la pobreza.

Los sistemas de salud financieramente justos le evitan a los hogares los gastos médicos excesivos inesperados, también llamados gastos catastróficos. Esto se puede lograr reduciendo o evitando los denominados gastos de bolsillos por atención de la salud mediante establecimientos de esquemas de pago por anticipado (prepago).

La teoría de la economía de la salud sugiere que el prepago y la agrupación de riesgos financieros en grandes fondos son los caminos para lograr un financiamiento eficiente.³

El pago de los servicios de salud del bolsillo es ineficiente y tiende a generar injusticias en el financiamiento, principalmente porque en un momento de enfermedad una persona no podrá negociar efectivamente el precio del servicio que recibirá ni elegir el de mejor calidad. Dado que siempre existe un elemento de incertidumbre en la pérdida de la salud, el gasto de bolsillo expone a las familias a un mayor riesgo de enfrentar gastos catastróficos.

En este trabajo, se tiene como área de estudio y análisis los determinantes del gasto de bolsillo en salud de la Región Noreste de México, (la cual esta integrada por los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), además de los principales factores asociados que conducen a que dicho gasto sea catastrófico (mayor a 30% del gasto total menos el gasto en alimentos) para las familias, para esto se utilizara la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares en México del 2002.

³ Cluther DM. "The cost and financing of health care", American Economic Review 85(2), mayo 1995; pp. 32-37.

1.2 Planteamiento del Problema

La protección financiera junto con la justicia y la calidad, han sido identificados como los tres grandes retos del sistema de salud en México.⁴ Según los resultados de la Organización Mundial de la Salud (OMS), México ocupa el lugar 144 entre 199 países en cuestión de protección financiera, lo que significa que ésta constituye uno de los mayores retos del sistema de salud.⁵

Según resultados de la Encuesta Nacional de Evaluación del Desempeño 2002 (ENED), los estados de la región noreste del país presentan una gran disparidad entre ellos con relación a su protección financiera, siendo el estado de Nuevo León el que presenta una mayor cobertura, ocupando el tercer lugar de las 32 entidades federativas, seguido de Coahuila y Tamaulipas, con el séptimo y catorceavo lugar, respectivamente.⁶

El pobre desempeño de México en cuanto a la justicia en el financiamiento de la salud se debe principalmente a la falta de un esquema de prepago para más de la mitad de la población que constituyen la población informal o no trabajadora, y que por lo mismo carece de aseguramiento formal.

El sistema de salud mexicano es un sistema mixto y fragmentado compuesto tanto de servicios públicos y de seguridad social, como de servicios

⁴ SSA. “Programa Nacional de Salud 2001-2006”, México, 2001.

⁵ OMS. “The world Health Report 2000. Health systems: improving performance”, Ginebra, 2000.

privados. En cuanto al acceso de los servicios de salud, cerca del 55% de las personas que tienen acceso a dichos servicios lo hacen a través de las instituciones públicas de la Secretaría de Salud y alrededor del 45% (la población trabajadora en el sector formal) a través de las instituciones de seguridad social como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

En este sentido, en la región noreste de México, más del 60% de la población que tiene acceso a los servicios de salud lo hacen a través del IMSS e ISSSTE, y el resto (alrededor del 38%) utilizan las instituciones públicas y privadas.

El financiamiento del sistema se basa en el pago de impuestos, las contribuciones obrero – patronales y el pago de primas privadas. El gasto total en salud en México y en la región noreste del país, es de 6.2 y 5.6 (proporciones con cifras a precios del 2003) por ciento del PIB respectivamente y en general aproximadamente el 58% del gasto en salud proviene del propio bolsillo de las familias.⁷

Dada la importancia del comportamiento de la justicia financiera del sistema de salud, es relevante el análisis del gasto de bolsillo en salud para

⁶ SSA. “Información Estratégica”, México, 2002.

medir el impacto que tiene este y los gastos catastróficos en la contribución financiera de dicho sistema en la población del noreste de México.

1.3 Objetivos de la Investigación

- Integrar y generar información acerca del sistema de salud en México y principalmente de la región noreste del país que sea de utilidad para académicos, investigadores y personas interesadas en la materia.
- Establecer los determinantes que afectan al gasto de bolsillo en salud (de acuerdo a la capacidad de pago de los hogares) y de presentarse gastos catastróficos en las familias norestenses de México.

1.4 Hipótesis del Estudio

La hipótesis del estudio consiste en demostrar que la decisión que se toma en el hogar, acerca del gasto de bolsillo en salud y de los gastos catastróficos esta asociado con una serie de factores o variables como: la condición de aseguramiento, (considerando asegurado aquél hogar en que al menos uno de los miembros reportan tener acceso a servicios de seguridad social), si el hogar esta ubicado en zonas urbanas o rurales, (definiendo como áreas rurales aquellas donde viven menos de 100,000 habitantes), si en la

⁷ SSA. “Salud: México 2002. Información para la rendición de cuentas”, México 2003; y el Sistema de Cuentas Nacionales y Estatales de Salud en México - SICUENTAS

familia hay menores de 5 años y/o adultos de más de 65 años, el número de mujeres fértiles entre 15 y 45 años que se encuentren en el hogar, las características de la vivienda, tales como el contar con piso y/o techo firme, si se tiene acceso a agua potable en el hogar, años de educación de la pareja del jefe de familia, sector económico (primario, secundario o terciario) en donde labora el jefe de familia y en que estrato socioeconómico se encuentra la familia (bajo, medio o alto).

1.5 Importancia de la Investigación

La falta de protección financiera se traduce no sólo en gastos catastróficos, sino también en la falta de atención en necesidades de salud insatisfechas. Se estima que entre 2 y 3 millones de hogares en México sufren gastos catastróficos de salud al año.⁸ Como respuesta a este gran reto, se introdujo en el Programa Nacional de Salud 2001 – 2006 el proyecto del Seguro Popular de Salud (SPS) para extender el aseguramiento a toda la población. En mayo de 2003 se publicó una reforma a la Ley General de Salud que crea el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). Con esta ley, se buscó formalizar la extensión del SPS, y reducir los gastos catastróficos y el gasto del bolsillo en salud que son producto de la falta de acceso a esquemas de protección financiera y aseguramiento entre la población informal y no trabajadora. De aquí la importancia para el debate e implementación de

⁸ SSA. “Porcentaje de Hogares con Gastos Catastróficos por Motivos de Salud, por entidad federativa”; México 2002

políticas públicas en salud de la región, tiene el estudio del gasto de bolsillo en salud y de los gastos catastróficos, del cual aún existen pocos estudios sobre México y principalmente de la región noreste del país.

CAPITULO 2

2. Marco teórico y empírico

La literatura internacional incluye un gran número de estudios teóricos y empíricos que investigan la demanda para la salud y los determinantes del gasto en salud de las familias. En general, dichos estudios plantean 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.

Un estudio desarrollado por Parker y Wong (1997) sobre los determinantes del gasto de bolsillo en México, confirma la importancia del ingreso y de la seguridad social. 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 modo que, la presencia de niños y de personas en edad avanzada en el hogar supone ser un factor asociado al gasto de bolsillo en salud.

El estudio de 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. Ante la existencia de individuos que demandan salud, deben existir al mismo tiempo los prestadores de los servicios médicos que la proporcionen y satisfagan sus necesidades, completándose así el mercado de los servicios de atención a la salud.⁹

La característica esencial de la demanda individual por atención médica es que es irregular e impredecible, pues resulta imposible determinar cuándo se presentará la enfermedad, malestar u otra emergencia. La atención médica es 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.

Dicha demanda no ofrece alternativas en cuanto a que la salud sea necesaria ante la presencia de la enfermedad, sino que ésta es en sí deseable y la única alternativa que se presenta es la decisión económica de cuánto pagar por la salud. Por lo tanto, la incertidumbre es la principal característica de la demanda por servicios de salud.¹⁰

La salud depende de factores económicos, sociales y demográficos, tales como ingreso, educación, alimentación, vivienda y estilos de vida, entre otros.

⁹ Grossman, M.. “The Human capital model of the demand for health”. Cambridge, MA. 1999, National Bureau of Economics Research, working paper 7078

Generalmente 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 de la persona.

Dentro del marco teórico de la demanda por servicios de salud, se identifican como sus principales determinantes los siguientes factores: i) ingreso, ii) empleo, iii) factores demográficos y socioeconómicos, tales como edad, sexo, composición y tamaño del hogar, educación y lugar de residencia, iv) presencia de la enfermedad, y v) información y preferencias.¹¹

El ingreso juega un papel fundamental en la determinación de los estilos de vida saludable, como los hábitos de alimentación, trabajo y ejercicio de las personas. Dado que la salud se considera como un “bien normal”, mientras mayor sea el ingreso mayor será la demanda por servicios de atención a la salud.¹²

Existe evidencia que muestra que el impacto de un aumento en el ingreso sobre el gasto en salud es mayor para los niveles bajos de ingresos y un aumento en el nivel de salud provoca una disminución del gasto de bolsillo mucho más fuerte para aquellos cuyo nivel de ingreso es más bajo.

¹⁰ Phelps, Ch.. “Health economic” 2^{da} ed., Addison-Wesley, 1997. pp. 102 -130

¹¹ Parker, S.; Wornig, R.. “Household income and health care expenditures in México”, Health Policy 40, 1997. pp 230 - 240

¹² Phelps, Ch.. “Health economic” 2^{da} ed., Addison-Wesley, 1997. pp. 102 -130

Los individuos que forman parte del mercado laboral formal generalmente tienen la ventaja de contar con seguridad social para ellos y sus familias; reciben una mayor cantidad de servicios y gastan una proporción de su ingreso familiar en salud menor del que perciben quienes no cuentan con este tipo de beneficios. Las decisiones de gasto en salud de los hogares, por lo tanto, dependen en gran medida de su condición de aseguramiento.

En cuanto al tamaño y la composición del hogar, es de esperarse que los hogares con un mayor número de niños y personas en edad avanzada gasten en salud una mayor proporción de su ingreso que aquellas familias compuestas únicamente por adolescentes, jóvenes y/o adultos, que generalmente requieren menos atenciones médicas.

Por su parte, los individuos que tienen niveles más altos de educación presentan una probabilidad más alta de demandar servicios de salud, puesto que mientras mayor educación reciba una persona, más consciente está de la necesidad de invertir en salud para beneficio propio y de quienes lo rodean. Sin embargo, a pesar de que nominalmente dichos individuos tienen un gasto de bolsillo mayor, en términos relativos su gasto en salud representa una menor proporción del ingreso disponible que el de los hogares que carecen de instrucción escolar.

Finalmente, en lo que se refiere al lugar de residencia, la demanda por servicios de salud difiere entre hogares que radican en áreas rurales y en áreas

urbanas, puesto que en estas últimas los servicios de salud generalmente se encuentran concentrados.

Por lo general, las familias más pobres son las que se viven en áreas rurales, tienen menores niveles de educación, un mayor número de hijos y por consiguiente una menor demanda y un menor gasto de bolsillo nominal en salud. Por el contrario, aquellos hogares con mayores ingresos son los que viven en zonas urbanas, cuentan con niveles más altos de educación y un menor número de hijos, lo que les permite tener una mayor demanda y un mayor gasto de bolsillo nominal.

Por lo tanto, lo que resulta interesante en este estudio es analizar el patrón de gasto en salud entre familias de acuerdo a cada uno de estos factores en términos relativos y no absolutos. Es decir, como una medida del peso que el gasto en salud representa para la economía familiar.

Para ello se analiza el gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible en los hogares, medido a partir del gasto del hogar una vez que ha satisfecho sus necesidades básicas de alimentación.

El análisis del gasto en bolsillo que se presenta en este estudio, se basa en el trabajo desarrollado por la OMS para medir la justicia en el financiamiento de la salud y los gastos catastróficos. Para medir dicho concepto según la capacidad de pago de las familias, la metodología aplicada por la OMS, evalúa

la justicia en la contribución financiera a partir de la contribución al financiamiento por parte de los hogares (HFC, por sus siglas en inglés) mediante la siguiente fórmula¹³:

$$HFC_h = \frac{HS_h}{(Exp + aTax - Food)_h} \quad (1)$$

donde: HS_h es la suma de los gastos de salud prepagados y de bolsillo por hogar. Este término incluye todas las contribuciones financieras al sistema de salud atribuibles a los hogares a través de impuestos, seguridad social y pagos directos de bolsillo. Éstos incluyen erogaciones financieras que los hogares no necesariamente están consientes de realizar, como por ejemplo, la participación de las ventas o el impuesto al valor agregado que los gobiernos destinan a la salud.

El denominador es una medida del ingreso efectivo de los hogares menos el gasto existente. Las variables que se utilizan son el gasto total del hogar (Exp_h) que es la cantidad destinada a adquirir bienes y servicios, y el gasto total en alimentos ($Food_h$), excluyendo de la sumatoria los artículos considerados de lujo como las bebidas alcohólicas, el tabaco y el gasto en

¹³ Murray, CJL.; Knaul, F. et al. "Defining and measuring fairness of financial contribution to the health system", Ginebra, OMS 2000. Global Programme on Evidence, working paper 24.

restaurantes. El denominador excluye el pago de impuestos, con excepción del impuesto general y los pagos de seguro social ($aTax_n$) que realiza el hogar.

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 como México, que se encuentra en desarrollo, se ha definido, sin embargo, que el 30 por ciento es el porcentaje del ingreso efectivo a partir del cual un gasto en salud se considera catastrófico (para este estudio se utilizara esta proporción).¹⁴

¹⁴ Knaul, F.; Mendes, O.; et al. "The impact of extending universal pre-paid coverage on the fairness of financial finance and catastrophic health expenditures in México". México 2001

CAPITULO 3

3.1 Análisis de los Servicios de Salud en la Región Noreste de México.

Los servicios de salud en México están integrados por el Sistema Nacional de Salud (SNS); y los servicios privados de salud. A su vez, SNS consta de dos subsistemas débilmente coordinados entre sí (y que presentan una acentuada desarticulación interna), que son los seguros sociales, los cuales cubren a los trabajadores asalariados del sector público y privado y a sus familiares, siendo el IMSS y el ISSTE los principales seguros sociales del país y la región, además de los servicios de salud para la población abierta o no asegurada, los cuales son cubiertos por la Secretaría de Salud (SS).

De acuerdo al último censo poblacional la región noreste de México, la cual se integra por los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, tiene una población de alrededor de 9 millones de habitantes, de estos el 90% se encuentran en zonas urbanas y sólo el 10% en localidades rurales.

El 62% de dicha población (5,538,997 habitantes) está asegurada o cubierta por alguna institución pública o privada de aseguramiento, de los cuales el 87% esta cubierto por el IMSS, siendo este la institución de seguridad

social predominante en la región, seguida por el ISSTE con un 9%. Además, el 35% de la población regional (3,129,355) no esta asegurada. (ver, tabla 3.1)

Con relación a los estados que pertenecen a esta región, se puede mencionar que el estado que presenta una menor proporción de población no asegurada es Coahuila, con un 28%, seguido de Nuevo León con un 31% y finalmente Tamaulipas, con un 47%.

Tabla 3.1.
Población Asegurada de la Región Noreste de México, por estado.

Estado	Población (habitantes)										
	Total /1	No asegurada	Asegurada /2	IMSS	%	ISSTE	%	PEMEX, Defensa o Marina	%	Otras instituciones /3	%
Región Noreste	8,885,433	3,129,355	5,538,997	4,829,642	87	487,947	9	119,723	2	129,941	2
Coahuila	2,298,070	652,972	1,601,684	1,419,616	89	156,992	10	6,731	0.4	28,894	2
Nuevo León	3,834,141	1,195,606	2,528,052	2,283,483	90	134,830	5	23,133	1	97,452	4
Tamaulipas	2,753,222	1,280,777	1,409,261	1,126,543	80	196,125	14	89,859	6	3,595	0.3

/1 La población asegurada y no asegurada no dan el total debido a que hay personas que no especificaron su situación.

/2 La suma de las distintas instituciones de salud puede ser mayor al total, por aquella población que tiene derecho a este servicio en más de una institución de salud.

/3 Incluye las instituciones de seguridad social de los gobiernos estatales y otro tipo de instituciones de salud públicas o privadas.

Fuente. INEGI - XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

En el 2003, según la SS, la región noreste presentaban una población de 9.6 millones de habitantes, un 8% más que en el 2002, de los cuales alrededor de 6.5 millones de habitantes (68%) de la región estaban asegurados por alguna institución de Seguridad Social, y 3.1 millones de habitantes (32%) no estaban asegurados.

Esta tendencia, de que más del 60% de la población esta asegurada se ha mantenido desde el 2000. Pasando de un 62% en el 2000 a un 68% en el 2003

y reduciéndose en casi 3 puntos porcentuales la población no asegurada, pasando del 35% en el 2000 al 32% en el 2003. (ver, tabla 3.2)

En lo que respecta a cada uno de los estados de la región, en los estados de Coahuila y Nuevo León alrededor del 26 y 29 por ciento de su población, respectivamente, no están aseguradas por ningún seguro social, en comparación con el estado de Tamaulipas que casi un 43% de su población, no está asegurada. Pero cabe señalar que del año 2000 al 2003 la proporción de población no asegurada en estos estados a disminuido, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 3.2
Población Asegurada y no Asegurada de la Región Noreste de México,
por estado

Estado / Año	Población (habitantes)					
	Total	%	Asegurada	%	No asegurada	%
Región Noreste						
2000	8,885,433	100	5,538,997	62	3,129,355	35
2003	9,639,169	100	6,517,591	68	3,121,578	32
Coahuila						
2000	2,298,070	100	1,601,684	70	652,972	28
2003	2,478,146	100	1,839,194	74	638,952	26
Nuevo León						
2000	3,834,141	100	2,528,052	66	1,195,606	31
2003	4,112,602	100	2,930,104	71	1,182,498	29
Tamaulipas						
2000	2,753,222	100	1,409,261	51	1,280,777	47
2003	3,048,421	100	1,748,293	57	1,300,128	43

Fuente: INEGI - XII Censo General de Población y Vivienda 2000. DGSI –SSA (2004).

3.1.1 Unidades Médicas: Recursos Humanos y Físicos

Entre las instituciones de seguridad social, para aseguramiento público o privado que ofrecen servicios médicos para la población cubierta o no cubierta se encuentran las siguientes:

- Secretaría de Salud.
- IMSS-Oportunidades (antes Solidaridad).
- IMSS.
- ISSSTE.
- PEMEX.
- SEDENA.
- SEMAR.

Según información de la Secretaria de Salud (SS), en la región noreste del país están ubicadas 1,292 unidades médicas, distribuyéndose de la siguiente manera: 905 pertenecen a la SS, 149 al IMSS, 188 al IMSS-Oportunidades, 41 al ISTE y 9 a otras instituciones.

La infraestructura médica establecida en los tres estados de la región noreste, pertenece principalmente a la Secretaria de Salud, (el 56% de las unidades médicas en el estado de Coahuila pertenecen a la SS, el 86% en Nuevo León y en Tamaulipas el 62%), seguidas por las del IMSS. Sólo en el estado de Coahuila las unidades médicas adscritas al IMSS-Oportunidades están por encima de las del IMSS. (ver, tabla 3.3)

Tabla 3.3

Unidades Médicas en la Región Noreste, por estado e institución.

Institución	Región Noreste	%	Coahuila	%	Nuevo León	%	Tamaulipas	%
Secretaría de Salud	905	70	182	56	449	86	274	62
IMSS- Oportunidades	188	15	82	25	0	0	106	24
IMSS	149	12	50	15	58	11	41	9
ISSSTE	41	3	13	4	12	2	16	4
PEMEX	3	0	0	0	1	0	2	1
SECMAR	3	0	0	0	0	0	3	1
SEDENA	3	0	1	0	1	0	1	0
Total	1,292	100	328	100	521	100	443	100

Fuente: Secretaría de Salud, 2002.

En lo que se refiere a los recursos físicos de estas instituciones y de sus unidades médicas, la región en su totalidad cuenta con 7,970 camas censables, de las cuales el 56% se encuentra en los centros médicos del IMSS y el 28% en unidades médicas de la SS.

El 40% de las camas censables de la región se localizan en instituciones de seguridad social de Nuevo León, y el 60% restante en los estados de Coahuila y Tamaulipas. Además, esta región cuenta con 4,442 consultorios y 190 quirófanos, localizando en mayor medida en la SS (1,896 consultorios y 79 quirófanos) y en el IMSS (1,767 consultorios y 59 quirófanos).

Nuevo León es el estado que presenta mayor infraestructura de consultorios en la región con 1,862, seguido de Tamaulipas (1,371) y Coahuila (1,209). En lo referente a los quirófanos, el estado que tiene un mayor número de ellos para operaciones es el estado de Tamaulipas con 77, le sigue Coahuila con 61 y finalmente Nuevo León con 52. (ver, tabla 3.4)

Tabla 3.4

Recursos Físicos y Humanos en las Unidades Médicas de la Región Noreste,
por estado e institución.

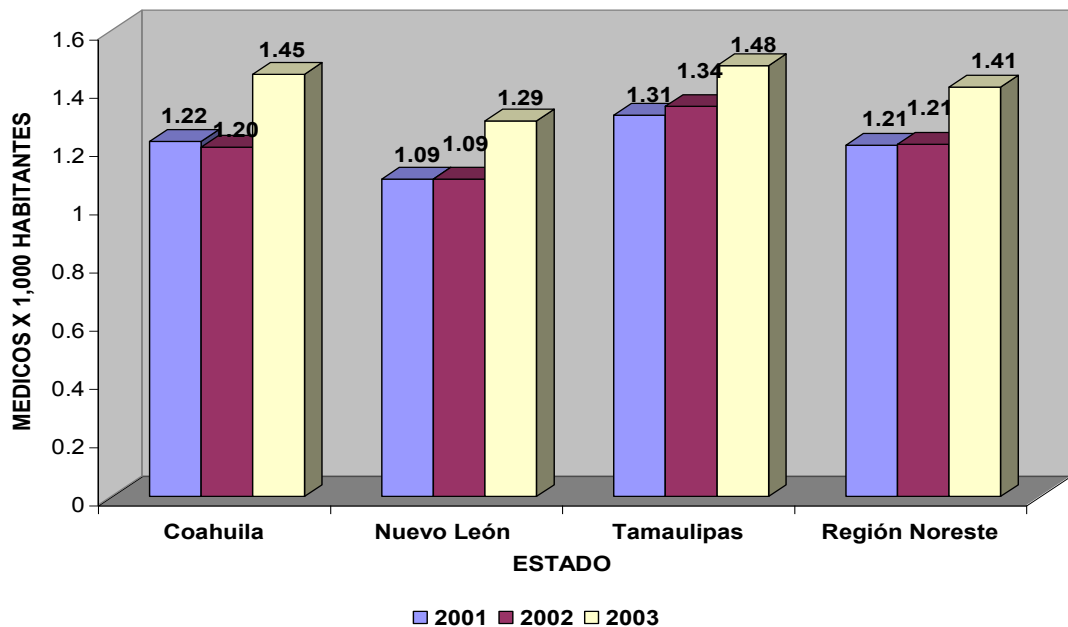
Estado / Institución	Número de:									
	Camas Censables	%	Consultorios	%	Quirófanos	%	Médicos	%	Enfermeras	%
Región Noreste										
IMSS	4,444	56	1,767	40	59	31	7,280	55	11,329	57
IMSS-Oportunidades	130	2	227	5	5	3	289	2	588	3
ISSSTE	744	9	368	8	29	15	1,428	11	1,907	10
PEMEX	194	2	115	3	8	4	276	2	250	1
SECMAR	67	1	32	1	2	1	41	0.3	86	0.4
Secretaría de Salud	2,213	28	1,896	43	79	42	3,956	30	5,639	28
SEDENA	178	2	37	1	8	4	43	0.3	118	1
Total	7,970	100	4,442	100	190	100	13,313	100	19,917	100
% Total	100		100		100		100		100	
Coahuila										
IMSS	1,370	63	524	43	25	41	2,250	61	3,580	64
IMSS-Oportunidades	85	4	106	9	3	5	143	4	300	5
ISSSTE	202	9	133	11	10	16	422	12	527	9
Secretaría de Salud	473	22	432	36	21	34	836	23	1,145	20
SEDENA	59	3	14	1	2	3	14	0.4	40	1
Total	2,189	27	1,209	100	61	100	3,665	100	5,592	100
% Total	27		27		32		28		28	
Nuevo León										
IMSS	2,268	72	866	47	19	37	3,364	63	5,473	68
ISSSTE	182	6	85	5	7	13	419	8	644	8
PEMEX	24	1	26	1	1	2	56	1	45	1
Secretaría de Salud	623	20	874	47	23	44	1,468	28	1,906	24
SEDENA	60	2	11	1	2	4	15	0.3	37	0.5
Total	3,157	40	1,862	100	52	100	5,322	100	8,105	100
% Total	40		42		27		40		41	
Tamaulipas										
IMSS	806	31	377	27	15	19	1,666	39	2,276	37
IMSS-Oportunidades	45	2	121	9	2	3	146	3	288	5
ISSSTE	360	14	150	11	12	16	587	14	736	12
PEMEX	170	6	89	6	7	9	220	5	205	3
SECMAR	67	3	32	2	2	3	41	1	86	1
Secretaría de Salud	1,117	43	590	43	35	45	1,652	38	2,588	42
SEDENA	59	2	12	1	4	5	14	0.3	41	1
Total	2,624	33	1,371	100	77	100	4,326	100	6,220	100
% Total	33		31		41		32		31	

Fuente: Secretaría de Salud, 2002.

Con relación a los recursos humanos que cubren las necesidades operativas de estas instituciones en la región, en el IMSS se concentra el 55% de los médicos y el 57% de las enfermeras, siendo Nuevo León, en donde esta el 40 y 41 por ciento de los médicos y enfermeras de la región respectivamente. (ver, tabla 3.4)

Gráfica 3.1

Médicos por cada 1,000 habitantes en la región noreste de México, por estado y año.



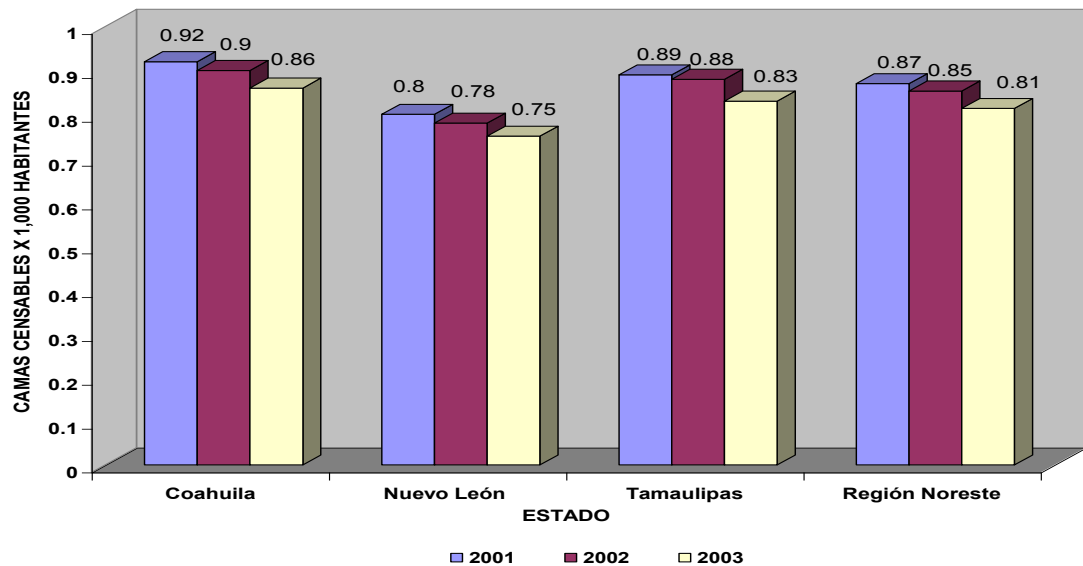
Fuente: Anuarios Estadísticos de la SS, 2001, 2002 y 2003

Además, se puede mencionar que en la región noreste de nuestro país, presenta en los últimos años entre 1.21 y 1.41 médicos por cada mil habitantes, muy por encima de la cifra nacional en los últimos años que se encuentra en el rango de 1.14 a 1.28 médicos por cada mil habitantes.

En estos últimos años el estado de Tamaulipas es el que presenta una mayor relación de médicos para sus habitantes, con casi 1.5 médicos por cada mil habitantes. (ver, gráfica 3.1)

Gráfica 3.2

Camas Censables por cada 1,000 habitantes de la Región Noreste, por estado y año.



Fuente: Anuarios Estadísticos de la SS, 2001, 2002 y 2003

En lo que se refiere a uno de los principales recursos físicos de las instituciones que se dedican a brindar salud, como lo son las camas, principalmente las camas consideradas como censables, las cuales son utilizadas para poder atender a los pacientes en condiciones de emergencia o ambulatoria, en los últimos años a Nivel Nacional el indicador de camas censables por cada mil habitantes se a reducido de 0.74 a 0.68, y aunque en la noreste del país se presente un indicador mayor al nacional, este a presentado una tendencia a la baja en toda la región, pasando de 0.87 en el 2001 a 0.81 en

el 2003. En el Estado de Nuevo León en últimos años se observa el rango del indicador mas bajo, el cual oscila entre 0.80 y 0.75 camas censales por cada mil habitantes. (ver, gráfica 3.2)

Finalmente se puede mencionar que el Sistema Nacional de Salud, no solo necesita un mayor abasto de medicamentos, sino también una renovación en infraestructura física (es decir, más unidades médicas), y en un mayor número de personal médico y demás instrumentos, como camas que hagan cubrir la gran demanda de servicios de salud que la población de la región necesita, sobre todo para la población no asegurada.

3.1.2 Gasto Público y Privado en Salud

Durante el periodo del 2001 al 2003 el financiamiento de los servicios de salud por parte de las instituciones publicas y privadas dedicadas a ofrecerlos y darles seguridad social a la población en la región Noreste de México se ha incrementado alrededor de un 22%, aunque este incremento no ha sido lo sustancialmente considerable para que la mayoría de la población pueda tener acceso a los servicios de salud, principalmente la población que vive en zonas rurales.

En el 2003, el gasto total en salud en la región Noreste de nuestro país fue de \$44,300 millones de pesos, perteneciendo el 46% de estos recursos al sector público y el 54% restante al sector privado. Siendo Nuevo León, el

estado que aplica más recursos (\$21,932 millones de pesos) para cubrir la demanda de los servicios de salud en la región. (ver, tabla 3.5)

Tabla 3.5

Gasto Total en Salud para la Región Noreste de México, por estado y sector.

(millones de pesos*)

Region / Estado	Año		
	2001	2002	2003
Gasto Total en Salud			
Noreste	36,184	39,525	44,300
Coahuila	7,876	8,361	9,131
Nuevo León	17,659	19,724	21,932
Tamaulipas	10,648	11,440	13,237
Gasto Público en Salud			
Noreste	17,605	18,312	20,325
Coahuila	4,859	4,910	5,293
Nuevo León	7,451	8,083	8,828
Tamaulipas	5,295	5,319	6,203
Gasto Privado en Salud			
Noreste	18,579	21,213	23,975
Coahuila	3,018	3,450	3,838
Nuevo León	10,208	11,641	13,104
Tamaulipas	5,353	6,121	7,033

Fuente: SSA * A precios de 2003

Durante el periodo del 2001 al 2003, el gasto total de salud per capita, en la región se ha mantenido alrededor de los cuatro mil pesos por persona, sólo en el estado de Nuevo León ha superado los cinco mil pesos por habitante. En lo que se refiere al gasto publico per capita, es decir lo que designa el gobierno federal por persona para cubrir sus necesidades de salud en la región, es de alrededor de dos mil pesos, esta asignación se presenta por igual en cada uno de los estados que integran el Noreste de México.

Por el lado de las instituciones u organismos privados, estos asignan para la aplicación de recursos y servicios de salud en toda la región, un gasto en salud que representa por persona casi dos mil quinientos pesos, siendo en el estado de Nuevo León en donde se aplican mas recursos privados por persona en la región para los servicios de salud. (ver, tabla 3.6)

Tabla 3.6

Gasto Total en Salud per capita para la Región Noreste de México, por estado y sector. (millones de pesos*)

Region / Estado	Año		
	2001	2002	2003
Gasto Total en Salud per capita			
Noreste	3,884	4,170	4,596
Coahuila	3,269	3,421	3,685
Nuevo León	4,440	4,875	5,333
Tamaulipas	3,634	3,827	4,342
Gasto Público en Salud per capita			
Noreste	1,890	1,932	2,109
Coahuila	2,017	2,009	2,136
Nuevo León	1,873	1,998	2,147
Tamaulipas	1,807	1,779	2,035
Gasto Privado en Salud per capita			
Noreste	1,994	2,238	2,487
Coahuila	1,253	1,412	1,549
Nuevo León	2,566	2,877	3,186
Tamaulipas	1,827	2,048	2,307

Fuente: SSA * A precios de 2003

En lo que se refiere a la importancia que tiene la Salud o el gasto de salud en la economía de una región o de un país, se puede mencionar que en el Noreste de México, en el 2001, el gasto total en salud representaba el 4.8% del PIB de la Región, ya para el 2003 este era del 5.6% del PIB regional, con lo cual se puede mencionar que se ha dado poco a poco un avance en el

abastecimiento y encubrimiento de la demanda de salud de la región, sin embargo no como se necesita y han recomendando organismos internacionales como la OMS, que menciona que una economía ya se regional o de país, por lo menos necesita gastar más del 7% de su PIB en Salud, para que se de un aseguramiento universal de su espacio geográfico para que más gente tenga posibilidades de acceso a los servicios de salud. (ver, tabla 3.7)

Tabla 3.7

Gasto Total en Salud como Porcentaje del PIB para la Región Noreste de México, por estado y sector.

Region / Estado	Año		
	2001	2002	2003
Gasto Total en Salud como porcentaje del PIB			
Noreste	4.8	5.3	5.6
Coahuila	4.6	4.6	4.8
Nuevo León	4.4	5.0	5.3
Tamaulipas	6.0	6.6	7.3
Gasto Público en Salud como porcentaje del PIB			
Noreste	2.3	2.5	2.6
Coahuila	2.8	2.7	2.8
Nuevo León	1.8	2.1	2.1
Tamaulipas	3.0	3.1	3.4
Gasto Privado en Salud como porcentaje del PIB			
Noreste	2.5	2.8	3.0
Coahuila	1.7	1.9	2.0
Nuevo León	2.5	3.0	3.2
Tamaulipas	3.0	3.5	3.9

Fuente: SSA

3.1.3 Gasto de bolsillo en salud

Según cifras de la SSA, el gasto de bolsillo en salud de la población norestense se ha incrementado durante el periodo del 2001 – 2003, alrededor de un 26%, muy por arriba de lo que se ha incrementado el gasto total en salud (público y privado) que sólo se ha incrementado en un 22%.

En el 2003, el gasto en bolsillo en salud en la región fue de \$21,012 millones de pesos, representando casi el 50% del gasto total en salud aplicado en la región. Cabe destacar que esta tendencia se presentaba en cada uno de los estados que integran la región. (ver, tabla 3.8)

Por ejemplo, Nuevo León presenta un gasto total en salud en el 2003 de \$21,912 millones de pesos mientras que el gasto de bolsillo en salud de su población en ese mismo año fue de \$10,908 millones de pesos, representando el 50% del gasto total en salud.

Además, se puede señalar que el gasto de bolsillo durante los últimos años es muy parecido al gasto público en salud que aplica el gobierno para sustentar la cobertura de la seguridad social y sanitaria de la población, con lo cual se puede observar que no hay una justicia financiera en los servicios de salud, ya que la población carga con el 50% o más del financiamiento de su salud, por que los recursos aplicados por la federación y los estados no son suficientes para cubrir universal y totalmente a la población.

Tabla 3.8

Gasto en Bolsillo en Salud para la Región Noreste de México, por estado.
(millones de pesos*)

Gasto de Bolsillo en Salud			
Region / Estado	2001	2002	2003
Noreste	16,697	18,940	21,012
Coahuila	2,878	3,245	3,600
Nuevo León	8,638	9,832	10,908
Tamaulipas	5,182	5,863	6,504

Fuente: SSA * A precios de 2003

Tabla 3.9

Gasto en bolsillo en Salud per capita y como Porcentaje del PIB para la Región Noreste de México, por estado y sector.

Region / Estado	2001	2002	2003
Gasto de Bolsillo en Salud per capita*			
Noreste	1,792	1,998	2,180
Coahuila	1,195	1,328	1,453
Nuevo León	2,172	2,430	2,652
Tamaulipas	1,769	1,961	2,134
Gasto de Bolsillo en Salud como porcentaje del PIB			
Noreste	2.2	2.5	2.7
Coahuila	1.7	1.8	1.9
Nuevo León	2.1	2.5	2.6
Tamaulipas	2.9	3.4	3.6

Fuente: SSA * A precios de 2003

En lo que se refiere al gasto de bolsillo en salud per capita, como un indicador que señale cuanto gasta una persona en su salud, se puede mencionar que en la región cada habitante gasta dos mil pesos de su bolsillo para atender su salud y esto representa casi la mitad de lo que el sector publico invierte en salud por persona, es decir, la gente necesitaría que el gasto en

salud publico y privado se incrementara en casi un 50% más, para que pudiera cubrir casi la totalidad de los gastos de la gente y que la población no invirtiera nada de su bolsillo o en menor cantidad de lo que ahora invierte para su salud. (ver, tabla 3.9)

El gasto de bolsillo en salud, para la economía de la región, se ha visto incrementado ya que en el 2001 representaba el 2% del PIB, para el 2003 era casi del 3%, con lo cual se puede mencionar que las políticas publicas dirigidas al sector salud no han tenido el impacto que estas deberían, ya que si fuera así, el gasto de bolsillo en salud de la población de la región y en general de la república mexicana fuera menor y representaría un menor porcentaje del PIB de la región. (ver, tabla 3.9)

3.2 Comportamiento del Gasto de Bolsillo en Salud de los hogares de la Región Noreste de México con base en la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2002

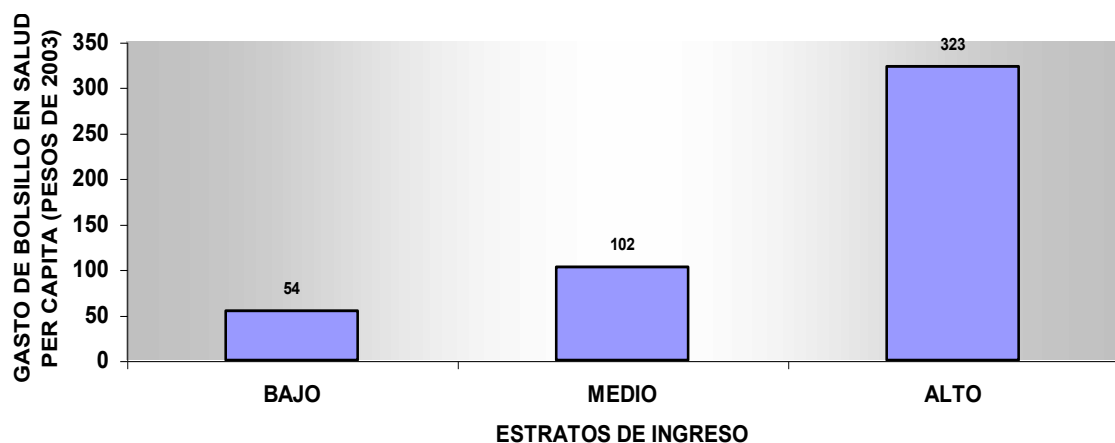
De acuerdo a la ENIGH del año 2002, los hogares de la región Noreste de México, la cual esta integrada por los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, reportan que su gasto de salud como proporción del gasto total disponible es de alrededor del 3.9% y en promedio gastan 62 pesos per capita.

Dado que los servicios de salud son un bien normal, a mayor ingreso mayor será su demanda y por consiguiente mayor su gasto, se observa que los hogares más ricos tienen un gasto en salud nominal mayor, sin embargo los hogares más pobres presentan un mayor gasto en salud como proporción de su gasto disponible. (ver gráfica, 3.3 y 3.4)

Un factor importante en el gasto de salud es que el hogar tenga una cobertura de aseguramiento y beneficios de la seguridad social. Los hogares que están asegurados tienen un gasto promedio en salud menor que los que no tienen ningún aseguramiento. No obstante, los hogares no asegurados tienen un gasto en salud como porcentaje del gasto disponible mayor, que los que tienen beneficios de la seguridad social. (ver, gráfica 3.5)

Gráfica 3.3

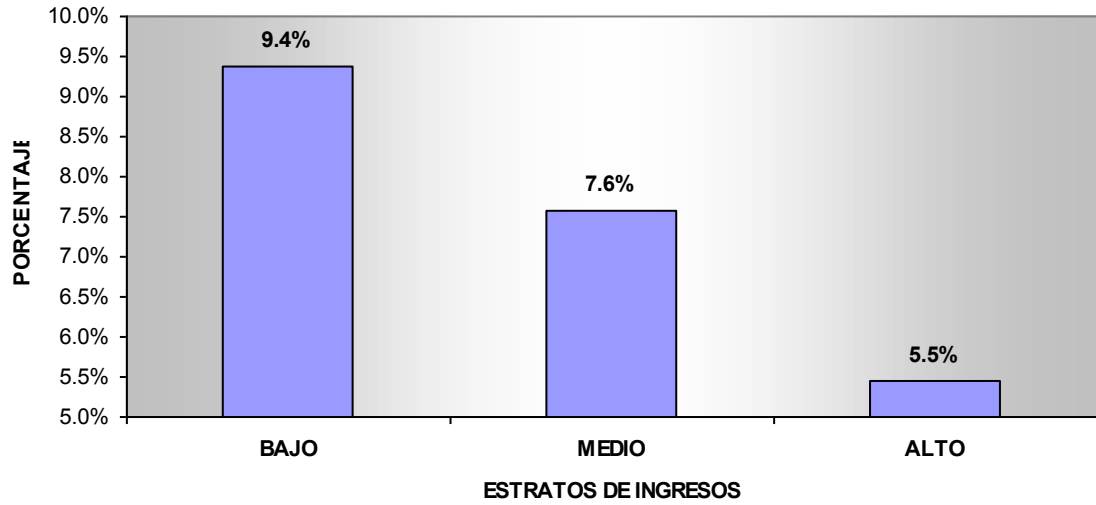
Gasto de bolsillo en salud de los hogares de la Región Noreste de México, por estratos de ingreso



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Gráfica 3.4

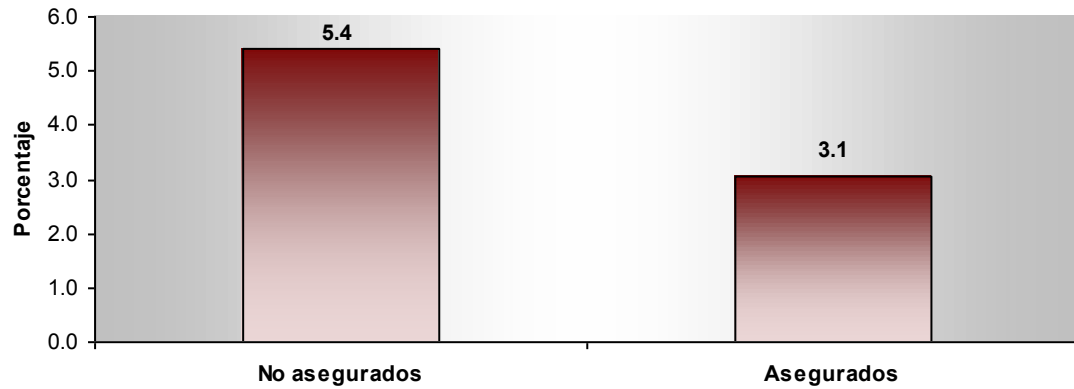
Gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, por estrato de ingreso



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Gráfica 3.5

Gasto de Bolsillo en Salud como porcentaje del gasto disponible por condición de aseguramiento



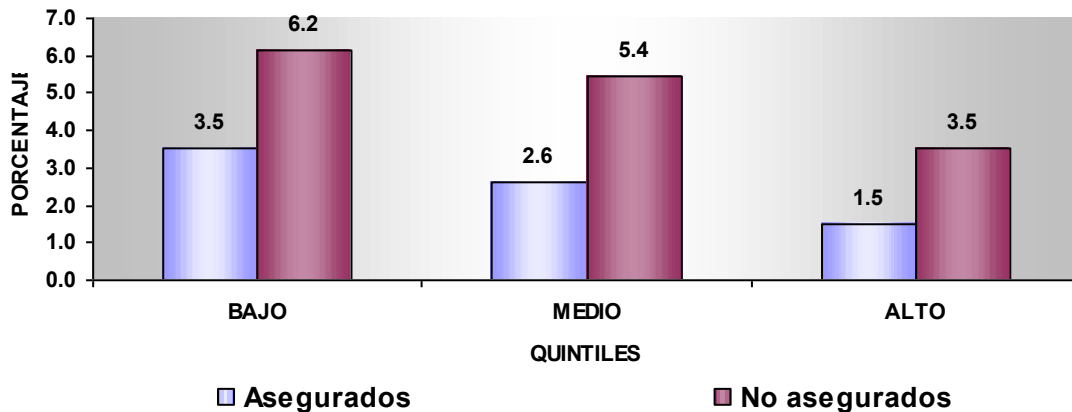
Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

De acuerdo a la ENIGH en el 2002, el gasto de salud de las familias no aseguradas representó el 5.4% de su ingreso disponible, mientras que para las que estaban aseguradas esta proporción fue de 3.1%.

Si se analiza por niveles de ingreso se observa que para cada estrato, los hogares no asegurados presentan un gasto de salud como proporción del ingreso disponible mayor que los que no están asegurados. Mientras que los hogares que tienen acceso a los servicios de salud del estrato bajo gastan el 3.5% de su ingreso disponible en salud, dicha proporción es de 6.2% para los no asegurados. (ver, gráfica 3.6)

Gráfica 3.6

Gasto en Salud de bolsillo como porcentaje del Ingreso Disponible, por estratos de ingreso



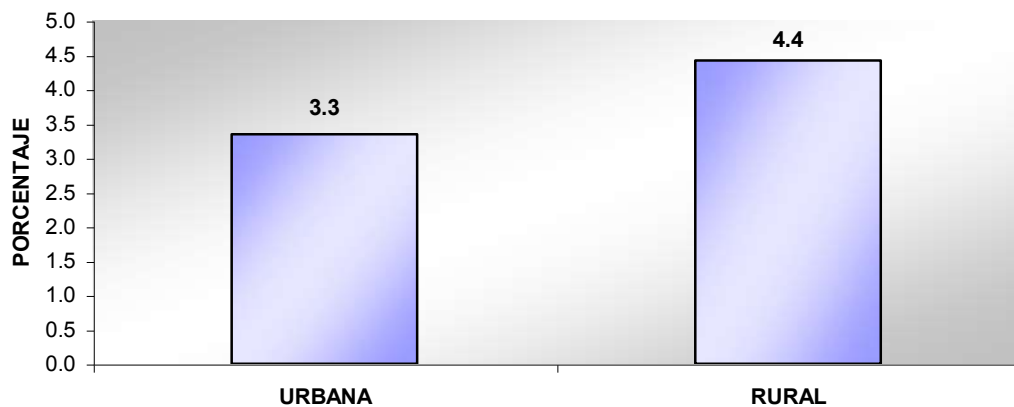
Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

El lugar de residencia de los hogares es otro factor importante para determinar el patrón del gasto de bolsillo en salud. Los hogares que se localizan en áreas urbanas tienen un gasto en salud nominal mayor de los que se encuentran en áreas rurales. Sin embargo, en los hogares rurales su gasto en salud es mayor en proporción de su gasto disponible. (ver, gráfica 3.7)

Un indicador interesante que puede afectar el comportamiento del gasto en salud en los hogares, es el sector productivo donde labora el jefe de familia. Los hogares en donde el jefe de familia trabaja en el sector primario, presentan un gasto en salud como proporción de su gasto disponible mayor que los que laboran en los otros dos sectores de la economía. (ver, gráfica 3.8)

Gráfica 3.7

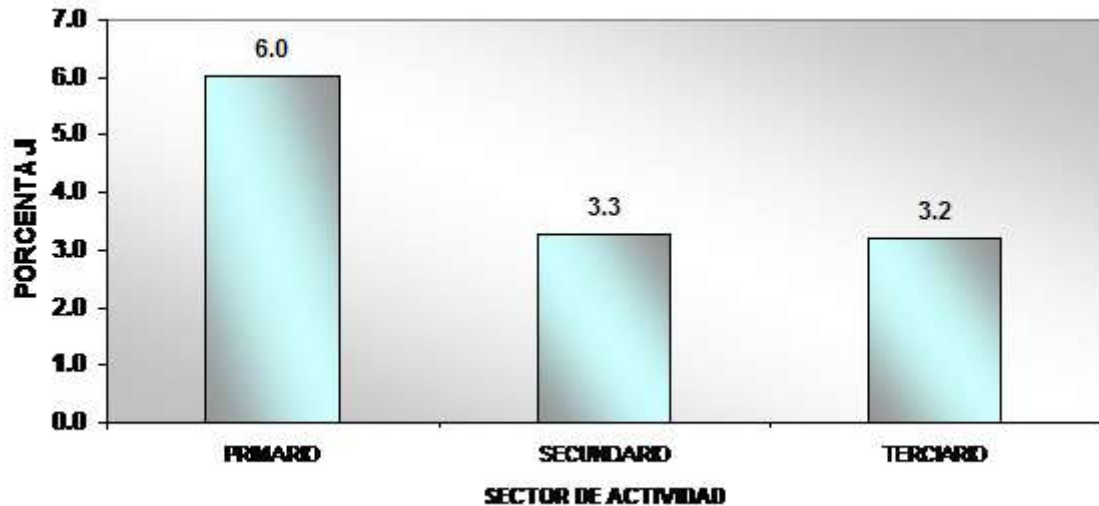
Gasto en salud como proporción del gasto disponible, según zona de residencia de los hogares



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Gráfica 3.8

Gasto de salud como proporción del gasto disponible de los hogares, según sector de actividad del jefe de familia



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Los hogares que están conformados por adultos mayores pero sin niños, son los que ven afectado en mayor medida su gasto disponible por el gasto de bolsillo en salud. En segundo lugar se encuentran los hogares que entre sus integrantes hay niños y adultos. En tercer lugar los que están conformados por niños solamente y finalmente se encuentran los que entre sus integrantes no hay niños ni adultos mayores. (ver, gráfica 3.9)

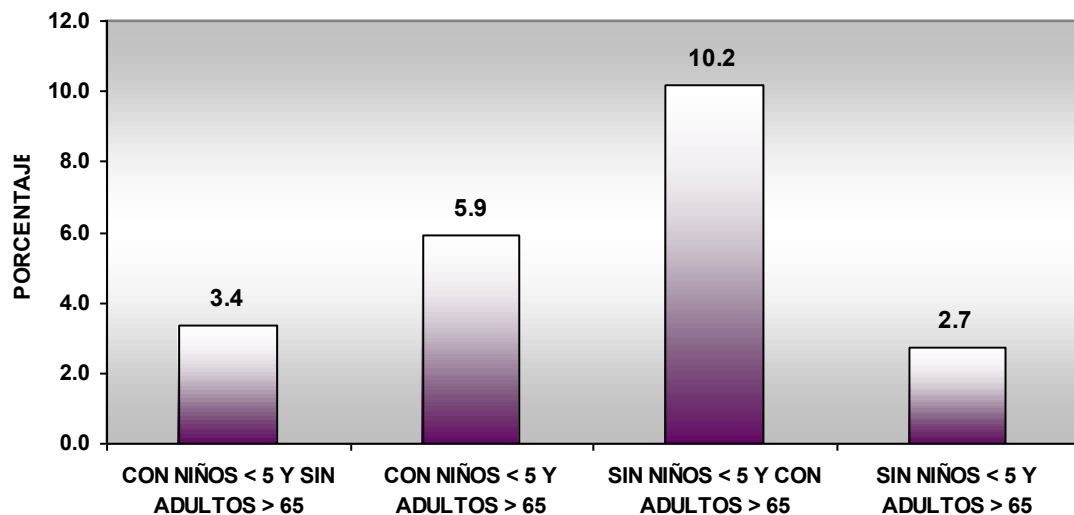
Del total de hogares que tuvieron un gasto en salud el 47% son familias en las que no existen ni niños ni adultos mayores y se concentran principalmente en los dos quintiles más ricos de ingresos.

El 35% de los hogares tienen niños pero no personas de la tercera edad, concentrándose principalmente en los tres primeros quintiles. Solamente el 3% de los hogares están conformados por, niños y adultos y casi el 50% de ellos pertenecen al primer quintil de ingresos.

Finalmente, 15% de las familias están formadas por adultos mayores pero sin niños y se concentran principalmente entre los dos primeros quintiles

Gráfica 3.9

Gasto en salud como proporción del gasto disponible, según la conformación del hogar



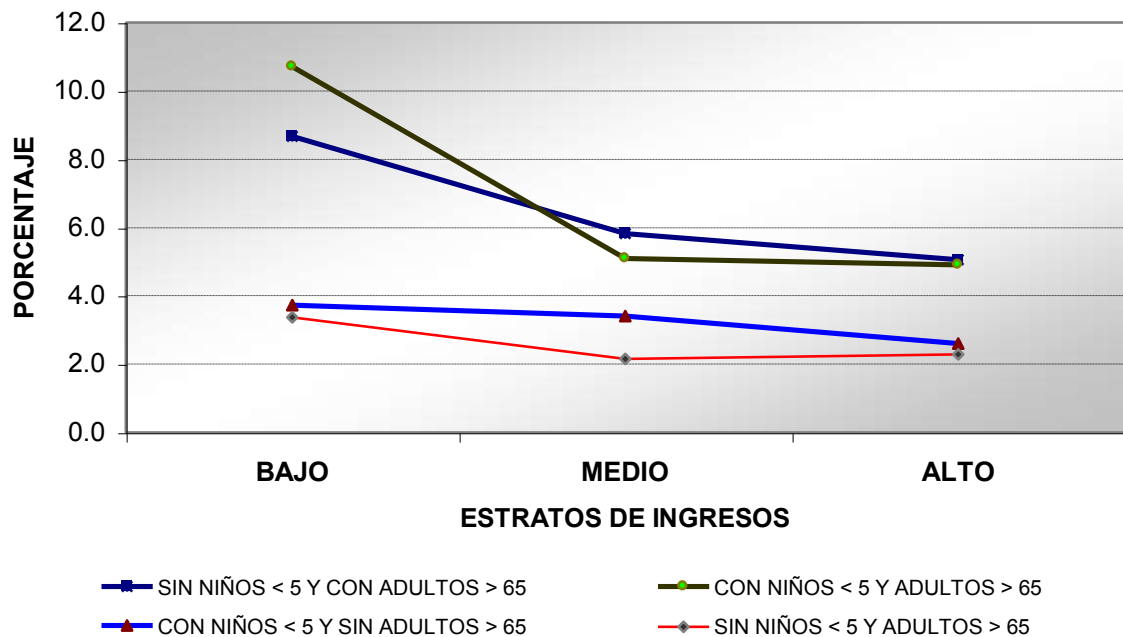
Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Al analizar la proporción del gasto disponible destinada a cubrir los gastos de salud de los hogares por nivel de ingreso, se observa que de las familias del estrato bajo, las que resultan más afectas son las que están conformadas por niños y adultos mayores. Del estrato medio en adelante las familias con adultos

de la tercera edad y sin niños son las que presentan una proporción mayor de su gasto disponible en salud. (ver, gráfica 3.10)

Gráfica 3.10

Gasto en salud como porcentaje del gasto disponible de los hogares, según conformación del hogar y por estratos de ingreso

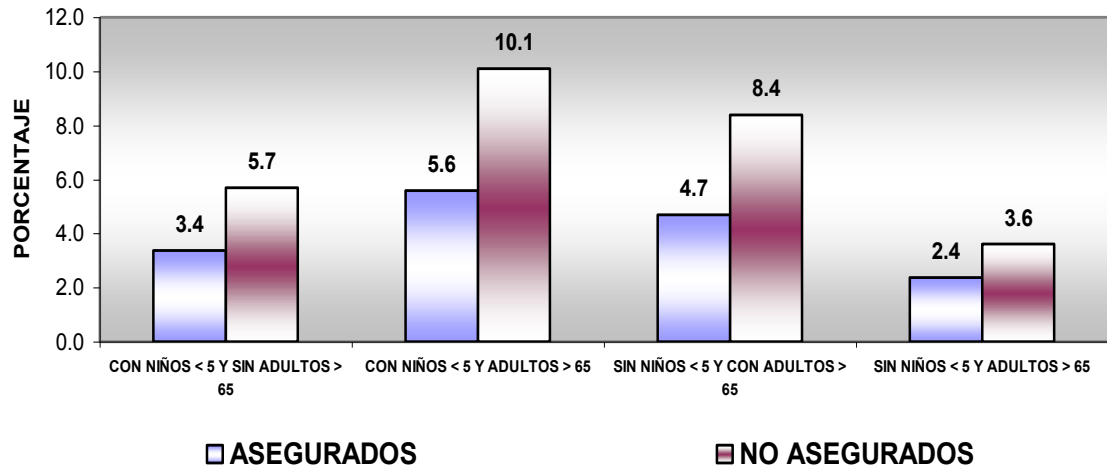


Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

La condición de aseguramiento es una cuestión importante para determinar el gasto de bolsillo en salud por parte de los hogares. Las familias que están conformadas por niños y adultos en la región y que no están aseguradas gastan una proporción mayor de su ingreso disponible en salud en comparación de los que si están asegurados, independientemente de la conformación y condición de aseguramiento del hogar. (ver, gráfica 3.11)

Gráfica 3.11

Proporción del gasto disponible en salud por condición de aseguramiento



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

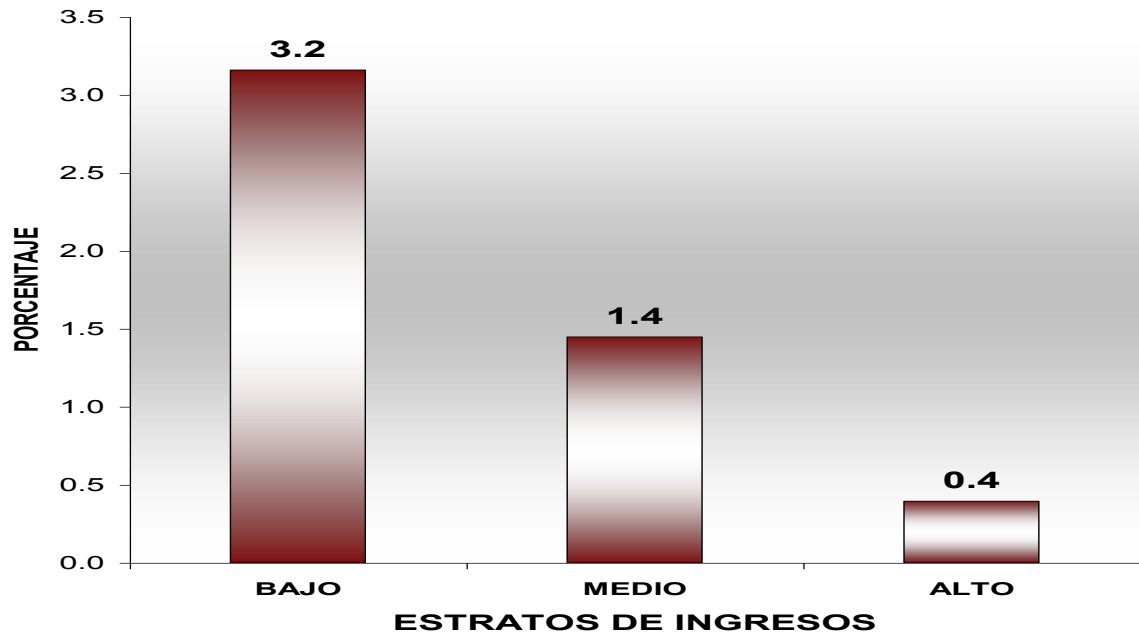
3.2.1 Gasto catastrófico en salud

El porcentaje de hogares con gastos en salud mayor a 30% de su gasto disponible para la región, según la muestra de la ENIGH 2002 es de alrededor del 8% y más del 70% carecen de aseguramiento. Además, alrededor del 81% de los hogares que sufrieron un gasto catastrófico en salud se concentran principalmente en los niveles de ingresos medio y bajo.

Mientras que 40% de los hogares con gastos catastróficos (3.2% de los hogares) se concentra en el estrato más bajo, 29% de dichos hogares (0.4% de los total de hogares) se concentra en la población más rica. (ver, gráfica 3.12)

Gráfica 3.12

Hogares con gastos catastróficos en salud por estratos de ingresos



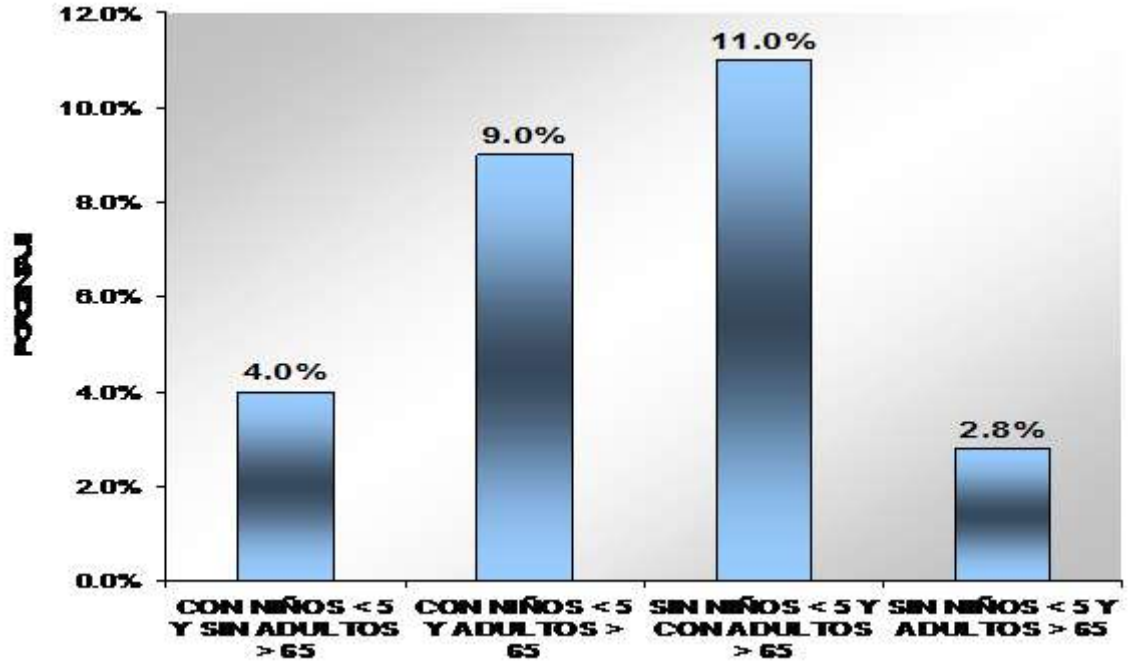
Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

El 11% de los hogares que tienen algún integrante de mayor de 65 años y no tienen niños presentaron gastos catastróficos en salud. Dicha proporción fue del 9% para las familias compuestas por niños y adultos mayores, mientras que 4% de las familias que no tienen adultos mayores pero si niños presentaron este tipo de gasto. Solamente el 2.8% de los hogares que no tenían ni adultos ni niños presentaron un gasto por encima del 30% de su gasto disponible en salud. (ver, gráfica 3.13)

Uno de los principales factores que es fundamental para que los hogares presentaran gastos catastróficos en salud, es la presencia de los adultos mayores en la composición de su familia.

Gráfica 3.13

Hogares con gasto catastrófico en salud, según composición del hogar



Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

CAPITULO 4

4.1 Estructura Metodológica y Modelo

Con el objetivo de identificar las variables que explican el gasto de bolsillo en salud de las familias norestense de México, de acuerdo a la capacidad de pago de éstas, se utilizarán dos modelos econométricos, (además de la aplicación de la contribución al financiamiento por parte de los hogares). En primer lugar, a través de un modelo censurado Tobit se identifican las variables que explican el que las familias gasten una mayor proporción de su gasto disponible en salud. En segundo lugar, se desarrolla un modelo Probit, cuyos estimadores explican la probabilidad de que un hogar tenga un gasto en salud mayor a 30 por ciento de su gasto disponible, es decir, que tenga un gasto en salud catastrófico.

4.1.1 Modelos de respuesta censurada o Tobit

Si consideramos una muestra de tamaño n (y_1^* , y_2^* , ..., y_n^*) y registramos sólo aquellos valores de y^* mayores que una constante c ., para aquellos valores de $y^* \leq c$, se les registra con el valor de c , las observaciones son:

$$y_i = y_i^* \quad \text{si } y_i^* > c$$

$$y_i = c \quad \text{de otra forma}$$

A la muestra que resulta y_1, y_2, \dots, y_n se le llama muestra censurada. Es común que en encuestas sobre ingreso-gasto se encuentre que las variables que representan los gastos de consumo en bienes tengan estas características, en donde el límite c es cero. En particular, en la muestra que se utiliza en este estudio hay familias de la región que no registran gasto de bolsillo en salud.

Quando se requiere hacer un trabajo de estimación en donde la variable dependiente tiene una cierta cantidad de sus valores agrupados en un valor límite, y se tiene toda la información de las variables explicativas, lo apropiado es aplicar un método de estimación de respuesta censurada. Estos métodos utilizan todas las observaciones, tanto las que están en el límite como aquellas arriba de él, para estimar una línea de regresión, y en general son preferidos a las técnicas alternativas que estiman la línea sólo con las observaciones arriba del límite, dado que éstos últimos producen estimadores sesgados, inconsistentes e ineficientes.¹⁵

La aplicación empírica de los modelos de respuesta censurada o Tobit es muy amplia. En la literatura existente se puede encontrar su uso en temas económicos variados como: la participación del hombre o mujer en la oferta

¹⁵ McDonald, J.F.; Moffitt, R.A.. "The use of Tobit analysis", *The Review of Economics and Statistics* 1980; 62. pp. 310 - 330

laboral, la demanda de automóviles, gastos de bienes y servicios, además en temas relacionados con el gasto en salud, aunque este tipo de estudios en menor medida sobre todo en países como México, debido a que el estudio de la economía de la salud como tal, surgió a partir de la década de los 70's del siglo pasado.

4.1.2. Modelos de respuesta binaria: Probit

Uno de los más importantes recursos econométricos es el desarrollo de los modelos que toman en cuenta respuestas cualitativas, también llamados modelos de respuesta categórica, discretos o binarios, en las cuales la variable dependiente se define por la elección que un individuo realiza entre un conjunto de opciones, relativamente pequeño y finito. Si la elección involucra dos alternativas, existe un modelo de elección binaria (o dicotómica); en otro caso, el modelo es de opción múltiple.

Existe una amplia variedad de temas económicos con aplicación empírica donde se utilizan estos modelos como alternativos a un modelo de probabilidad lineal. Por ejemplo, en el caso donde la variable explicada toma solo dos valores, se puede considerar si una persona está en la fuerza laboral o si no lo está; si una persona es dueña de su hogar o si no lo es; si una empresa está en quiebra o si no lo está; si en un hogar presenta un gasto catastrófico en salud o no.

En general, lo que se puede deducir es que el diseño o construcción de cualquier modelo depende de un conocimiento exhaustivo de la cantidad y calidad de la información de que se dispone y del propósito para el cual ha sido proyectado.

Al igual que los modelos de respuesta censurada, estos modelos han sido utilizados para el estudio de la economía de la salud a partir de las últimas décadas del siglo pasado.

4.2 Modelos aplicados

4.2.1 Modelo Tobit

El modelo Tobit también se conoce como un modelo de regresión de respuesta censurada ó modelo de variable dependiente limitada, debido a la restricción impuesta sobre los valores tomados por la variable dependiente.

En este caso se utiliza el modelo Tobit, debido a que el gasto 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. En términos matemáticos el modelo Tobit se expresa de la siguiente manera:

$$Y_i^* = \beta_1 + \sum_{j=2}^n \beta_j X_{ji} + \varepsilon_i \quad \text{si } Y_i^* > 0 \quad (2)$$

= 0 , en los demás casos.

$$Y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i, \quad \varepsilon_i \approx N(0, \sigma^2) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$Y_i = Y_i^* \quad \text{si } Y_i^* > 0$$

$$Y_i = 0 \quad \text{si } Y_i^* \leq 0$$

El modelo que se utiliza para aplicar el gasto de bolsillo en salud de acuerdo a la capacidad de pago de los hogares es el siguiente:

$$Y_i^* = f(\text{aseg, niños}_0_5, \text{may}_65, \text{muj_fer, sexo, edad, educ, zona, piso, techo, agua, sec_prim, sec_sec, sec_terc})$$

Donde:

Variable dependiente:

$$Y_i^* = \frac{\text{Gasto en salud}_i}{(\text{Gasto total} - \text{Gasto en alimentos})_i} \quad (4)$$

Variables explicativas:

aseg = 1, si al menos un integrante de la familia cuenta con
aseguramiento en alguna institución de seguridad social.

0, si ningún miembro de la familia está asegurado.

niños_0_5 = número de niños de 0 a 5 años que viven en el hogar.

may_65 = número de personas mayores a 65 años que viven en el
hogar.

muj_fer = número de mujeres en edad fértil (15 a 45 años) que
viven en el hogar.

sexo = 1, si el jefe del hogar es hombre.

0, si el jefe del hogar es mujer.

edad = edad del jefe (a) del hogar.

educ = número de años de escolaridad de la pareja del jefe del
hogar.

zona = 1, si el hogar se encuentra en una zona rural.

0, si el hogar se encuentra en una zona urbana.

piso = 1, si el hogar cuenta con piso firme.

0, si el hogar cuenta con piso de tierra.

techo = 1, si el hogar cuenta con techo firme (concreto, tabique y
otros materiales).

0, si el hogar carece de techo firme (lamina, cartón,
palma, madera, fibra de vidrio o plástico).

- agua = 1, si el hogar cuenta con agua potable
0, si el hogar no cuenta con agua potable.
- sec_prim = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector primario
(actividades agropecuarias, forestal y de pesca).
0, en cualquier otro caso.
- sec_sec = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector secundario
(actividades de la industria de transformación,
manufacturera y extractiva).
0, en cualquier otro caso.
- sec_terc = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector terciario
(actividades de servicios) .
0, en cualquier otro caso.

4.2.2 Modelo Probit

El modelo de regresión Probit se utiliza en la segunda parte de esta investigación para estimar las variables que explican el aumento o disminución en la probabilidad de que las familias sufran gastos catastróficos en salud. La variable dependiente en un modelo Probit es binaria o dicotómica y el modelo de estimación surge de una función de distribución acumulativa normal, y requiere del método de máxima verosimilitud.

De manera que se tiene,

$$Y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$Y_i = 1 \text{ si } Y_i \geq Y_i^*$$

$$= 0 \text{ si } Y_i < Y_i^*$$

Donde: Y_i = Gasto total en salud por hogar o gasto de bolsillo

$$Y_i^* = (0.30) * (\text{Gasto total} - \text{Gasto en alimentos})_i$$

El modelo que se utiliza para explicar la probabilidad de tener un gasto catastrófico en salud es el siguiente:

$$Y_i^* = f(\text{aseg}, \text{hog1}, \text{hog2}, \text{hog3}, \text{hog4}, \text{muj_fer}, \text{sexo}, \text{edad}, \text{educ}, \text{zona}, \text{piso}, \text{techo}, \text{agua}, \text{sec_prim}, \text{sec_sec}, \text{sec_terc})$$

Donde la variable dependiente:

$Y_i = 1$, si el gasto total en salud ≥ 30 por ciento del gasto disponible.

0, si el gasto total en salud < 30 por ciento del gasto disponible.

Variables explicativas:

$\text{aseg} = 1$, si al menos un integrante de la familia cuenta con aseguramiento en alguna institución de seguridad social.

0, si ningún miembro de la familia está asegurado.

- hog1 = 1, si el hogar está formado por niños de 0 a 5 años y sin adultos mayores a 65 años.
0, en cualquier otro caso.
- hog2 = 1, si el hogar está formado por adultos mayores a 65 años y sin niños de 0 a 5 años.
0, en cualquier otro caso.
- hog3 = 1, si el hogar está formado por adultos mayores a 65 años y niños de 0 a 5 años.
0, en cualquier otro caso.
- hog4 = 1, si en el hogar no existen adultos mayores a 65 años ni tampoco niños de 0 a 5 años.
0, en cualquier otro caso.
- muj_fer = número de mujeres en edad fértil (15 a 45 años) que viven en el hogar.
- sexo = 1, si el jefe del hogar es hombre.
0, si el jefe del hogar es mujer.
- edad = edad del jefe (a) del hogar.
- educ = número de años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar.
- zona = 1, si el hogar se encuentra en una zona rural.
0, si el hogar se encuentra en una zona urbana.
- piso = 1, si el hogar cuenta con piso firme.
0, si el hogar cuenta con piso de tierra.

- techo = 1, si el hogar cuenta con techo firme (concreto, tabique y otros materiales).
0, si el hogar carece de techo firme (lamina, cartón, palma, madera, fibra de vidrio o plástico).
- agua = 1, si el hogar cuenta con agua potable
0, si el hogar no cuenta con agua potable.
- sec_prim = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector primario (actividades agropecuarias, forestal y de pesca).
0, en cualquier otro caso.
- sec_sec = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector secundario (actividades de la industria de transformación, manufacturera y extractiva).
0, en cualquier otro caso.
- sec_terc = 1, si el jefe de familia trabaja en el sector terciario (actividades de servicios) .
0, en cualquier otro caso.

4.3 Consideraciones metodológicas

Es necesario mencionar que dada la endogeneidad que existe entre el nivel de ingreso y las demás variables explicativas como el aseguramiento, la escolaridad, la composición de la familia y otras, dicha variable no se incluye en este modelo. Sin embargo, las estimaciones se calcularán dividiendo a la muestra por condición de aseguramiento o nivel de ingreso, es decir, mediante

estratos los cuales serán: bajo (que incluirá al primer quintil), medio (en donde estarán el segundo, tercero y cuarto quintil) y alto (en donde se ubicara el quinto quintil de la muestra), para controlar por estos efectos.

Para la realización de estos análisis se utilizará como fuente de información, la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares en México del 2002, cabe mencionar que dicha encuesta tiene representación nacional, a falta de información en el ámbito regional o estatal de ingreso - gastos de los hogares, se utilizará esta encuesta para hacer una análisis exploratorio del gasto de bolsillo en salud de la región noreste de México.

CAPITULO 5

5. RESULTADOS DEL MODELO

5.1 Modelo Tobit

5.1.1 Modelo Tobit controlando por condición de aseguramiento

Las estimaciones de la regresión Tobit para determinar los factores que afectan a la proporción del gasto disponible en salud de los hogares para la región Noreste de México, nos muestra que para las familias de esta zona el contar con los servicios de salud o el estar aseguradas las impacta de manera positiva y significativamente para que se vea reducido el financiamiento que estas hacen de su bolsillo hacia el gasto en salud.

También, la presencia de niños y adultos en los hogares son factores que impactan positiva y significativamente el gasto de bolsillo tanto a hogares asegurados como no asegurados. Pero esto sucede en mayor medida en las familias que no están aseguradas independientemente de su estrato socioeconómico.

En general, el número de mujeres en edad fértil es un factor que se relaciona positiva y significativamente a favor de incrementar la proporción del gasto disponible en salud. Al dividir la muestra en asegurados y no asegurados, este factor es significativo y positivo sólo para los hogares asegurados.

El sexo del jefe de familia y si la vivienda tiene agua potable son factores no significativos para la variable dependiente.

Por otro lado, la edad del jefe del hogar se relaciona de forma positiva y significativa con la proporción del gasto disponible en salud. Cuando se controla por condición de aseguramiento, esta variable es significativa sólo para los asegurados y con una relación positiva para el gasto de bolsillo.

La variable de los años de escolaridad de la pareja del jefe de la familia, sólo resultó significativo para los hogares asegurados, presentando una relación positiva para la proporción del gasto disponible en salud.

En lo relacionado a la localización de la residencia del hogar, se observa que vivir en zonas rurales presenta una relación positiva y significativa con la variable dependiente para el total de la muestra y para los hogares no asegurados. Pero por otro lado, esta relación es negativa para aquellos hogares que están asegurados.

Por lo cual, se puede mencionar que el hecho de vivir en una zona rural en la región es un determinante importante para que los hogares no asegurados gasten una proporción mayor de su gasto disponible en salud que aquellos que están asegurados.

Otras variables que resultaron significativas y con relación positiva con respecto a la proporción del gasto disponible en salud fueron que el hogar contara con piso y techo firme. Esto se presentó para hogares asegurados y no asegurados.

Un determinante o factor interesante es en que sector labora el jefe de familia, en este modelo se estima que independientemente del sector de actividad en donde trabaje el jefe de familia es un indicador que se relaciona con la proporción del gasto disponible en salud de manera positiva y significativa, esto se presenta tanto para los hogares que están asegurados como por los que no están.

Sólo hay un caso en donde se observa una relación negativa, y es cuando el hogar esta asegurado y el jefe de familia trabaja en el sector primario, en esta situación el hogar tendería a reducir la proporción.

Tabla 5.1

Coeficientes Tobit para el gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, total y por condición de aseguramiento

Variable	Concepto	Total	No asegurados	Asegurados
aseg	Aseguramiento	-0.0397	**	**
	(Asegurados=1)	(-8.51)	**	**
niños_0_5	Número de niños de 0 a 5 años	0.0245 (4.57)	0.0174 (3.05)	0.0148 (2.65)
may_65	Número de adultos mayores de 65 años	0.0254 (5.1)	0.0295 (4.71)	0.0195 (2.17)
muj_fer	Número de mujeres en edad fértil	0.0195 (3.14)	0.0098 (1.85)	0.0182 (2.81)
Sexo	Sexo del jefe del hogar	0.0205	0.154	-0.191
	(hombre =1)	(1.51)	(1.09)	(-1.71)
Edad	Edad del jefe del hogar	0.0081 (1.98)	0.0074 (0.97)	0.0103 (2.29)
	Años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar	0.0049 (1.1)	-0.0032 (-0.82)	0.0068 (2.21)
Zona	Ubicación de la residencia del hogar	0.0191	0.0215	-0.0153
	(Rural=1)	(2.98)	(3.21)	(-2.05)
piso	Piso firme en el hogar	0.0168	0.0206	0.0117
	(Piso firme=1)	(3.84)	(4.15)	(2.41)
techo	Techo firme en el hogar	0.0214	0.0136	0.0093
	(Techo firme=1)	(4.43)	(3.25)	(2.55)
agua	Agua Potable en el hogar	0.0095	0.0069	0.0078
	(Si cuenta con agua potable =1)	(1.02)	(0.07)	(0.09)
sec_prim	El jefe de familia trabaja en el sector primario	0.0195 (1.99)	0.0237 (3.88)	-0.0154 (-2.87)
	El jefe de familia trabaja en el sector secundario	0.011 (2.65)	0.019 (2.19)	0.0088 (1.36)
sec_terc	El jefe de familia trabaja en el sector terciario	0.0128 (2.09)	0.0133 (1.59)	0.0071 (1.98)
C	Constante	-0.0253 (-3.51)	-0.0395 (-2.19)	-0.0292 (-2.87)
	N	1522	878	644
	Censurados	609	351	290
	No censurados	913	527	354
	Log likelihood	585.93	348.73	878.61
	PR^2	-0.0459	-0.1913	-0.0218

Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Variable dependiente = gasto en salud / (gasto total – gasto en alimentos)

Estadístico Z entre paréntesis y son significativas con un $\alpha=0.05$, es decir, con un valor de $Z=+-1.96$

5.1.2 Modelo Tobit controlando por estrato socioeconómico o nivel de ingreso

Al estimar los coeficientes de regresión del modelo Tobit controlando por estrato socioeconómico se obtiene que para las familias de esta región el contar con los servicios de salud o el estar aseguradas les impacta de manera negativa y significativamente en los tres estratos socioeconómicos (bajo, medio y alto), esto lleva a que se vea reducido el financiamiento que estas hacen de su bolsillo hacia el gasto en salud.

La presencia de niños y/o adultos en los hogares son factores que impactan positiva y significativamente el gasto de bolsillo en los hogares de los tres niveles de ingresos. Pero este impacto es en mayor medida en las familias que se encuentran en el estrato medio.

El número de mujeres en edad fértil es un factor que se relaciona positiva y significativamente a favor de incrementar la proporción del gasto disponible en salud, en las familias de los estratos bajo y alto.

El sexo del jefe de familia no es un factor significativo para la variable dependiente en ningún nivel de ingreso.

Por otro lado, la edad del jefe del hogar se relaciona de forma positiva y significativa con la proporción del gasto disponible en salud, sólo en las familias que se encuentran en los estratos bajo y alto.

La variable de los años de escolaridad de la pareja del jefe de la familia, sólo resultó significativo para los hogares que se encuentran en el estrato socioeconómico alto, presentando una relación positiva para la proporción del gasto disponible en salud.

En lo relacionado a la localización de la residencia del hogar, se observa que vivir en zonas rurales presenta una relación positiva y significativa con la variable dependiente para los hogares de estratos bajos y medios.

Por lo cual, se puede mencionar que el hecho de vivir en una zona rural en la región es un determinante importante para que los hogares de niveles de ingresos bajos y medios gasten una proporción mayor de su gasto disponible en salud.

Las variables de que la vivienda tuvieran techo y piso firme resultaron significativas y con relación positiva con respecto a la proporción del gasto disponible en salud para los hogares de estrato bajo y medio.

Mientras que para el estrato alto, sólo resultó significativa y positivamente que la vivienda tuviera techo firme. Además, las familias de niveles de ingresos

bajos presentaron que el contar con agua potable en el hogar era significativo para reducir la proporción del gasto disponible en salud en sus familias.

Un determinante o factor interesante es en que sector labora el jefe de familia, en este modelo se estima que para los hogares de niveles de ingresos bajos y medios, independientemente del sector de actividad del jefe de familia, ya sea primario, secundario o terciario, se presenta una relación positiva y significativa con la proporción del gasto disponible en salud en cada uno de estos sectores. En los hogares del estrato alto sólo se presenta esta relación y significancia, si el jefe de familia labora en el sector secundario o terciario.

Tabla 5.2

Coeficientes Tobit para el gasto de bolsillo en salud como proporción del gasto disponible, total y por estrato de ingreso

Variable	Concepto	Total	Bajo	Medio	Alto
aseg	Aseguramiento	-0.0397	-0.022	-0.0211	-0.0281
	(Asegurados=1)	(-8.51)	(-6.76)	(-4.51)	(-3.14)
niños_0_5	Número de niños de 0 a 5 años	0.0245	0.0156	0.0191	0.0104
		(4.57)	(4.82)	(2.27)	(3.95)
may_65	Número de adultos mayores de 65 años	0.0254	0.0168	0.0207	0.0074
		(5.1)	(3.04)	(2.38)	(2.01)
muj_fer	Número de mujeres en edad fértil	0.0195	0.0035	0.0016	0.0055
		(3.14)	(2.08)	(0.89)	(2.89)
sexo	Sexo del jefe del hogar	0.0205	-0.0013	0.0015	-0.0046
	(hombre =1)	(1.51)	(-0.95)	(0.78)	(-1.34)
edad	Edad del jefe del hogar	0.0081	0.004	0.001	0.006
		(1.98)	(2.81)	(0.75)	(3.60)
educ	Años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar	0.0049	0.009	-0.0156	0.0125
		(1.1)	(1.54)	(-1.63)	(2.23)
zona	Ubicación de la residencia del hogar	0.0191	0.01	0.0154	0.0084
	(Rural=1)	(2.98)	(2.96)	(2.69)	(1.05)
piso	Piso firme en el hogar	0.0168	0.0224	0.0198	0.0017
	(Piso firme=1)	(3.84)	(3.48)	(3.58)	(1.22)
techo	Techo firme en el hogar	0.0214	0.0134	0.0146	0.0095
	(Techo firme=1)	(4.43)	(3.40)	(3.21)	(2.66)
agua	Agua Potable en el hogar	0.0095	-0.013	0.0067	0.0087
	(Si cuenta con agua potable =1)	(1.02)	(-2.28)	(0.95)	(1.09)
sec_prim	El jefe de familia trabaja en el sector primario	0.0195	0.0189	0.0258	0.0159
		(1.99)	(3.98)	(2.62)	(1.91)
sec_sec	El jefe de familia trabaja en el sector secundario	0.011	0.0098	0.0101	0.298
		(2.65)	(2.51)	(2.16)	(2.95)
sec_terc	El jefe de familia trabaja en el sector terciario	0.0128	0.0156	0.0359	0.0387
		(2.09)	(2.38)	(3.95)	(3.02)
C	Constante	-0.0253	-0.0295	-0.019	-0.253
		(-3.51)	(-3.01)	(-2.58)	(-2.15)
	N	1522	304	915	303
	Censurados	609	137	366	121
	No censurados	913	167	549	182
	Log likelihood	585.93	498.65	215.58	301.35
	PR^2	-0.0459	-0.0419	-0.0985	-0.0358

Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Variable dependiente = gasto en salud / (gasto total – gasto en alimentos)

Estadístico Z entre paréntesis y son significativas con un $\alpha=0.05$, es decir, con un valor de $Z=+-1.96$

5.2 Modelo Probit

5.2.1 Modelo Probit controlando por condición de aseguramiento

Los resultados de la estimación de los coeficientes del modelo de regresión Probit, muestra cuales son los factores asociados a tener un gasto catastrófico en salud.

Como se puede observar, la falta de aseguramiento, la presencia de adultos mayores (principalmente), el vivir en un área rural y que el jefe de familia trabaje en el sector primario o secundario son los factores principales que afectan positiva y significativamente la probabilidad de tener un gasto catastrófico en salud.

Asimismo, al dividir la muestra en hogares asegurados y no asegurados, se observa que para los no asegurados los principales factores que impactan la probabilidad de manera positiva y significativamente de caer en un gasto catastrófico en salud son los siguientes: que en el hogar haya presencia de adultos de la tercera edad y/o niños, que viva en zonas rurales y que el jefe de familia labore en cualquier sector de la economía, (primario, secundario o terciario), preferentemente en el sector primario.

Para los hogares asegurados, se encontró que los factores principales y significativos que incrementan la probabilidad de caer en un gasto catastrófico en salud son: la presencia de niños en el hogar y la edad del jefe del hogar.

Cabe mencionar que para este tipo de hogares, la probabilidad de caer en un gasto catastrófico, si el jefe de la familia labora en el sector primario o secundario le impacta de manera negativa, es decir, se reduce la probabilidad de tener este tipo de gasto, esto sucede en mayor medida si se encuentra en el sector primario.

Tabla 5.3

Probit de la probabilidad de realizar un gasto catastrófico en salud, total y por condición de aseguramiento

Variable	Concepto	Total	No asegurados	Asegurados
aseg	Aseguramiento	-0.495	**	**
	(Asegurados=1)	(-7.346)	**	**
hog1	Hogares con niños y sin adultos (=1)	0.2251 (3.29)	0.1944 (2.63)	0.4345 (2.53)
	Hogares sin niños y con adultos (=1)	0.286 (3.36)	0.3221 (3.41)	0.1843 (0.703)
hog2	Hogares con niños y adultos (=1)	0.3161 (2.81)	0.4070 (2.89)	0.3702 (1.17)
	Hogares sin niños y adultos (=1)	0.1555 (3.09)	0.1722 (3.02)	0.1842 (1.85)
muj_fer	Número de mujeres en edad fértil	-0.0894 (-2.65)	-0.1376 (-3.24)	-0.0569 (-1.16)
	Sexo del jefe del hogar (hombre =1)	-0.0858 (-1.41)	-0.0592 (-0.883)	-0.2038 (-1.21)
edad	Edad del jefe del hogar	0.0071 (2.66)	0.0044 (1.42)	0.0203 (3.16)
	Años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar	-0.0162 (-1.99)	-0.0285 (-2.77)	0.0283 (0.98)
zona	Ubicación de la residencia del hogar (Rural=1)	0.2195 (3.62)	0.2205 (3.32)	0.1004 (1.34)
	Piso firme en el hogar (Piso firme=1)	0.0987 (0.803)	0.1447 (1.80)	-0.3359 (-0.84)
techo	Techo firme en el hogar (Techo firme=1)	0.1406 (2.40)	0.1493 (2.36)	0.2718 (1.87)
	Agua Potable en el hogar (Si cuenta con agua potable =1)	-0.0761 (-0.711)	-0.0157 (-0.90)	-0.0940 (-0.52)
sec_prim	El jefe de familia trabaja en el sector primario	0.3111 (3.89)	0.4163 (3.45)	-0.2912 (-2.11)
	El jefe de familia trabaja en el sector secundario	0.2798 (2.15)	0.3528 (3.95)	-0.2115 (-2.27)
sec_terc	El jefe de familia trabaja en el sector terciario	0.1818 (1.79)	0.2462 (3.07)	-0.2031 (-1.77)
	C Constante	-2.3260 (-11.79)	-2.1545 (-9.94)	-3.3271 (-7.24)
	N	1522	878	644
	Log likelihood	-522.35	-447.45	-220.15
	PR^2	0.0841	0.0491	0.0628

Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Variable dependiente = 1, si gasto en salud \geq .30 (gasto total – gasto en alimentos)

0, si gasto en salud $<$.30 (gasto total – gasto en alimentos)

Estadístico Z entre paréntesis y son significativas con un $\alpha=0.05$, es decir, con un valor de $Z=\pm 1.96$

5.2.2 Modelo Probit: controlando por estrato socioeconómico o nivel de ingreso

Finalmente, al estimar los coeficientes de regresión del modelo Probit controlado por estrato socioeconómico, se obtiene que el aseguramiento es significativo y con signo negativo para cualquier estrato en la región.

Para las familias que se encuentran en el estrato bajo de ingresos los principales factores que impactan la probabilidad de manera positiva y significativamente de caer en un gasto catastrófico en salud son: que en el hogar haya presencia de adultos de la tercera edad y niños, la edad del jefe del hogar, que viva en zonas rurales, que la vivienda tenga techo firme y el jefe de familia labore en el sector primario. En este estrato, el otro factor, a parte del aseguramiento, que reduce la probabilidad de caer en un gasto catastrófico es el número de mujeres en edad fértil.

En los hogares de niveles de ingreso medio los principales factores que impactan la probabilidad de manera positiva y significativamente de caer en un gasto catastrófico en salud son la presencia de niños o adultos en la familia, vivir en zonas rurales y que la vivienda presente techo firme.

Para los hogares del estrato alto, se encontró que los factores principales y significativos que incrementan la probabilidad de caer en un gasto catastrófico en salud son: la presencia o no presencia de niños y/o adultos en la familia.

Tabla 5.4

Probit de la probabilidad de realizar un gasto catastrófico en salud, total y por estrato de ingreso

Variable	Concepto	Total	Bajo	Medio	Alto
aseg	Aseguramiento	-0.495	-0.5164	-0.5631	-0.3731
	(Asegurados=1)	(-7.346)	(-2.04)	(-3.80)	(-2.61)
hog1	Hogares con niños y sin adultos (=1)	0.2251 (3.29)	0.2128 (1.81)	0.3450 (2.13)	0.0951 (0.41)
hog2	Hogares sin niños y con adultos (=1)	0.286 (3.36)	0.2015 (1.50)	0.3232 (2.13)	0.5386 (3.14)
hog3	Hogares con niños y adultos (=1)	0.3161 (2.81)	0.6322 (3.23)	0.1264 (0.35)	0.6172 (1.98)
hog4	Hogares sin niños y adultos (=1)	0.1555 (3.09)	0.1381 (1.66)	0.1538 (1.90)	0.2089 (2.56)
muj_fer	Número de mujeres en edad fértil	-0.0894 (-2.65)	-0.2934 (-3.15)	-0.1465 (-1.59)	-0.1321 (-1.76)
sexo	Sexo del jefe del hogar (hombre =1)	-0.0858 (-1.41)	-0.1843 (-1.13)	-0.1064 (-0.78)	-0.1929 (-0.82)
edad	Edad del jefe del hogar	0.0071 (2.66)	0.0094 (2.15)	0.0097 (1.53)	0.0051 (0.79)
educ	Años de escolaridad de la pareja del jefe del hogar	-0.0162 (-1.99)	-0.0076 (-0.83)	-0.0320 (-1.33)	-0.0189 (-1.09)
zona	Ubicación de la residencia del hogar (Rural=1)	0.2195 (3.62)	0.1431 (2.36)	0.3581 (2.58)	0.2115 (1.07)
piso	Piso firme en el hogar (Piso firme=1)	0.0987 (0.803)	0.0298 (0.62)	0.2542 (0.84)	-0.1915 (-0.091)
techo	Techo firme en el hogar (Techo firme=1)	0.1406 (2.40)	0.2912 (2.52)	0.2184 (1.98)	0.1584 (0.78)
agua	Agua Potable en el hogar (Si cuenta con agua potable =1)	-0.0761 (-0.711)	0.0352 (0.43)	0.1572 (1.02)	0.0893 (0.63)
sec_prim	El jefe de familia trabaja en el sector primario	0.3111 (3.89)	0.2150 (1.99)	0.3171 (1.11)	0.1875 (0.07)
sec_sec	El jefe de familia trabaja en el sector secundario	0.2798 (2.15)	0.2107 (1.08)	0.2175 (0.40)	0.2110 (1.91)
sec_terc	El jefe de familia trabaja en el sector terciario	0.1818 (1.79)	0.1801 (0.19)	0.2515 (1.75)	0.2515 (1.81)
C	Constante	-2.3260 (-11.79)	-2.1050 (-6.51)	-2.7150 (-5.091)	-1.6210 (-3.15)
	N	1522	304	915	303
	Log likelihood	-522.35	-148.30	-356.96	-174.01
	PR^2	0.0841	0.095	0.0997	0.0985

Fuente: Estimaciones con base en la ENIGH 2002

Variable dependiente = 1, si gasto en salud \geq .30 (gasto total – gasto en alimentos)

0, si gasto en salud $<$.30 (gasto total – gasto en alimentos)

Estadístico Z entre paréntesis y son significativas con un $\alpha=0.05$, es decir, con un valor de $Z=+-1.96$

CONCLUSIONES

La falta de protección financiera por parte de las instituciones de salud en la región hacia los servicios prestados, han provocado una fragmentación e injusticia de cobertura que ha incrementado el gasto de bolsillo en salud por parte de la población.

El gasto de bolsillo en salud en la región se ha incrementado en los últimos años en un 26%, en 4 puntos porcentuales más que lo que se incremento el gasto total en salud por parte de las instituciones públicas y privadas.

Aunque los hogares más ricos tienden a gastar mayor gasto en salud (en términos nominales), los hogares que se encuentran en el estrato más bajo son los que presentan una mayor proporción de su gasto disponible en salud.

Al realizar el análisis del gasto de salud como proporción del gasto disponible mediante el modelo de regresión Tobit, se encontró que los determinantes principales que afectan y provocan que el hogar enfrente un problema de protección financiera e incremente su gasto de bolsillo, es que la familia no presente ninguna aseguramiento y que se encuentre en mayor

medida en los niveles más bajos de ingresos. También, que el jefe de familia se encuentre laborando en el sector primario o secundario de la economía. Además, que en la conformación de la familia se de en especial la presencia de adultos mayores y la vivienda del hogar se encuentre en las zona rural de la región.

Trayendo con esto que las familias que viven en zonas rurales y con la presencia de adultos de la tercera edad sean un grupo vulnerable que se tendría que cubrir más, para ayudarles a ser frente a sus gastos en salud, para que poco a poco no se conviertan estos gastos en catastróficos.

En lo que respecta a los gastos catastróficos en la región, se estima que el 8% de los hogares presentan este tipo de gastos y se concentran principalmente en los niveles más bajos de ingresos.

Utilizando el modelo Probit que se estimó en este estudio, se encontró que las familias que tienen probabilidad de presentar un gasto superior al 30% de su ingreso disponible en salud son los hogares que en su estructura familiar tengan adultos mayores y/o niños, que no se presenten aseguramiento. Además, que vivan en zonas rurales y que el jefe de familia trabaja principalmente en el sector primario.

Todo esto nos lleva a concluir que hace falta una mayor protección financiera para la población y una mayor cobertura de los servicios de salud

que provean un aseguramiento universal de los hogares de la región que den una mayor certidumbre a la economía familiar.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación que se tuvo para la realización de este estudio fue la falta de información significativa de la región relacionada a los ingresos y gastos de los hogares.

Por ello, el análisis se realizó a nivel exploratorio tratando de dar alguna inferencia que puede tener su grado de incertidumbre debido a las características de la información.

BIBLIOGRAFIA

Cluther DM. "The cost and financing of health care", American Economic Review 85(2), mayo 1995; pp. 32-37.

Gujarati; D. "Econometria"; tercera edición,; México, McGrawHill, 1997.

Grossman, M.. "The Human capital model of the demand for health". Cambridge, MA. 1999, National Bureau of Economics Research, working paper 7078

INEGI. "Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2002", México, 2003.

INEGI. "XII Censo General de Población y Vivienda 2000", México, 2001

Knaul, F.; Mendes, O.; et al. "The impact of extending universal pre-paid coverage on the fairness of financial finance and catastrophic health expenditures in México". México 2001

Knaul, F.; Mendes, O.; et al. “El Sistema de Protección Social en Salud de México: efectos potenciales sobre la justicia financiera y los gastos catastróficos de los hogares”. SSA, México 2004

México, Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), <http://sinais.salud.gob.mx/>

México, Sistema de Cuentas Nacionales y Estatales de Salud en México – SICUENTAS, <http://sinais.salud.gob.mx/sicuentas/>

McDonald, J.F.; Moffitt, R.A.. “The use of Tobit analysis”, The Review of Economics and Statistics 1980; 62. pp. 310 – 330

Murray, CJL.; Knaul, F. et al. “Defining and measuring fairness of financial contribution to the health system”, Ginebra, OMS 2000. Global Programme on Evidence, working paper 24.

OMS. “The world Health Report 200. Health systems: improving performance”, Ginebra, 2000.

Parker, S.; Wornig, R.. “Household income and health care expenditures in México”, Health Policy 40, 1997. pp 230 – 240

Phelps, Ch.. “Health economic” 2da ed., Addison-Wesley, 1997. pp. 102 -130

SSA. “Anuarios Estadísticos de la Secretaria de Salud 2001”, México 2002.

SSA. “Anuarios Estadísticos de la Secretaria de Salud 2002”, México 2003.

SSA. “Anuarios Estadísticos de la Secretaria de Salud 2003”, México 2004.

SSA. “Información Estratégica”, México, 2001.

SSA. “Información Estratégica”, México, 2002.

SSA. “Información Estratégica”, México, 2003.

SSA. “Magnitud y Origen de los Gastos Catastróficos por Motivos de Salud por Entidad Federativa: México 2002-2003”; México 2004

SSA. “Población de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de México: Definición y Construcción”; México 2002

SSA. “Porcentaje de Hogares con Gastos Catastróficos por Motivos de Salud, por entidad federativa”; México 2002

SSA. “Programa Nacional de Salud 2001-2006”, México, 2001.

SSA. "Salud: México 2001. Información para la rendición de cuentas", México 2002.

SSA. "Salud: México 2002. Información para la rendición de cuentas", México 2003.

SSA. "Salud: México 2003. Información para la rendición de cuentas", México 2004.