

Estimación de la probabilidad de gasto catastrófico en salud e implicaciones para la política sanitaria en Panamá.

Estimation of the probability of catastrophic health spending and implications for health policy in Panama.

Víctor Hugo Herrera Ballesteros

Universidad de Panamá. Facultad de Economía. Panamá.

victor.herrerab@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-4756-4108>

Inocencio Chávez

Universidad de Panamá. Facultad de Economía. Panamá.

inocencio.chavez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-6919-4099>

Beatríz Gómez

Instituto Conmemorativo Gorgas. Panamá.

beatrizg@gorgas.gob.pa

Reina Roa Rodríguez

reinaro@cwpanama.net

Instituto Conmemorativo Gorgas

<https://orcid.org/0000-0002-6332-0584>

DOI <https://doi.org/10.48204/j.cnacionales.n33.a4160>

Recibido: 1/4/2023

Aceptado: 4/5/2023.

Resumen

El objetivo fue estimar la probabilidad de gasto catastrófico en salud y evaluar las implicaciones para la política sanitaria del país. La fuente de información es la Encuesta Nacional de Salud de 2019, versión del mayor de edad, la cual consta de 17,997 registros y es un estudio multicéntrico de ámbito nacional. Se estimó el riesgo relativo (Odd Ratio) mediante un modelo Logit condicionado a la tenencia de seguro social, con base en el cual se estimaron las probabilidades de gasto catastrófico en salud en que la educación y la condición laboral, que demostraron ser los factores más significativos de incidencia en el gasto catastrófico. El gasto catastrófico en salud es uno de los determinantes sociales más importantes que pueden llevar a la pobreza a muchas familias no sólo en Panamá, sino también en países desarrollados. Por esta razón, las políticas sanitarias deben focalizarse en el acceso universal a los servicios de salud. En conclusión, la seguridad social, estar ocupado y tener una mayor educación, son los tres determinantes fundamentales para evitar el riesgo de gasto catastrófico en salud. Ello implica que la discusión sobre la reforma del sistema sanitario, en especial sobre la seguridad social, tenga como objetivo garantizar la cobertura y acceso de la población a los servicios en salud, lo cual implica que el mercado laboral tenga la capacidad de sustituir el empleo informal por empleo formal, y ello debe ser el centro del debate en la actualidad.

Palabras claves

Seguridad social, Empleo, Gasto catastrófico, Panamá, Riesgo relativo.

Abstract

The objective was to estimate the probability of catastrophic health spending and assess the implications for the country's health policy. The source of information is the 2019 National Health Survey, version of the adult, which consists of 17,997 records and is a multicenter study of national scope. The relative risk (Odd Ratio) was estimated using a Logit model conditioned to social security tenure, based on which the probabilities of catastrophic health expenditure in education and employment condition were estimated, which proved to be the most significant factors of incidence in catastrophic expenditure. Catastrophic spending on health is one of the most important social determinants that can push many families into poverty not only in Panama, but also in developed countries. For this reason, health policies should focus on universal access to health services. In conclusion, social security, being busy and having a greater education, are the three fundamental determinants to avoid the risk of catastrophic spending on health. This implies that the discussion on the reform of the health system, especially on social security, aims to guarantee the coverage and access of the population to health services, which implies that the labor market has the capacity to replace informal employment with formal employment, and this should be the center of the debate today.

Keywords

Social Security, Employment, Catastrophic Spending, Panama, Relative Risk.

Introducción

La equidad en el acceso a los servicios de salud y el gasto que impone cada uno de sus componentes, implica uno de los mayores retos respecto a la equidad social en todo el sector sanitario. Frente a ello, el gasto en salud es uno de los artífices de la política de desarrollo social de todo país, en especial en los países en vías de desarrollo.

Panamá no escapa de esta realidad y máxime cuando desde mediados de la década anterior se ha venido manifestando una problemática marcada en el acceso a los servicios de atención sanitaria tanto de la Caja del Seguro Social como del Ministerio de Salud, implicando deficiencias marcadas en la atención de especialidades y disponibilidad y acceso a los medicamentos, solo por mencionar algunos.

Esta situación ligada a la desaceleración de mediados de la última década y que se ha profundizado en los últimos tres años a raíz de la pandemia del Covid-19, ha dejado su impronta en el mercado laboral y en los presupuestos públicos destinados al sector sanitario, con lo cual se pone en riesgo de gasto catastrófico de salud a la población panameña más vulnerable.

La desaceleración económica, en adición a la crisis de la guerra de Ucrani-Rusia y el incremento en los precios del petróleo, han sido un detonante adicional en la transmisión de señales de inflación que comprometen la estabilidad económica y social de muchas familias panameñas. Este escenario deja en claro el descenso social y riesgo de pobreza al reducirse la cantidad de personas que tienen acceso a la seguridad social, como uno de los principales factores de protección social que, junto al empleo, contribuyen a reducir el gasto catastrófico en salud.

Las estadísticas de la seguridad social muestran que para el año 2016 la población protegida entre asegurados cotizantes y dependientes, era de 3,026,855 y para el año 2020 pasaron a ser 2,682,264, mientras que el empleo informal se situó en 44.9% en agosto de 2019, 47.8% en octubre de 2021 y 48.2% para abril de 2022(Censo, 2020a, 2022). Ello deja en claro que la caída en la protección de la seguridad social está ligada a la precarización en el mercado laboral ante el avance del sector informal.

Esta situación guarda relación con el contexto de la evolución macroeconómica desde mediados de la década anterior, cuando la tasa de desocupación pasó de 4.2% en 2012 a 7.4% en 2019, incrementándose de manera sostenida en dicho período, mientras que la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto en valores reales (año base de 2007) pasó de 5.6% en 2017 a 3% en 2019 y para el 2020 a -17.9% y la tasa de inflación pasó de 4% en 2013 a 0.9% en 2017 con el mismo año base de 2007(Censo, 2017, 2019, 2020b). Ello es indicativo de que la economía venía en franca desaceleración mucho antes de la pandemia del Covid-19.

Ante este panorama no quedan dudas de que frente al avance del desempleo, la desaceleración económica aunada al contexto internacional y la crisis del sector sanitario dejan constancia de que existe una alta probabilidad de riesgo de gasto catastrófico en salud, reflejado por el retroceso en la población protegida por el sistema de seguridad social, que es en uno de los factores protectores más importante para evitarlo (Díaz, 2017; Herrera, Castro, & Gómez, 2018; Oyarte et al., 2018).

Por ende, la estimación y análisis de la probabilidad de gasto catastrófico en salud se convierte en un elemento importante para la toma de decisiones con respecto a la política de salud, y que en el contexto actual cobra crucial importancia y prioridad para la toma de decisiones.

Panamá se debate en una encrucijada que guarda relación con la actual estrechez fiscal, por un lado, frente a la inminente reforma, no solo del sistema de seguridad social sino de todo el sistema sanitario, que comprometerá el bienestar de las actuales y futuras generaciones en cuanto a cerrar la brecha social en salud.

Más aún, este es uno de los objetivos más cruciales y fundamentales de los llamados Objetivos de Desarrollo Sustentable de Naciones Unidas, con los que Panamá está comprometido como país a cumplir en lo que respecta a las metas en el sector social, en especial del sector salud.

El análisis de la Encuesta Nacional de Salud de 2019 permitirá realizar las estimaciones y análisis econométricos pertinentes, sujetos al contexto actual, con la finalidad de tener un diagnóstico claro y preciso respecto al riesgo de que muchas familias caigan en pobreza producto de la inequidad en salud (Ministerio de Salud, 2019).

Materiales y métodos:

Con base en el tratamiento estadístico de los datos, se construyeron las variables del estudio, las cuales se describen a continuación:

- **Gasto catastrófico en salud:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 si el gasto en salud representa más del 30% del ingreso del individuo y 0 en caso contrario.
- a- **Área geográfica:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 para la zona urbana y 2 para el resto (rural).
- b- **Sexo:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 si el individuo es hombre y 0 si es mujer.
- c- **Edad:** Variable cuantitativa continua.
- d- **Educación:** Variable politómica que asume 8 niveles.
- e- **Ingreso:** Variable dicotómica distribuida en terciles.
- f- **Seguro social:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 si el individuo es asegurado y 0 en caso contrario.
- g- **Seguro privado:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 si el individuo tiene seguro privado y 0 en caso contrario.

- h- **Condición laboral:** Variable dicotómica que asume el valor de 1 si el individuo está ocupado y 0 en caso contrario.

Las funciones matemáticas se postulan de la siguiente forma:

Regresión logística: Sea P = la probabilidad de que un individuo tenga gasto catastrófico en salud y $1-P$ la probabilidad de que no lo tenga. Por consiguiente, se procede a construir una función logística (L) que resulta de extraer el logaritmo natural a la razón de probabilidades de la siguiente forma:

por lo tanto, el modelo de regresión se establece en función de,
la cual se puede estimar como,
y al resolver
, estimada por máxima verosimilitud.

Por lo tanto, da como resultado la probabilidad condicional de que $Y=1$ dado X (Daniel, 2002; Gujarati, Guerrero, & Medina, 2004).

Donde:

= Gasto catastrófico en salud

X = denotará las variables explicativas, desde No obstante, su inclusión dependerá de los resultados del análisis factorial por componentes principales, por consiguiente, el modelo quedará reducido a la cantidad de variables explicativas que tengan la mayor correlación o carga en el factor (componente) respecto de la variable dependiente. En este caso, la variable seguro social se utilizará como un filtro de selección para la estimación, debido a que se la seguridad social al igual que el resto del sector sanitario público tiene como objetivo la cobertura universal, distinto al seguro privado, el cual es excluyente.

Respecto a los coeficientes:

Un resultado fundamental es la interpretación de los Odds Ratio o razones de momios respecto de los coeficientes. Es decir, el riesgo relativo. Comenzando por el intercepto, β_0 cuando $X_i = 0$ se tiene que:

Con relación a los coeficientes de las variables explicativas, $B_1+\dots B_7$ cada uno se empleó para el cálculo de los Odds Ratio, donde, por ejemplo, es el riesgo relativo (Odds Ratio) de un incremento de una unidad en la variable explicativa X_1 comparando los dos grupos, respecto de la variable dependiente Y_i .

Un indicador no menos importante es el llamado efecto marginal, es decir, el cambio en P_i por unidad de variación en cada variable explicativa $X_1+\dots X_k$. Por consiguiente, el efecto marginal (EMg) se calcula como:

, donde:

Este indicador permitirá hacer inferencias sobre la contribución marginal de cada variable explicativa a la probabilidad del gasto catastrófico en salud(Gujarati et al., 2004).

Modelo Probit: A diferencia el modelo Logit, el Probit se basa en una función de probabilidad normal acumulada, sin embargo, comparte la misma característica de producir probabilidades asintóticas, de tal forma que al estimarse por máxima verosimilitud dicha función se expresa de la siguiente manera:

En general es importante estimar de manera simultánea el modelo probit y logit y observar si hay diferencias en las probabilidades estimadas con ambas funciones, al ser funciones de probabilidad condicionada de variable dicotómica dependiente. Ello permite obtener mayor seguridad y precisión respecto de las estimaciones como método confirmatorio(Gujarati et al., 2004).

Análisis factorial:

Las técnicas de análisis multivariante son fundamentales como método de análisis descriptivo, de las que se destacan el análisis factorial por componentes principales, de tal forma que se puede establecer sobre qué factor o variable latente existe una mayor correlación entre la variable dependiente y las variables explicativas. De esta manera previo a un análisis de regresión se puede obtener una mayor precisión de cuáles son las variables explicativas que tienen un mayor peso sobre la variable explicada.

Para este análisis se estarán extrayendo tres factores de cuyo análisis se determinará qué variables tienen mayor peso explicativo sobre el gasto catastrófico en salud, para los modelos logit y probit.

Para el análisis factorial se propone el siguiente modelo

... ..

Donde:

Por consiguiente las variables observadas se escriben como combinación lineal de los factores comunes y de los factores específicos (Mangin & Varela-Mallou, 1991). Una vez realizado el análisis factorial se seleccionarán las variables explicativas y algunos otros ajustes necesarios para las estimaciones.

Todas las corridas de los modelos se realizaron con el software STATA versión 14 ©, mediante el cual se prepararon las dos bases de datos, para la posterior modelización econométrica.

Análisis estadístico:

En las dos secciones siguientes se hará un análisis de las variables de estudio describiendo las características de los individuos según los determinantes socioeconómicos del gasto catastrófico en salud, que permita posteriormente hacer inferencia estadística mediante la técnica de análisis factorial por componentes principales para determinar las variables explicativas fundamentales.

Tratamiento descriptivo

La Encuesta Nacional de Salud, es un estudio que abarca la población del país de todas las edades, cuya información fue colectada en tres bases de datos a saber: hogar con 18,017 registros, mayor con 18,997 registros y menor con 10,486 registros. Para este estudio se ha utilizado la base del mayor y de la cual se pasa a describir sus principales características, respecto de los modelos econométricos.

Es importante dar a conocer algunas de las características principales de los hogares y de los jefes de hogar, para obtener los perfiles socioeconómicos de base. En promedio, un hogar encuestado está compuesto por 3.0 (\pm DS 1.71) personas. La edad promedio del jefe del hogar es 41.5 (\pm DS 13.2) años. El 21.5% de los jefes de hogar están afiliados a la seguridad social en salud, en tanto que el 4.2% posee cobertura de seguro privado, evidenciando un nivel de cobertura de seguros de salud relativamente baja. De igual forma, solo el 44.8% tiene estudios de secundaria completa y el 35.7% tiene estudios universitarios completos (tabla 1). Ello a todas luces evidencia de manera indirecta la inequidad social, tomando en consideración que la educación es uno de los determinantes fundamentales del ingreso (Ballesteros, 2022).

Tabla 1.*Características del jefe del hogar y los hogares en Panamá. 2019.*

Características	Media	Frecuencia
Características del jefe de hogar		
Edad	41.5 (DS. ±13.2)	
Género (Masculino)	-	193
Educación		
Sin educación formal	-	5
Primaria	-	103
Secundaria	-	319
Estudios Superiores Universitarios	-	254
Estudios Superiores No Universitarios	-	24
Educación suplementaria (Vocacional)	-	3
Otros	-	4
Afiliación seguro social		
No cotizante	-	559
Cotizante	-	153
Seguro privado		
Sin cobertura	-	682
Con cobertura	-	30
Condición laboral		
Desocupado	-	371
Ocupado	-	341
Características del hogar		
Tamaño del Hogar	3+(DS. ±1.7)	
Gasto Catastrófico en salud		
No	-	360
SI	-	352

Si se relaciona el gasto promedio mensual en salud con el ingreso promedio mensual del hogar, en el grupo de los cotizantes al régimen de seguridad social, los gastos de bolsillo mensuales representan en promedio un 39.28% de los ingresos mensuales del hogar. En aquellas personas que no poseen ninguna vinculación a la seguridad social, el gasto en salud es mayor (47.30%) frente a aquellos que tengan cobertura, al igual que poseer un seguro privado contribuye a elevar los gastos en salud (90.18%) (tabla 2).

Tabla 2.*Porcentaje de hogares que incurren en gasto catastrófico. Panamá. 2019*

VARIABLE	Observaciones	Ingreso promedio mensual	Gasto promedio mensual en salud	% del gasto catastrófico?	
Cuartil del ingreso familiar					
1° Quintil		156	680.44	294.59	43.29
2° Quintil		238	631.92	233.40	36.93
3° Quintil		180	688.56	298.56	43.36
4° Quintil		104	763.75	401.74	52.60
5° Quintil		34	633.38	188.93	29.83
Tercil del ingreso familiar					
2° Tercil		371	301.42	232.96	77.29
3° Tercil		341	1,022.61	384.29	37.58
Sexo					
Mujer		519	649.45	308.90	47.56
Hombre		193	748.11	319.12	42.66
Seguro social					
No cotizante		559	679.01	321.19	47.30
Cotizante		153	660.80	259.56	39.28
Seguro privado					
Sin cobertura		682	653.47	277.61	42.48
Con cobertura		30	1,175.31	1,059.95	90.18
Area					
Urbana		367	709.22	296.61	41.82
Rural		326	638.16	333.95	52.33
Indígena		19	690.82	220.26	31.88
Nivel educativo					
Sin educación formal		5	312.00	286.30	91.76
Primaria		103	433.07	239.95	55.41
Secundaria		319	542.02	298.88	55.14
Educación suplementaria (Vocacional)		3	1,199.50	220.67	18.40
Estudios Superiores No Universitarios		24	960.44	561.17	58.43
Estudios Superiores Universitarios		254	905.05	329.18	36.37
Otros		4	1,462.00	670.00	45.83
Condición laboral					
Desocupado		371	528.60	260.87	49.35
Ocupado		341	836.77	366.94	43.85
Educación (años)					
Sin escolarización formal		5	312.00	286.30	91.76

VARIABLE	Observaciones	Ingreso promedio mensual	Gasto promedio mensual en salud		% del gasto catastrófico?
Escuela primaria incompleta		27	355.52	364.22	102.45
Escuela primaria completa		76	460.62	195.80	42.51
Escuela secundaria incompleta		129	493.22	282.92	57.36
Escuela secundaria completa		190	575.15	309.71	53.85
Vocacional		3	1,199.50	220.67	18.40
Educación superior no universitaria		24	960.44	561.17	58.43
Estudios universitarios completos		172	955.56	330.87	34.63
Estudios universitarios incompletos		72	726.47	315.44	43.42
Estudios de postgrado		10	1,322.00	398.90	30.17
Otros		4	1,462.00	670.00	45.83

De manera subyacente la educación y la condición laboral figuran como elementos de fondo, respecto a la inequidad en el acceso a la salud que quienes tienen menos educación suelen tener un mayor porcentaje de gasto en salud respecto a quienes tienen algún grado de escolaridad en especial a quienes tienen estudios al menos de secundaria y universidad, en adición al alto porcentaje de jefes de hogar en condición de desempleo con el 49.35%.

En este sentido es fundamental considerar la relación existente entre la condición laboral y la afiliación al seguro social. Las personas ocupadas y con seguro social tienen menores gastos de salud que los que no trabajan y no se encuentran afiliados a la seguridad social (tabla 3).

En resumen, se constata que los elementos determinantes socioeconómicos del gasto de bolsillo en salud de los hogares son el estrato socioeconómico, la ocupación, la afiliación a la seguridad social y la educación del jefe del hogar.

Se observa que el estrato socioeconómico tiene un impacto negativo en proporción al gasto en salud en relación con la capacidad de pago, es decir, pertenecer a estrato medio o alto disminuye significativamente el gasto en salud.

La educación evidencia una relación inversa, de tal manera que un mayor nivel educativo es un factor protector a la hora de incurrir en gastos de bolsillos en salud, en adición a que estar ocupado permite una mayor probabilidad de afiliación al sistema de seguridad social, si dicha relación laboral es formal.

Tabla 3.

Gasto promedio de las familias en salud por condición laboral y seguridad social, según tipo de gasto. Panamá. 2019

Tipo de gasto	Total	Condición laboral				
		Trabaja			No trabaja	
		Total	Asegurado	No asegurado	Total	Asegurado
TOTAL	311.60	260.80	244.35	265.76	366.86	312.36
Consultas	114.87	119.67	101.29	125.22	109.65	117.91
Odontológicos	45.34	29.88	23.73	31.73	62.16	71.81
Medicina tradicional	3.10	3.76	3.02	3.98	2.38	3.28
Medicamentos comerciales	38.26	32.13	37.93	30.38	44.93	30.64
Medicamentos tradicionales	2.74	2.66	4.06	2.23	2.82	0.00
Hospitalización	7.04	6.91	3.49	7.94	7.18	0.52
Cirugías	13.83	9.45	8.97	9.60	18.60	0.00
Diagnósticos	22.42	18.77	31.16	15.03	26.39	23.34
Seguro privado	14.84	1.58	0.00	2.06	29.27	15.67
Tratamientos	37.85	24.12	26.34	23.45	52.79	35.07
Otros gastos	11.31	11.87	4.36	14.14	10.71	14.10

En este sentido, tal como lo establece la teoría del capital humano, la educación es un determinante fundamental de los ingresos y por ende del ascenso social de los individuos y no es de extrañar que en consecuencia la educación funcione como un elemento protector de no caer en pobreza o en situación de riesgo social frente a los gastos en salud (Becker & Tomes, 1985; Grossbard-Shechtman, 2006; Mincer, 1993).

Con base en la caracterización previa de las variables de estudio, se procede a realizar el análisis factorial por componentes principales y determinar el nivel de asociación de la variable de estudio (Gasto Catastrófico en Salud) respecto de los determinantes sociales analizados y de esta forma establecer cuáles son las que tienen mayor potencia predictiva para los modelos econométricos propuestos.

Estimación de los modelos de probabilidad

Previo a la corrida de los modelos de probabilidad, la primera fase de análisis consistió en determinar el grado de correlación entre las variables explicativas y la variable dependiente, mediante el análisis factorial por componentes principales, con tres factores como máximo, aplicando el método de rotación Varimax (tabla 4). Fue el segundo factor donde se observó una

correlación significativa entre el Gasto Catastrófico de Bolsillo (GCS) y las variables Educación (EDUC) y Condición Laboral (CL), siendo los valores -0.5782 para GCS, 0.6504 para EDUC y de 0.7387 para CL. Es decir, que en el caso de las variables explicativas resultan ser los principales determinantes del GCS.

Este factor o variable latente puede ser interpretada como factor de riesgo asociado a los determinantes socioeconómicos. El coeficiente Kayser-Meyer-Olkin tuvo un valor de 0.5196 indicando la independencia entre los tres factores, que indica que los factores son independientes c(Mangin & Varela-Mallou, 1991).

Tabla 4.

Salida de análisis factorial por componentes principales. Panamá. 2019.

Variable	Factor-1	Factor-2	Factor-3
Área geográfica	-0.6095	-0.0754	-0.0481
Ingresos	0.6560	0.0294	-0.0130
Sexo	-0.0522	0.2126	0.7745
Edad	0.0771	-0.2691	0.6609
Educación	0.0330	0.6504	-0.2828
Condición laboral	-0.0045	0.7387	0.3692
Gasto Catastrófico en Salud	0.0133	-0.5782	0.1178
Seguro social	0.6790	-0.0397	-0.0130
Seguro privado	0.5256	-0.0713	-0.0454

KMO: 0.5196

Dados estos resultados se espera que tanto la educación como la condición laboral, sean las variables con resultados estadísticamente significativos por un lado y ser los determinantes sociales fundamentales en la incidencia del gasto catastrófico en salud.

El primer modelo estimado es el logit y los coeficientes estimados para la educación y la condición laboral, resultaron el signo esperado, indicando la reducción de la probabilidad de gasto catastrófico en salud conforme se incrementa la educación (-0.0867) y se es ocupado (-0.6324), dada la condición de base de tener seguro social (tabla 5). Los efectos marginales fueron -0.0208 para la educación y -0.1515 para la condición laboral (estar ocupado), indicando en cuando se reduce marginalmente la probabilidad de caer en gasto catastrófico en salud. Finalmente, los Odds Ratio, confirman lo anterior al tener la educación (0.917) y la condición

laboral (ocupado) 0.5313, indicando que, dado que el individuo tiene seguro social, tener educación y estar ocupado, se constituyen en un factor protector frente al gasto catastrófico en salud, mientras que el término constante con un coeficiente de 2.2403, indica que quienes no tengan tal condición, tienen un poco más de dos veces más riesgo de gasto catastrófico en salud.

Tabla 5.

Modelo logit de los determinantes del gasto catastrófico en salud de los hogares de Panamá. 2019.

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTES	P> Z	INTERVALOS DE CONFIANZA (95%)
Educación	-0.0867002	0.014	-0.1558589
Condición laboral	-0.6324484	0.000	-0.9410717
Constante	0.8066188	0.001	0.3271476
VARIABLES INDEPENDIENTES	EFFECTOS MARGINALES (dy/dx)	P> Z	INTERVALOS DE CONFIANZA (95%)
Educación	-0.0207699	0.012	-0.0370639
Condición laboral	-0.1515096	0.000	-0.2220784
VARIABLES INDEPENDIENTES	ODDS RATIO	P> Z	INTERVALOS DE CONFIANZA (95%)
Educación	0.916952	0.014	0.8556799
Condición laboral	0.5312894	0.000	0.3902094
CONSTANTE	2.24032	0.001	1.3870060

Número de observaciones 712

LR chi2 29

Prob > chi2 = 0.0000

De manera complementaria se incluyen los resultados del modelo probit para verificar la consistencia del modelo logit, como se observa en la tabla 6.

Tabla 6.

Modelo probit de los determinantes del gasto catastrófico en salud de los hogares de Panamá. 2019

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTES	P> Z	INTERVALOS DE CONFIANZA (95%)
Educación	-0.053869	0.014	-0.0968181
Condición laboral	-0.3946883	0.000	-0.5868539
Constante	0.5022706	0.001	0.2048233
VARIABLES INDEPENDIENTES	EFFECTOS MARGINALES (dy/dx)	P> Z	INTERVALOS DE CONFIANZA (95%)
Educación	-0.0207796	0.013	-0.0371301
Condición laboral	-0.1522484	0.000	-0.2237093

Número de observaciones 712

LR chi2 28.99

Prob > chi2 0.0000

Como se observa los coeficientes de la educación (-0.0539) y de la condición laboral (-0.3947) tienen el signo esperado, en adición a que los efectos marginales (-0.2008) y (-0.1522) difieren muy poco de los obtenidos en el modelo logit, demostrando la potencia predictora de la educación y de la condición laboral, como los principales determinantes socioeconómicos. Todos los coeficientes fueron estadísticamente significativos al $p=0.05$.

En la tabla 7, se presentan los resultados de las estimaciones de las probabilidades de caer en gasto catastrófico en salud, respecto de la educación y la condición laboral. La probabilidad media de caer gasto catastrófico en salud, se reduce conforme el nivel educativo aumenta, con lo cual el individuo tiene más probabilidad de obtener un empleo formal en el mercado laboral. De igual forma, se observa cómo la probabilidad media de caer gasto catastrófico en salud es menor para el ocupado (0.3988) que para el desocupado (0.5822).

Tabla 7.

Modelo probit y logit probabilidad estimada del promedio. Panamá. 2019.

Variable independiente	Media	Error Estándar	Intervalos de confianza (95%)
Modelo Logit			
Educación			
1. Sin educación formal	0.6074559	0.0388925	0.5310980
2. Primaria	0.5686211	0.0077873	0.3553332
3. Secundaria	0.5322349	0.0045590	0.5232842
4. Estudios Superiores Universitarios	0.4252256	0.0049110	0.4155839
5. Estudios Superiores No Universitarios	0.4211757	0.0138700	0.3939448
6. Educación suplementaria (Vocacional)	0.4044211	0.0000000	-
8. Otros	0.3207602	0.0000000	-
Condición laboral			
Desocupado	0.5822103	0.0019703	0.578342
Ocupado	0.398827	0.0020776	0.394748
Modelo Probit			
Educación			
1. Sin educación formal	0.6076182	0.0391285	0.5307970
2. Primaria	0.568617	0.0077905	0.5533219
3. Secundaria	0.5322318	0.0045535	0.5232919
4. Estudios Superiores Universitarios	0.4252973	0.0049183	0.4156412
5. Estudios Superiores No Universitarios	0.4212863	0.0138630	0.3940689

Variable independiente	Media	Error Estándar	Intervalos de confianza (95%)
6. Educación suplementaria (Vocacional)	0.4045817	0.0000000	-
8. Otros	0.3201224	0.0000000	-
Condición laboral			
Desocupado	0.5822327	0.0019657	0.5783733
Ocupado	0.398856	0.0020801	0.3947722

Queda evidenciado que, tanto la educación como la condición laboral, son las dos principales fuentes de acceso al sistema de seguridad social, que a su vez es un determinante fundamental para evitar el riesgo de gasto catastrófico en salud y por ende de que los individuos y los hogares caigan en pobreza con lo cual aumenta la inequidad en el acceso a la salud.

Una vez probada la consistencia estadística y teórica de los resultados, es necesario analizar los mismos de manera contextualizada en la realidad socioeconómica de Panamá con la evidencia científica, que será abordada en la sección de discusión.

Discusión

Al contextualizar los resultados de los modelos con la realidad nacional actual, en un contexto de post pandemia (covid-19), se observa una mayor tendencia al riesgo de gasto catastrófico en salud al observar que el empleo informal alcanzó el 48.2% de la población ocupada no agrícola del país para abril de 2022, mientras que en 2016 era el 40.2%(Censo, 2022). En el año 2016 la tasa de desempleo era de 5.8% y para el 2021, 11.8%(Censo, 2019). En adición, la población protegida por la Caja del Seguro Social, pasó de 3,026,855 en 2016 a 2,682,264 individuos en 2020, es decir, 344,591 individuos perdieron su cobertura de seguridad social o en su defecto ocurrió una reducción del -11.4%(Censo, 2020a) de cobertura.

En un estudio sobre las tasas de retorno en educación para el año 2010 y 2019, se observó que la escolaridad media, en la zona rural era de 8.39 años en 2010 y de 11.63 en la zona urbana, para el grupo de transición etaria de 35 a 39 años, mientras que para 2019 fueron de 8.92 años y 12.13 respectivamente(Ballesteros, 2022). Mientras que, con relación al promedio de ingresos, el perfil edad-renta para ese grupo etario, tenía una mediana de ingresos de B/. 600.00 para los que tenían grado universitario, de B/. 350.00 para secundaria y de B/. 200.00 para primaria en 2010. En 2019, la mediana fue de B/. 950.00 para el grado universitario, B/. 600.00 para secundaria y B/. 300.00 para primaria. Este grupo, es de especial importancia debido a que a dichas edades hipotéticamente, un individuo debería tener el grado universitario, sin embargo,

se observa que no superan el nivel de secundario en promedio. Ello también afecta sus ingresos futuros y sus aportes al sistema de seguridad social, lo que se traduce en contribuciones bajas al alcanzar la edad de retiro del mercado laboral, que junto a la informalidad aumentan mucho más esta situación (Hernández-Torres, Avila-Burgos, Valencia-Mendoza, & Poblano-Verástegui, 2008; Sáenz Vela & Guzmán Giraldo, 2021a, 2021b).

Aunque se observa una relativa mejora de los ingresos para este grupo etario de transición demográfica en educación, los coeficientes de Gini estimados para el 2010 (0.55) y de 2019 (0.64), evidencian un retroceso en la distribución del ingreso en Panamá, lo cual significa un retroceso respecto de la equidad social, previo a la pandemia del covid-19 (Ballesteros, 2022). A la luz de estos datos, queda contextualizada la realidad del país siendo claro que la educación y la ocupación (estar empleado) son los determinantes fundamentales en la incurrencia o no de gasto catastrófico en salud. Existen estudios como en el caso de Perú que, con relación a los adultos mayores de 60 años y alta escolaridad, se reduce considerablemente el riesgo de gasto catastrófico en salud. En especial, si residen en zonas urbanas en adición a tener seguro de salud (Villegas Yarleque, Carrasco Choque, Hidalgo Armestar, & Villegas Aguilar, 2021). Este hallazgo introduce un elemento adicional respecto al acceso geográfico a los servicios de salud, lo cual se hace mucho más costoso en el caso del tercer nivel de atención de salud, es decir, en personas que padecen enfermedades crónicas no transmisibles (ENT's) que debe atenderse en hospitales de mayor complejidad como, por ejemplo, el Instituto Oncológico Nacional, al igual que con relación a la atención de otras enfermedades crónicas como la Enfermedad Renal Crónica, donde la mayor parte de la atención se centraliza en la ciudad capital.

Ello hace necesario, que el sistema sanitario este más enfocado en la prevención que en la cura de las enfermedades. Enfermedades tales como la diabetes, cáncer, obesidad, enfermedad renal crónica, entre otras, generan fuertes presiones sobre el sistema de salud. Reforzar la educación en salud desde el primer nivel de atención es fundamental, de manera que la transición demográfica y la polarización epidemiológica no generen un alto impacto sobre los presupuestos sanitarios. Estas intervenciones son un elemento importante para cerrar la brecha de la inequidad social en salud en especial en aquellas poblaciones que sufren de ENT's como también de enfermedades raras o huérfanas de difícil diagnóstico y cuya atención sanitaria es compleja y costosa (Herrera-Ballesteros et al., 2018; Herrera Ballesteros, 2020; Sáenz Vela & Guzmán Giraldo, 2021a).

Otro elemento que contribuye a incrementar la inequidad en salud es la mala calidad de los servicios de salud en los tres niveles de atención. Panamá adolece de tener grandes deficiencias en los servicios de atención tanto de parte de la red del Ministerio de Salud como de la Caja del Seguro Social, las cuales se han profundizado mucho más desde el inicio de la pandemia del COVID-19. Son constantes las quejas de la falta de medicamentos, la mora quirúrgica y el acceso a citas por especialidades que demoran largos períodos de tiempo, a lo que se suma la pérdida de citas debido a las deficiencias administrativas y de logística de ambas entidades (Oyarte et al., 2018). La crisis actual por la que atraviesa la Caja del Seguro Social, en adición a la problemática de la quiebra anunciada del sistema de pensiones en uno o dos años más, enciende las luces de alarma y requiere de una solución inmediata, que de lo contrario terminará más por ampliar la brecha social (Giménez, Flores, Rodríguez, Ocampos, & Peralta, 2018).

Ello pondría en una situación de vulnerabilidad social en especial a los adultos mayores que cobren pensiones mínimas y por ende generará una alta carga de enfermedad a las generaciones que estén por jubilarse en las décadas por venir. Incluso otro elemento a considerar es la incidencia del cambio climático en Panamá, mismo que impacta sobre la mortalidad en enfermedades crónicas en adultos mayores de 65 años, que ante variaciones ambientales tales como la temperatura y la humedad relativa causan muertes evitables y que al final generan más presión sobre los presupuestos sanitarios (Herrera B, Cumbreña, Urriola, & Quintana, 2022). Por esta razón, es importante apostar por la sostenibilidad financiera de la seguridad social, no solo mediante reducir la precarización del mercado laboral, sino también mediante una política dirigida a la prevención de enfermedades y una mejor distribución geográfica de los niveles de atención, en especial del segundo y tercer nivel (Rodríguez-Aguilar & Rivera-Peña, 2017).

Es decir, que se requiere un rediseño del sistema de atención de salud que garantice la cobertura, acceso y uso racional de los servicios de salud. Tal como se ha demostrado en otros trabajos, si bien tener seguro social es un factor protector, no es suficiente para evitar del todo el riesgo de no caer en gasto catastrófico y en que las ayudas familiares siguen siendo importantes, como en el caso de Panamá sobre todo en la compra de medicamentos, donde se requiere de una política de regulación de precios que permita el acceso de la población al consumo de terapias indispensable para atender enfermedades crónicas (Díaz, 2017; Herrera, 2020).

Lo hasta ahora tratado no está exento de limitaciones de información sobre todo por no contar con una base de datos destinada exclusivamente a este propósito, pero en todo caso los

resultados presentados dejan en claro las grandes vulnerabilidades de nuestro sistema sanitario en un contexto socioeconómico complejo que vive el país, y que por consiguiente requiere de soluciones inmediatas destinadas a la atención del sector social, donde la inversión pública tenga un mayor retorno sobre todo por la alta carga que representa el costo de las enfermedades crónicas sobre el sistema de salud panameño.

Conclusiones

El cierre de la brecha social es uno de los elementos más importantes para tener en cuenta, al considerar el riesgo de pobreza relativa de la población más vulnerable en Panamá, ante la actual crisis económica local e internacional y que pone el gasto en salud tanto público como privado en la palestra del debate público sobre una reforma integral del sistema de salud.

Es importante garantizar la cobertura, acceso y uso racional de los servicios de atención sanitaria, que ante el creciente aumento de la informalidad laboral y baja cobertura en cuanto a protección de la seguridad social, ponen en alto riesgo de pobreza a una parte considerable de la población del país.

Según el ranking de muertes por cada 100,000 habitantes por tipo de causa del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), en el caso de Panamá, para el año 2019, la cinco principales causas de muerte en orden descendente fueron: la enfermedades cardiovasculares, las neoplasias, diabetes en comorbilidad con la enfermedad renal crónica, los desórdenes neurológicos y las infecciones respiratorias en comorbilidad con la tuberculosis y de igual manera encabezan el ranking de años de vida vividos con discapacidad (Evaluation, 2022).

No hay país en vías de desarrollo o incluso desarrollado que pueda afrontar los altos costos de estas enfermedades sin hacer políticas de prevención, dado el alto impacto financiero de las mismas, donde uno de los principales problemas es el costo de los medicamentos y que en países como Panamá la industria farmacéutica provee medicamentos de precios elevados por considerar al país de renta media alta, en adición a tener un mercado oligopólico en la distribución (Herrera, 2020).

Panamá debe dar un giro importante e integral en su política de salud y en especial respecto a la seguridad social antes de que el costo de la carga de enfermedad condene a más panameños a la pobreza y profundice mucho más la brecha social.

Es indispensable seguir focalizando el gasto en el sector social donde los retornos sociales contribuyen a reducir la inequidad social, como en el caso de la educación y salud, en adición a la creación de empleo en condiciones decentes, con protección social, asegurando a futuro, mayores retornos en la inversión en Capital Humano.

Agradecimiento: Hacemos extensivos nuestros agradecimientos al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud y al Ministerio de Salud por su apoyo y facilitación de la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2019.

Referencias Bibliográficas

- Ballesteros, V. H. H. (2022). Estimación de las tasas de retorno en educación en Panamá, 2010 y 2020. *Cuadernos Nacionales, Instituto de Estudios Nacionales, Universidad de Panamá*(Nº 31), 34-55.
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1985). *Human capital and the rise and fall of families*. London, Canada: Dept. of Economics, University of Western Ontario.
- Censo, I. N. d. E. y. (2017). Panamá en cifras 2016-2020. Retrieved from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1146&ID_CATEGORIA=17&ID_SUBCATEGORIA=45
- Censo, I. N. d. E. y. (2019). Población no indígena de 15 y más años de edad en la república, por condición en la actividad económica: Encuesta de mercado laboral, años 1963-79, 1982-89 y 1991-2019. *Estadísticas del trabajo: Encuesta de mercado laboral. Agosto de 2019*. Retrieved from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1106&ID_CATEGORIA=5&ID_SUBCATEGORIA=38
- Censo, I. N. d. E. y. (2020a). Población protegida por la caja de seguro social en la república, según clase: Años 2016-20. *Seguridad social*. Retrieved from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1102&ID_CATEGORIA=5&ID_SUBCATEGORIA=36
- Censo, I. N. d. E. y. (2020b). Variación porcentual anual del producto interno bruto, según provincia: Años 2017-16 a 2020-19 Retrieved from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1100&ID_CATEGORIA=4&ID_SUBCATEGORIA=26
- Censo, I. N. d. E. y. (2022). Empleo informal en la república, por sector en el empleo, según sexo, provincia y comarca indígena: Encuesta de propósitos múltiples, octubre 2021 y abril 2022. Retrieved from [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520220624131105Cuadro%207.pdf](https://www.inec.gob.pa/archivos/P0289562520220624131105Cuadro%207.pdf)
- Daniel, W. W. (2002). *Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud*. México: Editorial Limusa S.A. De C.V.
- DIAZ-GONZALEZ, E. a. R.-G., José Bertín. (2017). Gasto catastrófico en salud, transferencias gubernamentales y remesas en México. *Papeles de población*, 23(91), 65-91.

- Evaluation, I. f. H. M. a. (2022). Ranking de muertes según causa por cada 100,000 habitantes en Panamá, año 2019. Retrieved from <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- Giménez, E., Flores, L., Rodríguez, J. C., Ocampos, G., & Peralta, N. (2018). Gastos catastróficos de salud en los hogares del Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 16(2). doi:10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016(02)38-048
- Grossbard-Shechtman, S. (2006). *Jacob Mincer : a pioneer of modern labor economics*. New York, NY: Springer Science + Business Media.
- Gujarati, D. N., Guerrero, D. G., & Medina, G. A. (2004). *Econometría*: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Torres, J., Avila-Burgos, L., Valencia-Mendoza, A., & Poblano-Verástegui, O. (2008). Evaluación inicial del seguro Popular sobre el gasto catastrófico en salud en México. *Rev Salud Publica (Bogota)*, 10(1). doi:10.1590/S0124-00642008000100003
- Herrera-Ballesteros, V. H., Castro, F., & Gómez, B. (2018). Análisis de los determinantes socioeconómicos del gasto de bolsillo en medicamentos en seis zonas geográficas de Panamá. *Value in Health Regional Issues*, 17, 64-70. doi:<https://doi.org/10.1016/j.vhri.2017.12.005>
- Herrera B, V. H., Cumbreira, A., Urriola, W., & Quintana, H. (2022). RELATIONSHIP OF THE ENVIRONMENTAL INDEX AND THE OCCURRENCE OF DEATHS FROM CHRONIC RESPIRATORY DISEASE, CARDIOVASCULAR DISEASE AND DIABETES IN ADULTS OVER 65 YEARS OF AGE IN PANAMA CITY, 2003-2014. *Societas*, 24(1), 126-146.
- Herrera Ballesteros, V. H., Moreno Velásquez, I., Conte, E. I., Hall, C. N., & Gómez, B. (2020). Essential and Orphan Drugs in Panama: Perception of Competition and Implications of Pricing Policy. *Revista De Economía Del Rosario*, 23(2), 1-20. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.9179>
- Mangin, J.-P., & Varela-Mallou, J. (1991). Análisis Multivariante Para Las Ciencias Sociales.
- Mincer, J. (1993). *Studies in human capital*. Aldershot, Hants, England ; Brookfield, Vt.: E. Elgar.
- Ministerio de Salud, I. C. G. d. E. d. l. s., Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2019). *Encuesta Nacional de Salud*. Retrieved from Panamá: <http://www.gorgas.gob.pa/SIGENSPA/Inicio.htm>
- Oyarte, M., Espinoza, M., Balmaceda, C., Villegas, R., Cabieses, B., & Díaz, J. (2018). Gasto de Bolsillo en Salud y Medicamentos en Chile: Análisis Comparativo de los Periodos 1997, 2007, y 2012. *Value in Health Regional Issues*, 17, 202-209. doi:<https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.09.006>
- Rodríguez-Aguilar, R., & Rivera-Peña, G. (2017). Gasto catastrófico en salud en México y sus factores determinantes, 2002-2014. *Gac Med Mex*, 153(7). doi:10.24875/GMM.17002616
- Sáenz Vela, H. M., & Guzmán Giraldo, Á. M. (2021a). Determinantes del gasto de los hogares en salud en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 52(205). doi:10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69644
- Sáenz Vela, H. M., & Guzmán Giraldo, Á. M. (2021b). Gasto catastrófico y utilización de servicios de salud, México 2018. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán*, 38(97). doi:10.33937/reveco.2021.218

Villegas Yarleque, M., Carrasco Choque, F., Hidalgo Armestar, R., & Villegas Aguilar, G. F. (2021). Catastrophic health expenditure: the case of households with adults over 60 years of age in Peru – 2019. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 25(111). doi:10.47460/uct.v25i111.530