

Gasto catastrófico en salud: el caso de los hogares con adultos mayores a 60 años en Perú – 2019

Villegas Yarleque Mario

<https://orcid.org/0000-0001-5572-1372>
mvillegas@unf.edu.pe
Universidad Nacional de Frontera
Sullana-Perú

Carrasco Choque Freddy

<https://orcid.org/0000-0002-4493-5567>
fcarrasco@unf.edu.pe
Universidad Nacional de Frontera
Sullana - Perú

Hidalgo Armestar Ronald

<https://orcid.org/0000-0001-6502-392>
ronaldhidalgoarmestar@gmail.com
Universidad Nacional de Frontera
Sullana - Perú

Villegas Aguilar Gretel Fiorella

<https://orcid.org/0000-0001-8145-1003>
grtlvillegasaguilar@gmail.com
Universidad Privada del Norte
Lima - Perú

Recibido (16/09/21) Aceptado (15/10/21)

Resumen: Dentro del sector salud, es de vital importancia analizar si los hogares incurren en el gasto catastrófico por utilizar dichos servicios. En este sentido, el estudio busca estimar el gasto catastrófico en salud para los hogares con miembros mayores a 60 años. Para lograr el objetivo se utilizó la metodología de la Organización Mundial de la Salud, para encontrar la forma en que el hogar incurre en el gasto catastrófico, utilizando como instrumento la Encuesta Nacional de Hogares del Perú, para el año 2019. Los principales resultados encontrados fueron: que las familias que viven en zona urbana, que tienen un seguro de salud, que tienen un mayor grado académico, disminuyen la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico, mientras que ser mayor de 60 años, tener una enfermedad crónica, sufrir alguna limitación permanente y no tener servicios higiénicos, ayuda a incurrir en el gasto catastrófico, por lo que se concluyó que se debería atender las zonas más vulnerables para lograr un mejor bienestar para los adultos mayores.

Palabras clave: gasto catastrófico, gasto de bolsillo, seguro de salud.

Catastrophic health expenditure: the case of households with adults over 60 years of age in Peru – 2019

Abstract: Within the health sector, it is vitally important to analyze whether households incur catastrophic spending for using such services. In this sense, the study seeks to estimate catastrophic health spending for households with members over 60 years of age. To achieve the objective, the methodology of the World Health Organization was used to find the way in which the household incurs in catastrophic spending, using as an instrument the National Household Survey of Peru, for the year 2019. The main results found were: that families living in urban areas, who have health insurance, who have a higher academic degree, decrease the probability of incurring in catastrophic spending, while being over 60 years old, having a chronic disease, suffering some permanent limitation and not having hygienic services, help to incur in catastrophic spending, so it was concluded that the most vulnerable areas should be attended to achieve a better welfare for older adults.

Keywords: catastrophic expense, out-of-pocket expense, health insurance.



I. INTRODUCCIÓN

Los accesos al sistema de salud en el Perú, puede llevar a los hogares cuyos servicios de salud no son financiados por el estado, a incurrir en gastos catastróficos que racionalizan del ingreso disponible y esto puede ocasionar que las familias se vean empujadas hacia la pobreza debido a los altos costos de la atención médica especialmente en los departamentos con menos ingresos del Perú.

Investigadores Colombianos [1] estimaron el gasto de bolsillo y sus determinantes socioeconómicos en los hogares de Cartagena, utilizando como población a los hogares de Cartagena estimando dos modelos, empleando gasto de bolsillo y la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico como variable endógena. Como resultados encontraron que el gasto de bolsillos de los hogares pobres fue de 14.6%, de los hogares medios fue de 8.2% y de los hogares pudientes 7%. En tanto para la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico de las familias consideradas pobres fue de 36.6%, de la clase media fue de 10.2% y de los de clase alta fue de 8.6%. Como conclusión explicaron que existen desigualdades en el sistema de salud y que se debería revisar la protección de los hogares más vulnerables.

En un estudio para Paraguay [2] los investigadores se propusieron como objetivo analizar el gasto catastrófico y su incidencia en los hogares paraguayos, como instrumento se utilizó el módulo de gastos de la salud de la encuesta permanente de hogares, encontrando como resultados que en las familias que cuentan con un enfermo, su gasto de bolsillo fue en promedio de 9.1%. Mientras tanto para todos los hogares, el gasto catastrófico estimado fue de 2%, 2.8%, 4.4% y 8.7% utilizando umbrales del gasto de bolsillo entre el gasto catastrófico de 40%, 30%, 20% y 10%. Arribaron a la conclusión que la encuesta permanente de hogares es un instrumento útil, pero con algunas limitaciones para estimar los gastos catastróficos.

Investigación muy similar a la nuestra es la que realizaron en México [3] los investigadores se plantearon como objetivo analizar el gasto de bolsillo en salud y sus principales determinantes que lo convierten en gasto catastrófico, como método utilizan la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares y se usan modelos logísticos. Siendo un resultado relevante que usar un seguro de salud es determinante en el gasto de bolsillo, pero no en la probabilidad de incurrir en gastos catastróficos. Llegando a la conclusión que los gastos catastróficos en salud son un riesgo para las familias porque existe alta probabilidad de ser empujados a la pobreza.

El incremento del gasto de bolsillo asociado con factores como son: el nivel de educación, la procedencia

urbana, las enfermedades crónicas y los mayores gastos percapita fueron estudiados en el Perú [4] teniendo como objetivo analizar el gasto de bolsillo y su impacto en los factores asociados a los adultos mayores peruanos; utilizando el método de estimación de razones de prevalencia y razones de prevalencia ajustada con intervalos de confianza del 95%, encontraron como resultados que de los 18386 adultos de la muestra, el 56.5% reportó gastos de bolsillo y que además los factores que se incluyeron aumentan en 1.6 veces la probabilidad de gasto de bolsillo. Dicho estudio concluyó que de cada 6 personas mayores, una de ellas reportó gastos de bolsillo en salud.

La finalidad de nuestra investigación es la de brindar información oportuna de los hogares más vulnerables cuando incurren en el gasto catastrófico, planteándonos como objetivo estimar el gasto catastrófico en salud en los hogares con miembros mayores a 60 años en el 2019 y que al mismo tiempo sirva como apoyo a los tomadores de decisiones en relación a la aplicación de políticas públicas en el sector salud.

II. DESARROLLO

A. Se describen algunas definiciones importantes

Sistema de salud en el Perú. En el sistema de salud de Perú a finales de la década pasada se comenzó un proceso de reforma, que a pesar de que se mantuvo igual su segmentación en regímenes de financiamiento como: régimen contributivo indirecto, el cual es financiado utilizando los recursos fiscales, donaciones, pago de las familias; régimen contributivo directo, es el financiado por las contribuciones directas por parte de los empleadores donde se conforman los seguros; régimen privado, éste es financiado por el gasto de bolsillo de las familias, mediante la adquisición de servicios privados por medio de empresas de seguros, auto seguros, pago directo de honorarios profesionales.

Empero también ha habido importantes cambios en el proceso de reforma, habiéndose diversificado sus funciones mediante el supuesto que se iba a mejorar la gobernabilidad, así como la transparencia y eficacia en la transferencia de los recursos públicos destinados al sistema de salud [5]. A continuación, realizamos las definiciones metodológicas del gasto catastrófico según la Organización Mundial de la Salud - OMS [6].

Gasto de bolsillo (gbol), consiste en todo tipo de gastos relacionados a la salud y se caracteriza por compras en la farmacia (medicamentos), remuneración al personal de salud, facturas del hospital, también están contemplados los gastos de medicina tradicional y alternativa, pero no de los transportes efectuados para re-

cibir la asistencia médica.

Gasto de consumo de los hogares (gcho), se basa a las compras y todos los bienes y servicios que adquiere el hogar y al dinero gastado en productos consumidos por la familia.

Gasto de alimentación (gal), son todos los productos consumidos por los miembros del hogar excepto bebidas alcohólicas, comidas fuera de la vivienda.

Gasto de subsistencia para cada hogar (gsho), es el referido al mínimo gasto que se requiere para subsistir. Para encontrar el nivel de subsistencia se debe utilizar una línea de pobreza que se basa en la proporción del gasto en alimentos, para dichos hogares que su proporción de gasto promedio per cápita esta entre el percentil 45 y 55 de la muestra encuestada y ésta se define como línea de pobreza.

Las enfermedades crónicas, según la OMS [7] las define como una enfermedad de larga duración y de una curación lenta. En las enfermedades crónicas están consideradas la diabetes, enfermedades respiratorias, ya que son las principales causas de muertes en el mundo siendo el 63% dichas enfermedades responsable de las muertes.

La limitación permanente, según la OMS [8] son discapacidades que abarca deficiencias, limitaciones de actividad, restricciones de participación afectando estas a una función corporal. Por consiguiente la discapacidad viene a ser un fenómeno que manifiesta una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive, restricciones de participación, afectando éstas a una función corporal.

B. Formulaciones matemáticas

Siguiendo la metodología de la OMS [6] en primer lugar debemos de ajustar la línea de pobreza utilizando una escala equivalente (eq) para obtener el gasto de subsistencia para cada hogar, mediante la fórmula:

$$eq = thoh^{\beta} \quad (1)$$

Donde: eq es una escala de equivalencia; tho es el tamaño del hogar; β es un parámetro estimado con datos nacionales de 59 países y su valor calculado es de 0.56. La línea de pobreza se ajusta utilizando la escala equivalente para obtener el gasto de subsistencia para cada hogar el cual se calcula siguiendo los pasos:

i) Calcular la proporción del gasto en alimentos del gasto total del hogar (gtho) dividiendo el gasto en ali-

mentos (gal) de cada hogar entre su gasto de consumo del hogar (gcho).

$$gtho = \frac{gal}{gcho} \quad (2)$$

ii) Calcular un factor de ajuste con la escala de equivalencia para cada hogar.

$$eq = thoh^{0.56} \quad (3)$$

iii) Dividir el gasto en alimentos de cada hogar (gal) por el factor de ajuste (eq) para obtener el gasto en comida equivalente (gceq).

$$gceq = \frac{gal}{eq} \quad (4)$$

iv) Identificar el rango de hogares cuyo gasto en alimentos como proporción del gasto total se encuentre entre los percentiles 45 y 55 de la muestra llamando a las variables gal_45 y gal_55 para indicar la parte del gasto total dedicada a los alimentos en los percentiles 45 y 55 respectivamente.

Formalmente: $gal(45) < gtho < gal(55)$ los valores 45 y 55 están referidos a los percentiles.

v) Calcular el gasto per cápita de subsistencia equivalente (gpcsub) que es igual al gasto promedio en comida equivalente (gpceq)

$$gpcseq = gpceq \quad (5)$$

vi) Finalmente calculamos el gasto de subsistencia para cada hogar (gsho) multiplicando el gasto per cápita de subsistencia equivalente por el factor de ajuste, tal como se aprecia:

$$gsho = gpcseq * eq \quad (6)$$

Tomando en consideración la misma fuente, un hogar es considerado pobre si:

$$gtho < gsho \quad (7)$$

Es decir, el gasto total del hogar es menor al gasto de subsistencia del mismo.

Con respecto a la capacidad de pago de los hogares (cpho), se presentan 2 situaciones:

i) Cuando el gasto de subsistencia es menor al gasto en alimentos, se calcula mediante la fórmula:

$$cpho = gtho - gsho \quad (8)$$

Donde cpho es la capacidad de pago de los hogares.

ii) Cuando el gasto de subsistencia es mayor al gasto en alimentos, su cálculo es:

$$cpho = gtho - gal \quad (9)$$

El gasto de bolsillo (gbol) como proporción de la capacidad de pago de los hogares se representa por la ecuación.

$$gbol = \frac{gbolsp}{cpho} \quad (10)$$

Donde: gbol es el gasto de bolsillo; gbolsp es el gasto de bolsillo en salud promedio y cpho es la capacidad de pago de los hogares.

Si los gastos de bolsillo representan más del 40% de la capacidad de pago de los hogares se dice que incurren en gastos catastróficos por salud. En esta investigación consideramos al Gasto catastrófico como una variable dicotómica, asignando el valor de 1 cuando se incurren en dichos gastos y 0 en caso contrario.

Formalmente se representa por: $\text{gasto catastrófico por salud} = 1$, si $\frac{gbolsp}{cpho} \geq 0.4$

Además, $\text{gasto catastrófico por salud} = 0$, si $\frac{gbolsp}{cpho} \leq 0.4$

III. METODOLOGÍA

Para el estudio se trabajó con la Encuesta Nacional de Hogares que se realiza a nivel nacional, en los 24 departamentos del Perú, dicho instrumento es de corte transversal recogiendo información de las características socioeconómicas de los hogares, es recopilado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Se usa una muestra de tipo probabilística, estratificada por conglomerados, por áreas geográficas, para el año 2019 el tamaño anual de la muestra es 36994 viviendas particulares.

A. Modelo econométrico

Para la determinación del gasto catastrófico en salud se emplea el modelo de regresión logístico, empleándose las ecuaciones siguientes:

$$y = \beta_0 + \sum \beta_i X_i + \mu_i \quad (11)$$

$$y = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \quad (12)$$

Donde: y es la variable independiente o gasto catastrófico, β_0 es la constante, β_i son los distintos coeficientes de los factores socioeconómicos, X_i son las variables dependientes o indicadores socioeconómicos considerados como: enfermedad crónica/no-crónica, con seguro/sin seguro, sin servicios higiénicos/con servicios higiénicos, rural/urbano, con limitación física permanente/sin limitación permanente, grado de educación, μ_i es el término de error y p es la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico.

Luego, nuestro modelo a estimar se plantea de la forma:

$$\begin{aligned} \text{gasto}_{\text{catastrófico}} = & \beta_0 + \beta_1 \text{enfermedad crónica}_1 + \\ & \beta_2 \text{seguro}_2 + \beta_3 \text{sin servicios higiénicos}_3 + \beta_4 \text{ámbito}_4 + \\ & \beta_5 \text{limitación permanente}_5 + \beta_6 \text{Educación}_6 + \mu_i e \end{aligned} \quad (13)$$

Para observar la incurrencia o no en el gasto catastrófico se utilizó parte de la metodología de la Organización mundial de la salud donde señala que el gasto de bolsillo promedio entre la capacidad de pago tiene que ser mayor a 40% para incurrir en un gasto catastrófico en salud.

Para dicho estudio se usaron los modelos logísticos binarios, ya que la variable dependiente es una variable dicotómica que toma los valores de 0 si no incurre en gasto catastrófico y 1 si el miembro del hogar incurre en el gasto catastrófico.

IV. RESULTADOS

Los adultos mayores de 60 años en el Perú en una comparación con las personas menores a 60 años que son las menos vulnerables a sufrir alguna enfermedad, el 17.06% de adultos mayores no cuentan con ningún tipo de seguro para su protección en caso tengan que usar algún servicio de salud, por lo que de esta manera ellos tendrán que incurrir en el gasto de bolsillo para cubrir dichos servicios. Los seguros para adultos mayores con mayor porcentaje son ESSALUD, Seguro privado de salud, Seguro de FF. AA / Policiales y con el menor porcentaje el seguro Universitario. En tanto para las familias con miembros menores a 60 años el 90%

cuenta con seguro universitario y el 86% cuentan con el seguro escolar privado. Estas son las comparaciones en porcentajes de los miembros menores a 60 años con los adultos mayores.

Tabla 1. Miembros menores a 60 años vs adulto mayor a 60 años.

Tipo de seguro	Menor a 60 años	%	Mayor a 60 años	%	Total	Total %
No cuenta con ningún seguro	21,593	82.94	4,443	17.06	26,036	100
ESSALUD	22,628	78.08	6,351	21.92	28,979	100
Seguro privado de salud	1,143	78.18	319	21.82	1,462	100
Entidad prestadora de salud	574	85.67	96	14.33	670	100
Seguro de FF.AA / Policiales	1,274	78.11	357	21.89	1,631	100
Seguro Integral de Salud	56,802	83.00	11,634	17.00	68,436	100
Seguro universitario	438	90.12	48	9.88	486	100
Seguro escolar privado	25	86.21	4	13.79	29	100
Otro tipo de seguro	459	85.47	78	14.53	537	100

Fuente: Resultado de las estimaciones

Analizar lo que sucede con los tipos de seguro según zona geográfica también es importante ya que de esta manera se podrían reforzar con políticas públicas. De esta manera en la tabla N°02 podemos encontrar la gran diferencia entre una zona rural y una urbana, ya que los adultos mayores de 60 años que tienen ESSALUD y que viven en zona rural es el 8.73% mientras que los adultos mayores que viven en zona urbana el 91.27% cuentan con dicho seguro. En el único seguro que es

equitativo tanto en zona rural como en la urbana es el seguro integral de salud, contando con el 49.56% que tienen este seguro para zona rural y el 50.44% restante para la zona urbana. De estas grandes diferencias se podría rescatar que los que no cuentan con ningún tipo de seguro en menor proporción son los que viven en zona rural mientras que en mayor proporción están en la zona urbana

Tabla 2. Ubicación geográfica de personas mayores a 60 años.

Tipo de seguro	Rural		Urban		Total	Total %
		%		%		
No cuenta con ningún seguro	1,159	26.06	3,288	73.94	4,447	100
ESSALUD	555	8.73	5,803	91.27	6,358	100
Seguro privado de salud	9	2.82	310	97.18	319	100
Entidad prestadora de salud	0	0	97	100	97	100
Seguro de FF.AA / Policiales	25	7	332	93	357	100
Seguro Integral de Salud	5,767	49.56	5,869	50.44	11,636	100
Seguro universitario	3	6.25	45	93.75	48	100
Seguro escolar privado	1	25	3	75	4	100
Otro tipo de seguro	1	1.28	77	98.72	78	100

Fuente: Resultado de las estimaciones

Por otro lado, el análisis de los quintiles de gasto de bolsillo reflejado en la tabla N°3 nos indica que el 18.57% de la población adulta mayor a 60 años incurren en un mayor gasto de bolsillo, siendo este porcentaje no muy alto y que el 0.69% de la misma población in-

currer en un mayor gasto de bolsillo, significando que los que gastan más en salud representan una menor porción de la misma población, resultado que contrasta con el obtenido por la investigación [4].

Tabla 3. Quintiles de gasto de bolsillo.

Quintiles de Gasto de bolsillo	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia Acumulada
1	23,827	18.57	18.57
2	22,444	17.5	36.07
3	81,120	63.24	99.31
5	889	0.69	100
Total	128,280	100	

Fuente: Resultado de las estimaciones

Eligiendo entre un modelo Logit y un Probit. Para elegir el mejor modelo se debe tener en cuenta los siguientes criterios de información:

Que el valor de log likelihood debe ser el mayor, lo mismo para el valor en la razón de verosimilitud y el

valor de McFadden R2, en tanto que para los criterios del AIC y BIC se deben considerar los de menor valor.

De esta manera se elige como mejor modelo el Probit ya que cumple con dichos criterios antes mencionados lo cual se muestra en la tabla 4

Tabla 4. Resultados de las estimaciones con los modelos Logit y Probit

Variables	Logit	Probit
Enfermedad Crónica	0.619*** (0.0345)	0.371*** (0.0206)
Seguro	-0.0876*** (0.00791)	-0.0529*** (0.00473)
Sin servicios higiénicos	0.468*** (0.0771)	0.267*** (0.0427)
Ámbito	-1.064*** (0.0449)	-0.617*** (0.0255)
Limitación Permanente	0.431*** (0.0558)	0.249*** (0.0320)
Grado de educación	-0.147*** (0.00661)	-0.0895*** (0.00396)
Edad >=60	0.0285*** (0.00204)	0.0168*** (0.00120)
Constante	-0.494*** (0.154)	-0.284*** (0.0910)
Log-Lik Full Model:	-10944.789	-10937.936
LR(7):	3620.799	3634.505
McFadden's R2:	0.142	0.142
AIC:	1.094	1.093
BIC:	-176373.538	-176387.244
Observations	20,025	20,025

Fuente: Resultados de las estimaciones realizadas

Nota: En paréntesis los errores estándar

Nivel de significancia: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En el análisis marginal contemplado en la tabla N° 05 encontramos que cuando el jefe del hogar mayor a 60 años que sufre alguna enfermedad crónica, por cada incremento de una persona adulta mayor con dicha enfermedad la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico aumenta en 11.5 puntos porcentuales. Por cada adulto mayor al que se le brinde algún tipo de seguro la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico disminuye en 1.6 puntos porcentuales. Por cada adulto mayor adicional que no cuente con servicios higiénicos la pro-

babilidad de incurrir en el gasto catastrófico aumenta en 8.3 puntos porcentuales, mientras que por cada adulto mayor adicional que viva en zona urbana la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico disminuye en 19.1 puntos porcentuales.

Para los jefes de hogar que cuentan con una limitación física permanente la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico aumenta en 7.7 puntos porcentuales. Por cada año que aumente el adulto mayor en educación la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico disminuye en 2.8 puntos porcentuales, mientras que a medida que sobrepasa la edad de 60 años la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico aumenta en 0.5 puntos porcentuales.

Tabla 5. Efectos Marginales en Promedio (EM promedio).

VARIABLES	EM promedio
Enfermedad Crónica	0.115*** (0.006)
Seguro	-0.016*** (0.001)
Sin servicios higiénicos	0.083*** (0.013)
Ámbito	-0.191*** (0.008)
Limitación Permanente	0.077*** (0.010)
Grado de educación	-0.028*** (0.001)
Edad ≥ 60	0.005*** (0.000)
Observations	20,025

Fuente: Resultados de las estimaciones realizadas

Nota: En paréntesis los errores estándar

Nivel de significancia: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Analizando de manera gráfica los efectos marginales en promedio respecto de los grados de educación podemos observar en la figura N°01 que el gasto catastrófico tiene un comportamiento decreciente con la educación ya que a medida que el grado de educación aumenta, el gasto catastrófico disminuye. Cada uno de

los parámetros de los resultados encontrados tienen una alta significancia al 99% (***) $p < 0.01$ y un margen de error al 1%, por lo que se comprueba la coherencia de nuestro modelo y el alto nivel de relación de la variable independiente con la dependiente.

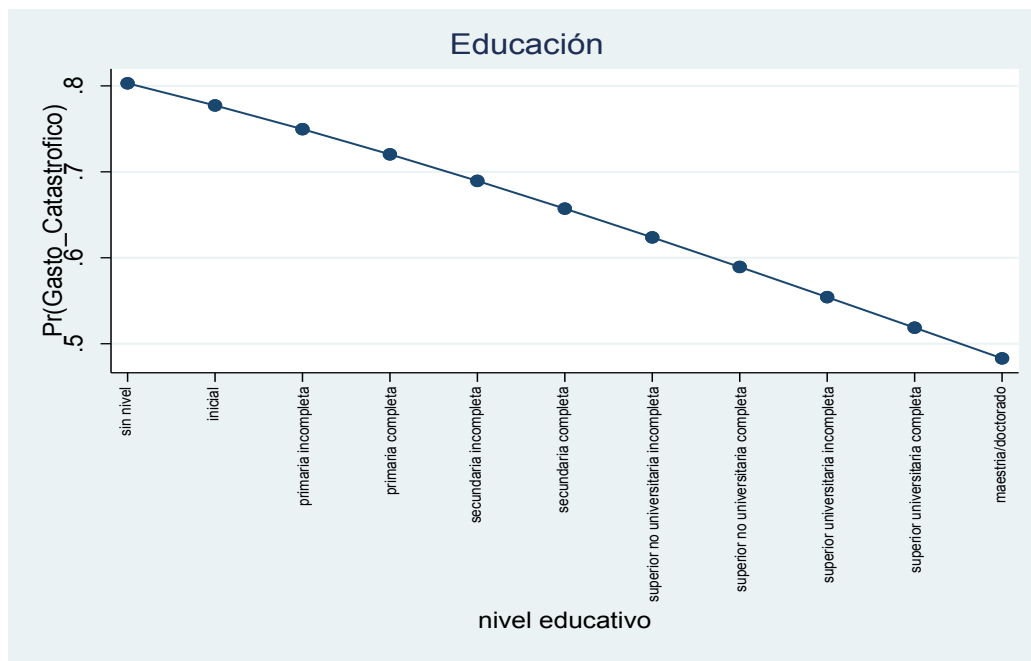


Fig. 1. Relación del Gasto Catastrófico y los niveles de educación

Fuente: Elaboración con base a la ENAHO

Nuestro principal objetivo es encontrar la relación del gasto catastrófico con los hogares que cuentan con adultos mayores de 60 años por lo que en la figura N°02 encontramos la tendencia de los efectos marginales en

promedio, donde claramente señala que a partir de los 60 años, la probabilidad de incurrir en un gasto catastrófico aumenta con el transcurrir de los años.

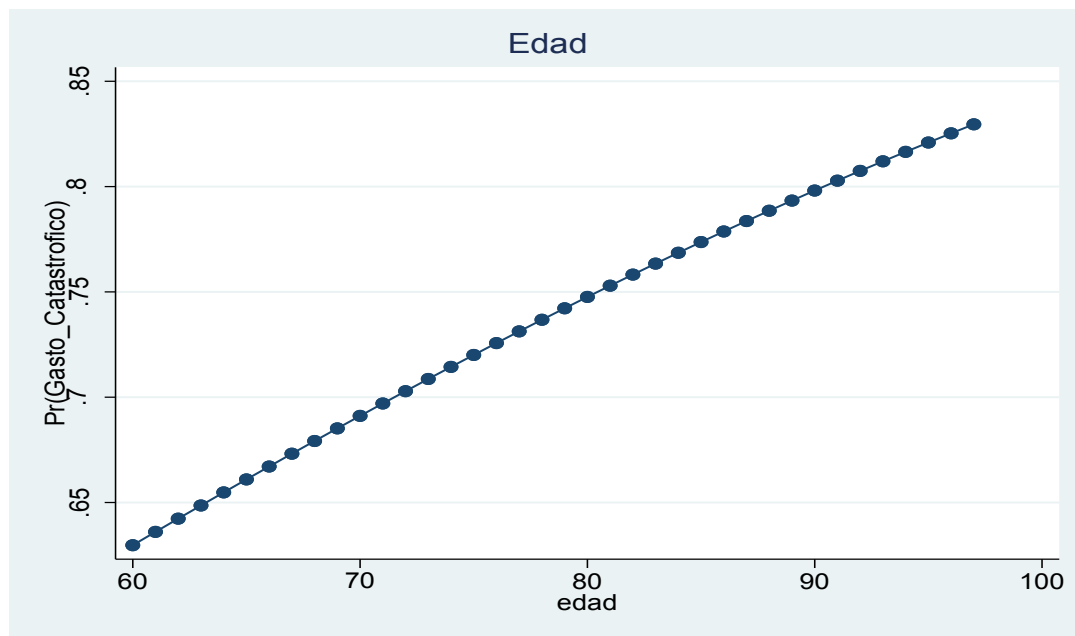


Fig.2. Relación del gasto catastrófico y la edad a partir de 60 años.

Fuente: Elaboración con base a la ENAHO

V. CONCLUSIONES

Uno de cada cinco adulto mayor de 60 años no cuenta con ningún tipo de seguro y de éstos un mayor porcentaje viven en zonas rurales por lo que cuando se ven en la necesidad de utilizar servicios de salud, la probabilidad de que incurran en gastos de bolsillo es elevado. Además, que el 18.57% de dicha población incurren en un mayor gasto de bolsillo al no disponer con ningún tipo de seguro.

Otros resultados encontrados nos sugieren que las variables socioeconómicas como lo son, el lugar de residencia en la zona urbana, el tener algún tipo de seguro y haber alcanzado un mayor grado académico, tienen una relación inversa con la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico, es decir éste tiende a disminuir; y por el contrario, el haber adquirido una enfermedad crónica, sufrir una limitación física permanente y ser mayor de 60 años, tiene una relación directa con la probabilidad de incurrir en el gasto catastrófico, es decir, éste tiende a aumentar.

Las políticas públicas, específicamente las referidas al gasto público en el sector salud debería atender a este sector de adultos mayores de 60 años que se encuentran en situación de vulnerabilidad para evitar que éstos incurran en el gasto catastrófico y por ende pasen a ser parte de la población en riesgo de pobreza.

La probabilidad de incurrir en gasto catastrófico también estaría relacionada con el incremento de los niveles de desigualdad en los ingresos de la población y aún más tratándose de un sector de la población que está muy cerca de la jubilación donde dichos ingresos se reducen incluso en una proporción menor al de un

suelo mínimo vital; por lo que se propone que otras investigaciones podrían realizarse en torno a ello.

REFERENCIAS

- [1]J. Alvis, c. Marruco, N. Alvis, F. Gomes, Á. Flores y D. Moreno, «Gasto de bolsillo y gasto catastrófico en salud en los hogares de Cartagena, Colombia,» Salud Publica, 10 2018.
- [2]E. Giménez, L. Flores, J. Rodriguez, G. Ocampos y N. Peralta, «Gastos catastróficos de salud en los hogares del Paraguay,» Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, vol. 16, nº 2, 2018.
- [3]E. Gonzáles y J. García, «Gastos catastróficos en salud, transferencias gubernamentales y remesas en México,» Papeles de población, vol. 23, nº 91, 2017.
- [4]A. Hernández, C. Rojas, M. Santero, J. Prado y D. Rosselli, «health-related out-of-pocket expenses in older peruvian adults: analysis of the national household survey on living conditions and poverty 2017,» Rev Peru Med Exp Salud Publica, vol. 35, nº 3, 2017.
- [5]O. Lazo, J. Alcalde y O. Espinosa, «El sistema de salud en Perú,» Lima, 2016.
- [6]World Health Organization Geneva, «Distribución del gasto en salud y gastos catastróficos Metodología,» 2005.
- [7]Organización Mundial de la Salud, «Organización Mundial de la Salud,» 2014. [En línea]. Available: https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/.
- [8]Organización Mundial de la Salud, «Organización Mundial de la Salud,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>.

RESUMEN CURRICULAR



Mario Villegas Yarlequé, Economista con Maestría en Ciencias de la Educación Superior, con experiencia en el sector privado en empresas de transporte interprovincial de pasajeros y sector público, en gobiernos locales y regionales; con 18 años de experiencia académica en universidades públicas y privadas. Investigador en la línea de Población y Desarrollo Sostenible. Docente ordinario asociado en la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional de Frontera
E-mail: mvillegas@unf.edu.pe



Freddy Carrasco Choque, Ingeniero Economista de la Universidad Nacional del Altiplano Puno y Magíster en Economía, Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la Universidad de Los Andes, Bogotá - Colombia. Docente ordinario asociado de la Universidad Nacional de Frontera.

E-mail: fcarrasco@unf.edu.pe



Ronald Hidalgo Armestar, Egresado en ingeniería económica de la Universidad Nacional de Frontera, con experiencia como asistente de proyectos de investigación. Actualmente estudiante del curso de especialización en Econometría Aplicada de la Universidad Nacional de Ingeniería y dedicado a la producción científica.

E-mail: ronaldhidalgoarmestar@gmail.com



Gretel Fiorella Villegas Aguilar, Docente mentor a cargo de desarrollar nuevos modelos de negocios sostenibles con los estudiantes y ayudarlos en su formación académica profesional en Administración de Empresas en la Universidad Privada del Norte. Grado de Magister con mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica. Licenciada en Administración de empresas. Estudios de especialización en creación de nuevos modelos de negocios. E-mail: grtlvillegasaguilar@gmail.com