



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Trabajo de Grado para optar por el título de Magíster en Economía

**Determinantes de la percepción del estado de salud de la población de Colombia para
el año 2017**

Proyecto de investigación

Autor:

Álvaro Torres Granja

Asesor:

Alejandro Vivas Benítez

Bogotá D.C.

Abril, 2020

Tabla de Contenido

Resumen	5
Abstract	7
1. Introducción.....	8
1.1 Pregunta	9
1.2 Hipótesis	9
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
2. Revisión de literatura por categorías	10
2.1 Determinantes de la salud	10
2.2 Sistema de salud en Colombia	11
2.3 Calidad de vida	11
2.4 Análisis de la percepción del estado de salud en Colombia	13
3. Metodología y análisis.....	15
3.1 Estadísticas descriptivas	15
3.2 Modelo Econométrico.....	17
3.1.1 Modelo Probit ordenado.	17
3.3 Resultados	21
3.3.1 Colombia	21
3.3.2 Interpretación de los estimadores para Colombia	22
3.3.3 Resultados para Bogotá, Modelo Probit Ordenado	29
3.3.4 Interpretación de los coeficientes para Bogotá	29
4. Observaciones	33
5. Conclusiones	35
6. Referencias bibliográficas.....	37
Anexos.....	39
Variables del modelo.....	39

Modelo estimado en sus efectos marginales en Stata	39
Probabilidades de cada categoría	40
Estimación total Bogotá	40
Probabilidades de cada categoría	42
Validación De Supuestos	42
Percepción de Salud	42
Género	43
Nivel Educativo.....	43
Seguridad Social.....	44
Calidad de Vida.....	44
Contaminación	45
Pobreza.....	45

Lista de Tablas

Tabla 1. El número de observaciones en la ECV 2017	15
Tabla 2. Las variables utilizadas	19
Tabla 3. Modelo Probit Ordenado para Colombia	23
Tabla 4. Modelo Probit Ordenado para Bogotá.....	29

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Percepción del Estado de Salud y Percepción de Pobreza	17
Gráfico 2. Efectos Marginales promedio para Colombia	28
Gráfico 3. Efectos Marginales promedio para Bogotá.	32



Determinantes de la percepción del estado de salud de la población de Colombia para el año 2017

Álvaro Torres Granja

Resumen

El proyecto de investigación indaga sobre los principales determinantes en la percepción del *Estado de Salud* en Colombia y Bogotá, tomando como principal fuente de información la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2017. Para tales fines, se utilizó el modelo de elección múltiple *Probit ordenado*; este modelo permitió establecer categorías del estado de salud, de tal manera que se ubicara la percepción de los individuos sobre esta variable. En tal sentido, la variable dependiente fue la percepción del estado de salud; las variables independientes: ingreso, edad, género, etnia, nivel educativo, seguridad social, calidad de vida, alimentación, contaminación, zona y pobreza.

Como resultado a nivel nacional se encontró que, las variables *ingreso*, *capital humano* y *calidad de vida* inciden significativamente en la percepción del estado de salud; mientras que el *nivel de pobreza* ayuda a explicar la diferencia de percepción entre los grupos: por un lado, a mayor ingreso o capacidad de adquirir servicios tenga una persona, mayor probabilidad hay de que se ubique en mejores categorías en estado de salud. Por otro lado, los individuos de mayor nivel educativo, tienen probabilidad de estar en las categorías más altas respecto a la percepción de salud (muy buena o buena); además, se pudo evidenciar una marcada desigualdad de género, siendo las mujeres las más propensas a una baja percepción del estado de salud, en comparación con los hombres. Asimismo, se encontró que los altos índices de contaminación, inciden en una percepción negativa del estado de salud de las personas. Finalmente, respecto a la variable independiente *zona*, en las áreas metropolitanas hay una percepción más favorable, que, en el resto del país, esto por contar con mejores hospitales y servicios médicos. La estrategia de análisis solo permite afirmar que las variables se correlacionan. No se usaron técnicas que eliminen problemas de endogenidad o variables

omitidas. Aun así, la tesis reporta relaciones interesantes que futuros trabajos pueden estimar con más precisión.

Palabras Claves: *Estado de Salud, economía de la salud, seguridad social, políticas públicas.*

Abstract

This paper investigates what are the main determinants in the perception of the State of Health for Colombia in the 2017 period and for Bogotá. The Probit ordered multiple choice model is used, whose characteristic is the existence of health status categories so that individuals' perception of this variable can be ordered. The source of data to make the estimates is the DANE Quality of Life Survey (ECV) for 2017. The dependent variable is: perception of health status and; The independent variables are: income, age, gender, ethnicity, educational level, social security, quality of life, food, pollution, zone and poverty. Among the results found at the national level, it is found that the variables income, human capital and quality of life have a significant impact on the individual perception of health status; that the level of poverty helps explain the difference in perception between the groups: the more income or ability to acquire services a person has, the greater the probability of being in better categories in the state of health. It is likely that people of higher educational level are in the highest categories of health perception (very good, good); In addition, the presence of gender inequality is evidenced, and women are more likely to consider that they are in low categories of perception of health status compared to men. Pollution negatively affects the perception of people's health status. As for the independent variable zone; In metropolitan areas, with better hospitals and medical services in the country, perception is better than in the rest of the country. The analysis strategy only allows us to affirm that the variables are correlated. They did not use techniques that eliminate endogenous problems or omitted variables. Even so, the thesis reports interesting relationships that future works can estimate with more precision.

Keywords: *State of Health, health economics, social security, public policies*

1. Introducción

Empezar por reconocer que la salud y la enfermedad han sido y son objeto de estudio de diferentes disciplinas, que, entre otras cosas, buscan identificar los determinantes de estados y percepciones de la salud por parte de los habitantes de zonas geográficas específicas. De este modo, para esta investigación, se realizó un estudio econométrico con el objetivo de establecer los determinantes y cuantificar las relaciones existentes entre la variable *Estado de Salud* y un grupo de variables exógenas de orden sociodemográfico principalmente; tomando como referencia de análisis a Colombia y, como caso particular Bogotá.

Ahora bien, la percepción del estado de salud depende de las condiciones socioeconómicas y del entorno en el que viven personas; además, estas variables influyen directamente en el bienestar que experimentan las personas y, asimismo, tienen una incidencia en el crecimiento económico, pues “permiten mejorar el capital humano y reducir las pérdidas en la producción debido a enfermedades en los trabajadores” (Tovar y García, 2006, p.191).

Por otra parte, para Alarcón (1999) “estos múltiples factores no solo implicarían los aspectos del derecho humano a la salud y la vida de los individuos, sino las problemáticas que enfrentan los individuos” (p.125) más aun cuando su salud se ve amenazada, dados sus hábitos y la forma como se desenvuelven.

Dicho esto, las variables consideradas en la investigación, se derivaron del rastreamiento y análisis de literatura a nivel internacional y nacional. A partir de esta revisión, y de la información contenida en la ECV 2017, se logró especificar la relación entre la percepción del estado de salud de la población (resumido en muy bueno, bueno, regular o malo) como variable dependiente; y las variables ingreso, edad, género, grupo étnico, nivel educativo, seguridad social en salud, calidad de vida, alimentación, contaminación ambiental, zona, pobreza; como variables independientes.

1.1 Pregunta

Por lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores determinantes de la percepción del estado de salud en Colombia y en Bogotá para 2017, y qué diferencias se encuentran en comparación con estudios anteriores?

1.2 Hipótesis

La percepción individual del estado de salud varía en función de variables socioculturales y ambientales; la heterogeneidad económica, social, cultural y geográfica determinan percepciones distintas. Por ende, la percepción en una ciudad tan grande como Bogotá, depende de estas variables en magnitudes diferentes a las del agregado del país, sugiriendo, estas diferencias la conveniencia de realizar estudios posteriores a mayor profundidad para ser analizadas y así interpretarlas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General.

Establecer los determinantes que inciden en la percepción individual del estado de salud para Colombia y Bogotá en 2017 (Encuesta de calidad de Vida del DANE).

1.3.2 Objetivos específicos

- Implementar modelos Probit ordenados, con el fin de establecer los determinantes de la percepción individual del estado de salud para Colombia y Bogotá en 2017.
- Explicar las diferencias en los pesos respectivos de los coeficientes estimados y analizarlas en el contexto colombiano.

2. Revisión de literatura por categorías

Para adelantar la revisión de literatura se establecieron las siguientes categorías: determinantes de salud, sistema de salud en Colombia, calidad de vida, análisis de la percepción del estado de salud en Colombia. A continuación, se aborda cada una de estas.

2.1 Determinantes de la salud

El término “determinantes de la salud” fue acuñado, para Villar (2011) en el estudio de Marc Lalonde, abogado y político, quien en 1974 se desempeñaba como Ministro de Salud Pública de Canadá, y encargó un estudio a un grupo de epidemiólogos para que estudiaran, en una muestra representativa, las causas de muerte y enfermedad de los canadienses. Al final del estudio, Lalonde presentó un Informe denominado: “New perspectives on the health of Canadians”, que marcó uno de los hitos importantes dentro de la Salud Pública. De esta manera, los determinantes se definieron como “el conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones” (Villar, 2011, pág. 239).

Señala además Villa (2011) que Los determinantes de la salud se pueden dividir en tres grandes grupos:

- (i) Aquellos que son de responsabilidad multisectorial, económicos, sociales y políticos. (ii) Los de responsabilidad del sector Salud, en especial las acciones del estado en beneficio de la salud de la población: vigilancia y control en unos casos y promoción y actuación directa en otros. (iii) Además, algunos determinantes que son de responsabilidad directa de los individuos. (p.240)

Teniendo en cuenta esto, para el presente trabajo, estos determinantes individuales se incorporaron, aprovechando la base de la seguridad alimentaria, como un elemento nuevo que contiene la Encuesta Nacional de Hogares de 2017.

Cabe indicar que los factores determinantes de la salud, están estrechamente relacionados con los estilos y calidad de vida de las personas, los cuales cambian en función del contexto, dentro de los que se encuentran los llamados factores ambientales y los relacionados con los aspectos genéticos y biológicos de la población. Se expondrá entonces, la teoría relacionada con la calidad de vida. Sin embargo, previamente se tomará el contexto del sistema y el sector salud en Colombia.

2.2 Sistema de salud en Colombia

En un primer momento Pinto y Nord (2003), definen el sector salud como “un conjunto de valores, normas, instituciones y actores que desarrollan actividades de producción, distribución y consumo de bienes y servicios y cuyos objetivos principales o exclusivos son promover la salud de individuos o grupos de población” (p. 13).

En cuanto a Colombia, la definición del sector salud se inscribe en el marco conceptual de salud adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Así, el Ministerio de Salud, como institución rectora, es responsable de:

Coordinar, elaborar y ejecutar los planes preparativos para emergencias y desastres que incluyan la reducción de la vulnerabilidad de los servicios de salud, la adopción de medidas de saneamiento y demás acciones orientadas a disminuir los factores de riesgo, proteger la salud de las personas afectadas, reducir la mortalidad y el impacto en la salud de la población en general. (Pinto y Nord, 2003, p. 15).

Los ministerios de salud tienen mecanismos para planificar y ejecutar estrategias para el fortalecimiento del sector y efectuar una coordinación adecuada en conjunto con otras entidades; así, conocer el sistema de salud de cada país y su regulación permite crear acciones específicas que se acomoden a las necesidades del contexto y a las políticas existentes.

2.3 Calidad de vida

Se debe reconocer que, aunque el concepto de calidad de vida es empleado en el área de la salud y principalmente en el área médica, se ha venido apropiando por diferentes ramas

de la salud. Inicialmente, el concepto de calidad de vida se refería al cuidado de la salud personal; luego, pasó a ser preocupación por la salud e higiene pública. Posteriormente, según Rodríguez (1995):

Hizo alusión a los derechos humanos, laborales y ciudadanos; después, a la capacidad de acceso a los bienes económicos y, finalmente, se convirtió en la preocupación por la experiencia del sujeto de su vida social, su actividad cotidiana y su propia salud (p. 156).

Por consiguiente, el concepto de calidad de vida, en palabras de Portes (2004) tal como está expresado en términos de bienestar, varía según cada individuo y que es dinámico y cambiante en el tiempo, según las circunstancias propias de cada persona. En ese mismo orden de ideas, Actis (2008) plantea que la calidad de vida, entonces, teniendo en cuenta la multidimensionalidad del individuo:

Abarca el bienestar físico, social, psicológico y espiritual. El bienestar físico se determina por la actividad funcional, vista en términos de sintomatología, fuerza, sueño y actividad. El bienestar social tiene que ver con las funciones y las relaciones, el afecto y la intimidad, el sufrimiento y los roles que el individuo desempeña en diversos contextos y la forma como se involucra en estos (p.10).

De otro lado, en lo que refiere al bienestar psicológico, este tiene una relación intrínseca con el temor, la ansiedad, la depresión, la cognición y las emociones que la enfermedad genera. Por último, el bienestar espiritual abarca “el significado de la enfermedad, la esperanza, la trascendencia, la incertidumbre, la religiosidad y la fortaleza interior” (Vinaccia y Orozco, 2005, p.131).

De ahí que, la consideración de estos múltiples factores no solo implica tomar en cuenta los aspectos pro-vida de los individuos, sino, las alteraciones de los mismos; es decir la problemática que enfrentan los individuos cuando estas esferas son amenazadas por las

enfermedades y que modifican sus hábitos y la forma cómo se relacionan y conviven en sociedad.

Así pues, evaluar la calidad de vida permite también conocer cómo los individuos y grupos enfrentan los factores que amenazan su salud, y a su vez, en palabras de Guzmán y Mariño (2001) “cómo responden a los tratamientos para restablecerla, e implica expectativas de éxito en las acciones emprendidas, las cuales, difieren entre individuos así se encuentren bajo las mismas circunstancias, lo que permite al profesional de la salud un actuar más integral” (p.31).

Según lo planteado anteriormente, se pueden establecer los siguientes aspectos: de un lado, desde el punto de vista del bienestar de las personas, su *percepción del estado de salud* puede ser más relevante que el estado de salud. Siendo este, uno de los componentes de la percepción. Más aún, si se tiene en cuenta que, una persona de escasos recursos, puede percibirse saludable o enferma, un individuo rico puede percibirse con un pobre estado de salud.

En tal sentido, se tomó como variable para el análisis la *percepción del estado de salud*. Por lo demás, esta variable aparece en la Encuesta de Calidad de Vida del año 2017.

2.4 Análisis de la percepción del estado de salud en Colombia

En este punto, se tomaron en cuenta los aportes hechos por Tovar y García (2006) y Tovar y Arias (2005); los autores, en sus investigaciones desarrollaron estudios econométricos sobre la percepción del estado de salud en Colombia tomando datos de la ECV 2003, que constituyeron un antecedente importante para la presente investigación.

Así, por ejemplo, estos autores plantearon que el estudio de los determinantes de salud, puede hacerse con base en la teoría de la demanda por salud de Grossman (1972-1999). Bajo esta teoría, se desprende otra más, la del capital humano de Mushkin (1972), las cuales

permiten ver la dinámica de estudio en la forma como cambian las decisiones de los agentes, en relación con su percepción del estado de salud.

Por lo anterior, se puede relacionar la percepción del estado de salud de los agentes con su edad, nivel de ingreso, nivel de educación, tal como fue propuesto por (Tovar, 2003). Por su parte, el presente trabajo, además de analizar información más reciente, 2017, incluye variables adicionales, a saber: calidad de vida y percepción de pobreza. De las cuales se estima, que, a mayor calidad de vida de las personas, menor será la percepción de pobreza; por lo que, es claro entonces, que los individuos encuentran mejor percepción del estado de salud, en coherencia con el estudio de Tovar y García (2006), y Tovar y Arias (2005).

Por su parte, el DANE, a través de información del ECV, en el 2017, permite un análisis actualizado de la percepción del estado de salud de las personas.

Esto, mediante modelos Probit ordenados, busca contribuir a la medición de la percepción individual del estado de salud, y se espera que sirva de insumo para otros trabajos.

3. Metodología y análisis

La metodología y análisis se realizaron desde el método descriptivo.

3.1 Estadísticas descriptivas

El número de observaciones en la ECV 2017 y los promedios de algunas de las variables que consideró el estudio, se relacionan en la Tabla 1.

Tabla 1. El número de observaciones en la ECV 2017

<i>Colombia y Bogotá (ECV 2017), Estadísticas descriptivas de algunas variables del estudio</i>	Observaciones		Media		Desviación Estándar	
	Nacional	Bogotá	Nacional	Bogotá	Nacional	Bogotá
Variable						
<i>percepción del estado de salud (más cerca de 2 es mejor la percepción)¹</i>	12877	1244	2,16	2,02	0,64	0,55
<i>Ingreso (ingreso en dinero, escala entre 1 y 2)</i>	12877	1244	1,97	2,05	0,37	0,73
<i>Edad (escala de menor a mayor)</i>	12877	1244	49,67	49,39	16,15	16,27
<i>Género (1 hombre y 2 mujer, jefe del hogar)</i>	12877	1244	1,4	1,45	0,49	0,5
<i>Nivel Educación (entre más alto es mejor el nivel de educación)</i>	12877	1244	4,86	6,5	2,85	3,45
<i>Seguridad Social (más cerca de 1, hay más personas en el contributivo)</i>	12877	1244	2,01	1,42	1,01	0,95
<i>Calidad de Vida (entre más bajo es mejor la calidad de vida)</i>	12877	1244	2,16	1,92	0,61-	0,53
<i>Alimentación (consumen tres alimentos más cerca de 1)</i>	12877	1244	1,95	1,97	0,21	0,17
<i>Contaminación (más cerca de 2 es peor)</i>	12877	1244	1,48	1,88	0,81	0,92
<i>percepción de Pobreza ²(más cerca de 2 es peor)</i>	12877	1244	1,64	1,89	0,47	0,32

Fuente: propia (2019)

¹ Estado de salud significa “percepción del estado de salud.

Como se puede observar en la tabla 1, aparecen estadísticas de variables utilizadas en el modelo tanto para Colombia, como para Bogotá. En cuanto a la variable dependiente (percepción del estado de Salud), se evidencia que en Bogotá es más alta que para el total Nacional: *nótese que entre más cerca de 2 el indicador, la percepción del estado de salud es mayor.*

Por otro lado, la variable ingreso es mayor para Bogotá (2,05) que para el total nacional (1,97). La población en la capital del país es en promedio más joven (49.39 años) en relación a la edad promedio de Colombia (49.67); sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa³.

Por su parte, la variable género, toma el valor de (1) para el hombre y para la mujer el valor de (2); 1.4 establece una mayor proporción de mujeres tanto para el país como para Bogotá. De otro lado, la variable nivel educativo utiliza una escala ordinal, la cual indica que entre más alto sea el número, mayor es el nivel educativo, observándose que a nivel nacional en valor encontrado es menor (4,86), que en Bogotá (6,5). En cuanto a seguridad social tiene como categoría de comparación, a la que se le asigna el número 1, al régimen Contributivo E.P.S; a nivel nacional, es mayor la proporción de personas en el régimen contributivo que en Bogotá (2.01 versus 1.42, respectivamente).

Respecto a la variable calidad de vida, entre más bajo es el número, mejor es la calidad de vida; a nivel nacional es 2,16 y en Bogotá 1,92). Los niveles de contaminación más cercanos a 2 significan una mayor contaminación, que es el caso de Bogotá, 1.88, en comparación con el agregado nacional, 1.48. La percepción de pobreza es más baja en Bogotá (1.89) que en el promedio nacional (1.70)⁴; este dato es intuitivo desde el punto de vista económico, pero atenuado si se tienen en cuenta variables como contaminación, que es más

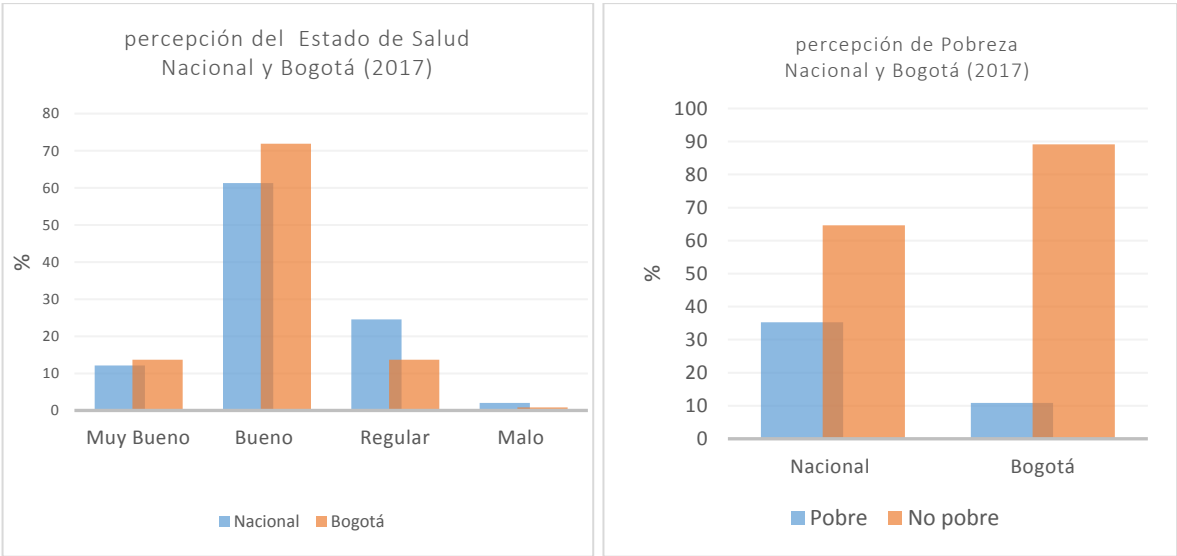
³ Ver pruebas de diferencia de medias en Anexos.

⁴ Para la medición de la percepción del Estado de Salud se tienen las categorías (Muy bueno=1, Bueno=2, Regular=3, Malo=4), mientras que para la percepción de Pobreza (Pobre=1, No pobre=2).

alta en Bogotá (1.88) que en el promedio nacional (1.48). Ahora bien, se excluyen de la tabla anterior la variable zona, alimentación y etnia, porque se encontraron muy pocos datos para Bogotá, lo cual hace que al momento de comparar no se dé un resultado claro.

A continuación, se graficó la variable *Percepción de Estado de Salud y la percepción de pobreza* para Nacional y Bogotá.

Gráfico 1. Percepción del Estado de Salud y Percepción de Pobreza



Fuente: Construcción con base en la ECV (2017).

3.2 Modelo Econométrico

3.1.1 Modelo Probit ordenado.

Es importante destacar que, el análisis tomó como variable dependiente la percepción del estado de salud, no el estado de salud. Dado que, la percepción involucra el estado de salud y otras variables y es más relevante para el bienestar de la persona; además, la ECV reporta la percepción del estado de salud, no el estado de salud.

En el presente trabajo se utilizó un modelo Probit ordenado, con la variable explicada (percepción del estado de salud) como una variable latente; la relación lineal entre la variable explicada y las explicativas viene dada por la ecuación:

$$H_i^* = B_i'X_i + \mu,$$

En donde H_i^* representa las diferentes categorías de la percepción del estado de salud de un individuo; X_i es un vector de variables independientes y μ es el término de error.

La variable H_i^* se define en cuatro categorías:

$$H = \begin{cases} \text{Muy bueno} = 1 & \text{si } H_i^* \leq \mu_1 \\ \text{Bueno} = 2 & \text{si } \mu_1 \leq H_i^* \leq \mu_2 \\ \text{Regular} = 3 & \text{si } \mu_2 \leq H_i^* \leq \mu_3 \\ \text{Malo} = 4 & \text{si } \mu_3 \leq H_i^* \end{cases}$$

De la anterior definición de las categorías, se tiene que los términos de μ_i son constantes, y son los umbrales o barreras inobservables de cada una de las categorías, esto es, los límites que definen cada uno de los estados de salud. La probabilidad de observar cada una de las categorías de H_i viene definida por:

$$Prob(H = 1) = \Phi(\mu_1 - B'X)$$

$$Prob(H = 2) = \Phi(\mu_2 - B'X) - \Phi(\mu_1 - B'X)$$

$$Prob(H = 3) = \Phi(\mu_3 - B'X) - \Phi(\mu_2 - B'X)$$

$$Prob(H = 4) = 1 - \Phi(\mu_3 - B'X)$$

En las anteriores ecuaciones de probabilidad, el término Φ representa la función de distribución o de densidad acumulada de la estimación *Probit*, que en este caso es la función de distribución normal.

Así, los valores de los umbrales o barreras y de los B se estiman conjuntamente mediante el método de máxima verosimilitud. Como los modelos Probit, que garantizan que las probabilidades estimadas se encuentran entre los límites lógicos 0 y 1 (Gujarati, 2009), se debe cumplir que $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$.

Por lo que, para interpretar los modelos ordenados, se calculan las de las derivadas parciales o los efectos marginales de cada coeficiente; así, los efectos marginales se

interpretan como la variación de la probabilidad para las categorías de la variable explicada, Percepción del Estado de salud, cuando las variables del vector de explicativas varían en una unidad base.

Los efectos marginales se representan como:

$$\partial Prob(H = 1) / \partial X = -\Phi(\mu_1 - B'X)B$$

$$\partial Prob(H = 2) / \partial X = -\Phi(\mu_2 - B'X)B + \Phi(\mu_1 - B'X)B$$

$$\partial Prob(H = 3) / \partial X = -\Phi(\mu_3 - B'X)B + \Phi(\mu_2 - B'X)B$$

$$\partial Prob(H = 4) / \partial X = -\Phi(\mu_3 - B'X)B$$

De este modo, el modelo *Probit ordenado*, se utiliza para calcular las variaciones de la probabilidad de estar en algún determinado estado de salud (muy bueno, bueno, regular y malo) cuando hay cambios en las variables independientes del modelo.

Con respecto a las variables a utilizar, éstas se distribuyen entre variables dummy, categóricas y continuas. La variable dependiente como se explicó anteriormente tiene 4 categorías ordenadas. El sexo es una variable dummy que toma el valor de 1 si el individuo es mujer y o en sentido contrario (así, la categoría de comparación es el hombre), y la variable ingreso es una variable continua medida en peso. En la tabla 2 se muestra una descripción detallada de las variables utilizadas en la estimación.

Tabla 2. Las variables utilizadas

VARIABLES	DEFINICIÓN SEGÚN LA EC 2017
<i>VARIABLE DEPENDIENTE</i>	
SALUD, Estado de salud	Es la percepción del propio estado de salud: 1. Muy bueno 2. Bueno 3. Regular 4. Malo

VARIABLES INDEPENDIENTES	
INGRESO	Ingreso en dinero de las personas. 1 sí 2 no 9 no sabe, no informa
EDAD	¿Cuántos años cumplidos tiene...?
GÉNERO	1. Hombre 2. Mujer
ETNIA	El grupo étnico Abarca 6 categorías 1. Indígena 2 gitano (a) (ROM) 3 raizal del archipiélago 4 palanquero (a) 5 Negro (a), mulato (a) (afrodescendiente) 6 ninguno de los anteriores
NIVEL EDUCATIVO	Hace referencia al máximo nivel educativo alcanzado: 1 ninguno 2 preescolar 3 básica Primaria (1° - 5°) 4 básica secundaria (6°--9°) 5 media (10°--13°) 6 técnico sin título 7 técnico con título 8 tecnológico sin título 9 tecnológico con título 10 universitario sin título 11 universitario con título 12 postgrado sin título 13 postgrado con título
SEGURIDAD SOCIAL	Distribuida 4 categorías 1 contributivo (Eps) 3 2 Especial (fuerzas armadas, Ecopetrol, universidades públicas, magisterio) Subsidiado (Eps) 4 no sabe, no informa
CALIDAD DE VIDA	se tienen 4 Categorías para la calidad de vida en el hogar: 1 muy buenas 2 buenas 3 regulares 4 malas
ALIMENTACIÓN	hace referencia a si por falta de dinero, algún miembro del hogar no consumió ninguna de las tres comidas (desayuno, almuerzo, comida): 1 sí 2 no
CONTAMINACIÓN	Hace referencia a si la vivienda presenta problemas en el sector donde se encuentra ubicada, en cuanto a la contaminación del aire mediante 4 categorías: 1. Nunca 2. Algunas veces

	3. Muchas veces
	4. Siempre
ZONA	Dónde se encuentra ubicada la vivienda
	1 cabecera
	2 centros poblados y rural disperso
POBREZA	Es la percepción del propio estado de pobreza
	1, si
	2. no

Fuente: propia (2019)

De las anteriores variables se espera, por ejemplo, que cuando los *Ingresos* sean insuficientes, aumente la probabilidad de estar en las peores categorías de percepción de salud (Regular, Malo). Además, que cuando aumente el nivel educativo de las personas, aumente la probabilidad de estar en las categorías más altas de salud (Muy buena, buena). Asimismo, que, cuando la calidad de vida mejora, aumenta la probabilidad de estar en los grupos más altos de percepción de estado de salud.

En cambio, la probabilidad esperada de ubicarse en algún estado de salud es menos clara para la variable contaminación, pues, aunque los altos niveles de contaminación empeoran el Estado de Salud, en las grandes zonas urbanas se ofrecen mejores servicios de salud.

A continuación, se presentan las regresiones obtenidas para cada categoría de la variable explicada, en sus efectos marginales, para Colombia y para Bogotá; en el caso de Bogotá se excluyen las variables Zona, Etnia y Alimentación, ya que el número de individuos que respondieron a estas variables fueron muy pocos.

3.3 Resultados

3.3.1 Colombia

En los análisis realizados para Colombia, los resultados del modelo Probit se alcanzaron con todas las variables explicativas consideradas (*ver cuadro de variables utilizadas*). En esta investigación, la variable explicada es *Percepción del Estado de Salud*,

que es una variable categórica con cuatro categorías (Muy bueno, bueno, regular y malo); por tanto, se espera que los coeficientes obtenidos sean diferentes para cada categoría.

Observando así, que la mayoría de variables explicativas del modelo son estadísticamente significativas, y que la única variable que no presenta significancia es la de *Universitario sin título* (Tabla 2). El pseudo R^2 promedio de las categorías es de 0.1186, el cual se acerca al encontrado en (Tovar & García, 2006). El valor de la $Prob > chi2 = 0.000$ sugiere que el modelo estimado es globalmente significativo.

En el caso del presente trabajo, se analizan dos variables importantes; alimentación y pobreza las cuales no se analizaron en el trabajo de Tovar (2003), por lo que son nuevas y representativas dentro de los resultados encontrados.

3.3.2 Interpretación de los estimadores para Colombia

Los estimadores no están corregidos por posibles sesgos, como variables omitidas o endogeneidad, pues la regresión propuesta es para reconocer relaciones, no causalidad.

En lo que respecta a la variable de *Ingreso*, se observa que la probabilidad de tener una percepción de buen estado de salud es menor para las personas que no recibieron algún tipo de ingreso en comparación con las que sí lo recibieron; la probabilidad de una percepción de estado de salud peor es mayor para las personas que no recibieron algún tipo de ingresos. Así, para alguien que no recibió ingreso la probabilidad de percepción de estado de salud *Muy Buena* es menor en 1.2 % en comparación con los que sí recibieron algún tipo de ingreso; en contraste, la probabilidad de una percepción de estado de salud *Malo* aumenta en 0.089% para personas que no recibieron algún ingreso en comparación con las personas que sí reciben algún ingreso. Este resultado parece lógico desde la teoría económica, pues quienes tienen mayores ingresos pueden acceder a mejores servicios de salud y por tanto a tener una percepción de mejor estado de salud.

<i>Regular</i>	-0,2268504	0,000	-0,0218521	0,000	0,2357198	0,000	0,0129827	0,000
<i>Mala</i>	-0,2608253	0,000	-0,1633131	0,000	0,3847508	0,000	0,0393876	0,000
Alimentación	0,0116837	0,000	0,0063749	0,000	-0,0171012	0,000	-0,0009575	0,000
Contaminación								
<i>Algunas veces</i>	-0,0059422	0,000	-0,0034189	0,000	0,0088568	0,000	0,0005043	0,000
<i>Muchas veces</i>	0,0069901	0,000	0,0032315	0,000	-0,0097034	0,000	-0,0005181	0,000
<i>Siempre</i>	-0,0060858	0,000	-0,0035098	0,000	0,0090783	0,000	0,0005173	0,000
Zona	-0,0261628	0,000	-0,0142751	0,000	0,0382939	0,000	0,002144	0,000
Pobreza	0,0340485	0,000	0,0185778	0,000	-0,049836	0,000	-0,0027902	0,000

Fuente: ECV (2017)

En particular, para la variable *Edad*, se observa que a medida que los individuos tienen más años, la probabilidad de estar en las categorías más altas de percepción de estado de salud disminuye. Por ejemplo, cuando aumenta un año la edad del individuo, la probabilidad de estar en la categoría *Muy Buena* disminuye 0.35% en promedio; en contraste, cuando aumenta un año la edad del individuo, la probabilidad de estar en la categoría *Malo* aumenta 0.028% en promedio. El anterior resultado es claro en vista de que el estado de salud tiende a deteriorarse con el tiempo, aunque los cuidados e ingresos de las personas sean altos.

En relación con la variable *Género*, la categoría de comparación es el sexo masculino. Se observa de la regresión que, en la categoría *Muy Buena*, la mujer tiene una probabilidad de 0.04 puntos porcentuales menores que los hombres de pertenecer a esta categoría. Por otro lado, para la categoría del estado de salud *Mala*, la mujer tiene una probabilidad de 0.35% superior que los hombres de pertenecer a ella. En la explicación de estos resultados confluyen múltiples hechos, el primero es la discrepancia de ingresos salariales entre hombres y mujeres, lo que ocasiona que los servicios médicos sean tomados mayormente por los hombres, la incidencia de la pobreza y las condiciones laborales sean más precarias para el género femenino (AIL, 2018). Ahora bien, su papel preponderante en el hogar puede influir que las mujeres tengan un deterioro más rápido de salud que los hombres, y las condiciones biológicas también podrían explicar estos resultados.

Acerca de la variable *Etnia*, que es una variable categórica en la que el grupo de comparación es la población *Indígena*, se observa que para la categoría más alta de la percepción del Estado de Salud (*Muy Buena*) la probabilidad de pertenecer a este estado es

más alta para cualquier etnia en comparación con la de los grupos indígenas; así por ejemplo, cuando no se pertenece a ninguna grupo étnico — o las personas no se definen en tales —, la probabilidad de estar en esta categoría es 0.56 % superior a la de los grupos indígenas, en promedio. Por otro lado, se observa que para la categoría más baja de la percepción del Estado de Salud (*Mala*) la probabilidad de pertenecer a este estado es más baja para cualquier etnia en comparación a los grupos indígenas, así, por ejemplo, cuando la persona se define como *Palanquero*, la probabilidad de estar en esta categoría es 0.55% menor a la de los grupos indígenas, en promedio. Estos resultados evidencian que los indígenas en el país son los grupos más vulnerables y proclives a una percepción mala del estado de salud, debido en parte a la legislación especial de estas comunidades que resta fuerza a las intervenciones de Estado en cualquier política social que se inicie.

A su vez la variable *Nivel Educativo*, tiene como categoría de comparación a las personas sin ningún nivel educativo, grado de escolaridad. Se observó que, para las categorías más alta de la percepción del estado de salud (*Muy Buena; Buena*), la probabilidad de pertenecer a esta categoría aumenta cuando las personas tienen mayores niveles educativos en comparación con las personas sin ningún nivel de educación. Así, por ejemplo, la probabilidad de un universitario sin título de estar en esta categoría es 0.05% superior a las personas sin ningún nivel educativo. Sin embargo, esta probabilidad aumenta a 5.8% cuando el universitario tiene título universitario.

Por otro lado, para las categorías más bajas de la percepción del estado de salud (*Regular, Malo*), la probabilidad de pertenecer a esta categoría disminuye para los diferentes niveles educativos en comparación con las personas sin ningún nivel de educación. La probabilidad de un universitario con título de pertenecer a la categoría de percepción de salud *Mala* es 0.37% menor a la de las personas sin ningún nivel de educación, en promedio. De este modo, el nivel de educación se relaciona con mayores ingresos, y, por ende, mayores oportunidades de acudir a mejores centros de salud, acceder a mejores servicios, etc.

Además, la variable *Seguridad Social* tiene como categoría de comparación a *Contributivo E.P.S*; a este régimen se deben afiliar las personas que tienen un empleo o

poseen capacidad de pago para afiliarse a una Entidad Promotora de Salud (E.P.S) y otros grupo de personas con capacidad de pago (DADIS, 2018).

Por otra parte, al *Régimen Especial* pertenecen aquellos sectores de la población que se rigen por las normas legales concebidas antes de la entrada en vigencia de la Ley 100 de 1993, tales como miembros de la Fuerzas Militares, Policía Nacional, Ecopetrol, Magisterio Docente y Universidad Pública (Aportesenlínea, 2018).

En cambio, al régimen subsidiado pertenece la población más pobre a la que el Estado paga su salud mediante aportes parciales y financiados con ayuda de los otros regímenes. En cuanto a los resultados de la regresión se observa que, para la categoría de percepción de salud *Muy Alta*, la probabilidad de los regímenes *Especiales* y *Subsidiados* de pertenecer a esta categoría es menor en comparación con régimen *Contributivo*; así, una persona afiliada al régimen subsidiado tiene una probabilidad 1.2% inferior a la persona afiliada al régimen contributivo de pertenecer al nivel más alto de percepción del estado de salud (*Muy Buena*).

No obstante, una persona afiliada al régimen especial tiene una probabilidad 0.22% superior a la persona afiliada al régimen contributivo de pertenecer al nivel más bajo de percepción del estado de salud (*Malo*). Por lo que, realizar aportes a los pagos de salud permite acceder a mayores beneficios y por ende la percepción del estado de salud mejora.

Frente a, la variable *Alimentación* se puede decir que es dicotómica, con categoría de comparación aquellas personas que tuvieron que prescindir de alguna comida al día por ingresos insuficientes. De la regresión se muestra un resultado en línea con los resultados encontrados hasta el momento; así, las personas que no prescindieron de alguna comida al día, y que tienen mayores probabilidades (1.1% más) que las personas que sí lo hicieron de pertenecer a la categoría *Muy Buena*.

Ahora bien, las personas que no tuvieron que prescindir de alguna comida al día tienen menores probabilidades (0.09575% menos) que las personas que sí lo tuvieron de pertenecer a la categoría de percepción de estado de salud *Mala*. Como se esperaba, la alimentación se relaciona directamente con el nivel de ingresos de las personas, por lo tanto, su efecto sobre

la percepción de salud es clara, siendo esta variable nueva e importante para el presente estudio, ya que complementa el análisis de los diferentes factores que influyen en la percepción del estado de salud.

En este mismo sentido, se pueden interpretar la variable *Calidad de Vida y percepción de Pobreza*, análisis que no se realizará debido a la similitud con el realizado anteriormente.

En relación con la variable *Contaminación*, la cual tiene como categoría de comparación, los problemas presentados frente a la contaminación del aire en el sector de vivienda del individuo. Como es de esperarse, para la categoría de salud *Muy Buena*, cuanto más alta es la frecuencia de la contaminación del aire, menor es la probabilidad de pertenecer a la categoría “muy buena”. Así, si siempre hay episodios de contaminación del aire, la probabilidad de estar en esta categoría disminuye en 0.60% en comparación a los individuos que no reportan episodios de contaminación.

En contraste, para la categoría de percepción de salud *Mala*, cuanto más alta es la frecuencia de la contaminación del aire, mayor es la probabilidad de pertenecer a esta categoría de mala. Así, si siempre hay episodios de contaminación del aire, la probabilidad de estar en esta categoría aumenta en 0.051% en comparación a los individuos que no reportan episodios de contaminación. Nótese que estos resultados no se cumplen para la categoría de contaminación *Muchas veces*.

No obstante, la ambigüedad se debe a que la contaminación, aunque evidentemente afecta el estado de salud de las personas, es también un efecto inevitable de las grandes metrópolis, donde normalmente se encuentran los mejores hospitales y servicios médicos de un país. Si bien es cierto que Bogotá tiene altos índices de contaminación, también es cierto que tienen los centros de salud más modernos del país, y por ende la percepción de salud podría ser mayor que ciudades donde la contaminación sea menor.

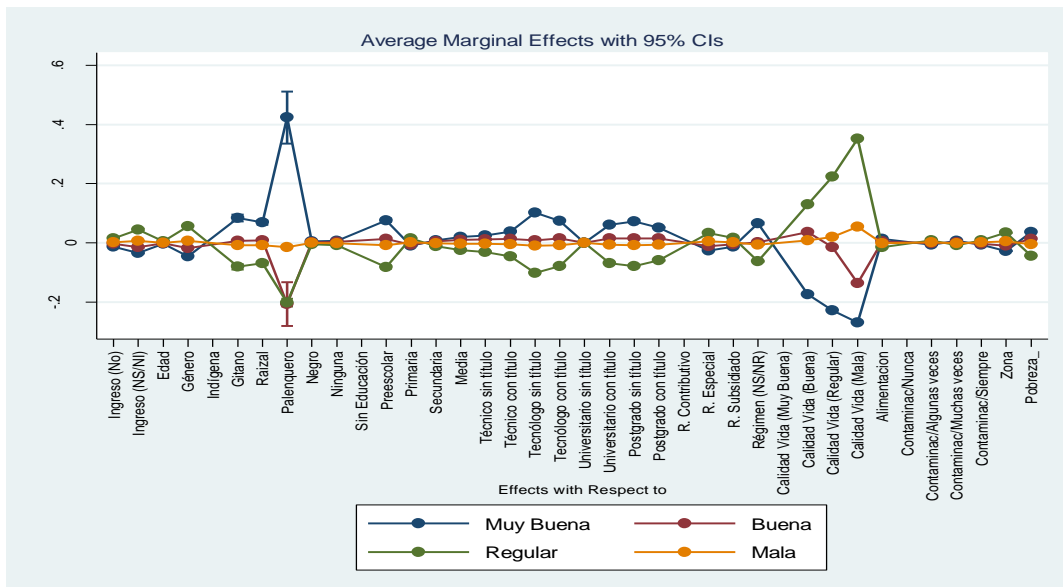
Por último, la variable *Zona* es una variable dicotómica que tiene por categoría de comparación las cabeceras y Centros poblados y rural disperso. Para la categoría de percepción de salud *Muy Buena*, cuando la zona es rural, menor es la probabilidad de pertenecer a esta categoría. Así, si la zona es rural, la probabilidad de estar en esta categoría

muy buena disminuye en 2.6% en comparación con los individuos que viven en las cabeceras o zonas urbanas. En contraste, para la categoría de salud *Mala*, cuando la persona vive en la zona rural, la probabilidad de pertenecer a esta categoría es superior (0.21%) en comparación con quienes viven en las cabeceras.

En conclusión, se resalta que los hallazgos obtenidos en este modelo para Colombia, van en consonancia con los encontrados en los estudios referenciados en la revisión de literatura realizada, y es lo que se esperaba desde la teoría económica. Nótese que las variables *alimentación* y *percepción de pobreza* las cuales son variables nuevas en comparación con los estudios referenciados en el presente trabajo. Que del mismo modo presentan paridad con la teoría económica.

La gráfica de efectos marginales se presenta a continuación:

Gráfico 2. Efectos Marginales promedio para Colombia



Fuente: ECV (2017)

Se evidencia que los efectos son más pronunciados en la categoría de estado de salud *Muy Buena* y en la categoría de estado de salud *Regular*. Esto sugiere que la diferencia entre categorías es más notable cuando la percepción de salud es excelente. Que este resultado se repita para la categoría de salud *Regular* nos dice que o hay una muy baja percepción del estado de salud — que ubica a un amplio margen de individuos en esta categoría— o persisten

desigualdades de las personas como menores posibilidades para acceder a un servicio aceptable; o una combinación de ambos.

3.3.3 Resultados para Bogotá, Modelo Probit Ordenado

En este caso se eliminó la variable *Etnia* porque solo 11 individuos de los 1244 para Bogotá se declararon pertenecientes a algún grupo étnico. Tampoco se incluyen las variables *Alimentación* y *zona* por la misma razón.

En tanto, el pseudo R^2 promedio de las categorías es de 0.111, el cual es más cercano al encontrado en (Tovar & García, 2006) que el de la estimación para Colombia. El valor de la $Prob > chi2 = 0.000$ sugiere que el modelo estimado es globalmente significativo.

3.3.4 Interpretación de los coeficientes para Bogotá

Para el análisis realizado en Bogotá, en cuanto a la variable *Ingreso*, en el caso de la percepción del estado de salud *Muy Buena*, su probabilidad es menor en 11.8 % en el caso de individuos que no recibieron ingreso en comparación con los que si recibieron algún tipo de ingreso; en contraste, cuando la percepción del estado de salud es *Malo*, la probabilidad aumenta en 0.49% si las personas que no recibieron ingresos en comparación con las personas que sí reciben algún ingreso.

Respecto a la categoría *Edad* se observa que a medida que los individuos tienen más años, la probabilidad de estar en las categorías más altas del estado de salud disminuye. Por ejemplo, cuando aumenta un año la edad del individuo, la probabilidad de estar en la categoría *Muy Buena* disminuye 0.32% en promedio; en contraste, cuando aumenta un año la edad del individuo, la probabilidad de estar en la categoría *Malo* aumenta 0.028% en promedio.

Tabla 4. Modelo Probit Ordenado para Bogotá

Ordered Probit regression	Number of obs	= 1,128	
	LR chi2 (33)	= 433757.89	
	Prob > chi2	= 0.0000	
Log likelihood	= -1734689.2	Pseudo R2	= 0.1111

Variables	PERCEPCIÓN DE ESTADO DE SALUD							
	Muy Buena		Buena		Regular		Malo	
	dy/dx	p> z	dy/dx	p> z	dy/dx	p> z	dy/dx	p> z
Ingreso								
<i>No</i>	-0,1189387	0,000	-0,0440822	0,000	0,069897	0,000	0,0049594	0,000
<i>No sabe/ No informa</i>	-0,1853122	0,000	0,0077075	0,000	0,1607678	0,000	0,0168369	0,000
Edad	-0,0035294	0,000	-6,18E-06	0,236	0,0029832	0,000	0,0002823	0,000
Género	-0,0428333	0,000	-0,0000812	0,236	0,0392043	0,000	0,0037102	0,000
Nivel Educativo								
<i>Preescolar</i>	0,0237738	0,000	0,013126	0,000	-0,0333603	0,000	-0,0035395	0,000
<i>Primaria</i>	0,0094711	0,000	0,0067114	0,000	-0,0145414	0,000	-0,0016411	0,000
<i>Secundaria Básica</i>	0,0002708	0,768	0,0002244	0,768	-0,0004429	0,768	-0,0000523	0,768
<i>Secundaria Media</i>	0,025228	0,000	0,0135695	0,000	-0,0350952	0,000	-0,0037023	0,000
<i>Técnico sin título</i>	0,2030199	0,000	-0,0559333	0,000	-0,1370121	0,000	-0,0100745	0,000
<i>Técnico con título</i>	0,0792422	0,000	0,0118196	0,000	-0,0835805	0,000	-0,0074813	0,000
<i>Tecnólogo sin título</i>	0,0822614	0,000	0,0109556	0,000	-0,0856084	0,000	-0,0076086	0,000
<i>Tecnólogo con título</i>	0,0623213	0,000	0,0154379	0,000	-0,0711132	0,000	-0,0066461	0,000
<i>Universitario sin título</i>	0,0697204	0,323	0,0141264	0,000	-0,076808	0,323	-0,0070388	0,322
<i>Universitario con título</i>	0,1088341	0,000	0,0010262	0,177	-0,1013427	0,000	-0,0085176	0,000
<i>Postgrado sin título</i>	0,4476308	0,000	-0,2656554	0,000	-0,1710752	0,000	-0,0109022	0,000
<i>Postgrado con título</i>	0,1492039	0,000	-0,0201605	0,000	-0,1196409	0,000	-0,0094025	0,000
Seguridad Social								
<i>Especial</i>	-0,0444561	0,000	-0,0114812	0,000	0,0503638	0,000	0,0055734	0,000
<i>Subsidiado</i>	-0,0043844	0,000	-1,97E-07	0,984	0,0040108	0,000	0,0003738	0,000
<i>No sabe/ No informa</i>	0,1141924	0,000	-0,0434369	0,000	-0,0661368	0,000	-0,0046186	0,000
Calidad de vida								
<i>Buena</i>	-0,2240937	0,000	0,0139185	0,000	0,1920217	0,000	0,0181535	0,000
<i>Regular</i>	-0,2240937	0,000	0,0139185	0,000	0,1920217	0,000	0,0181535	0,000
<i>Mala</i>	-0,2712132	0,000	-0,371015	0,000	0,4669255	0,000	0,1753027	0,000
Contaminación								
<i>Algunas veces</i>	-0,0183213	0,000	-0,0008138	0,000	0,0174294	0,000	0,0017057	0,000
<i>Muchas veces</i>	-0,0046796	0,000	0,0001287	0,000	0,0041636	0,000	-0,0003837	0,000
<i>Siempre</i>	-0,0001792	0,763	8,80E-06	0,760	0,0001561	0,763	0,0000143	0,763
Pobreza	0,010505	0,000	0,0003152	0,000	-0,0098601	0,000	-0,009601	0,000

Fuente: ECV (2017)

En lo que respecta a la variable *Género*, la categoría de comparación es el sexo masculino. Se observa entonces de la regresión que, en la categoría *Muy Buena*, la mujer tiene una probabilidad 4.2% menor que la de los hombres. Por otro lado, para la categoría de

percepción del estado de salud *Mala*, la mujer tiene una probabilidad 0.37% mayor que los hombres de pertenecer a percepción de salud mala.

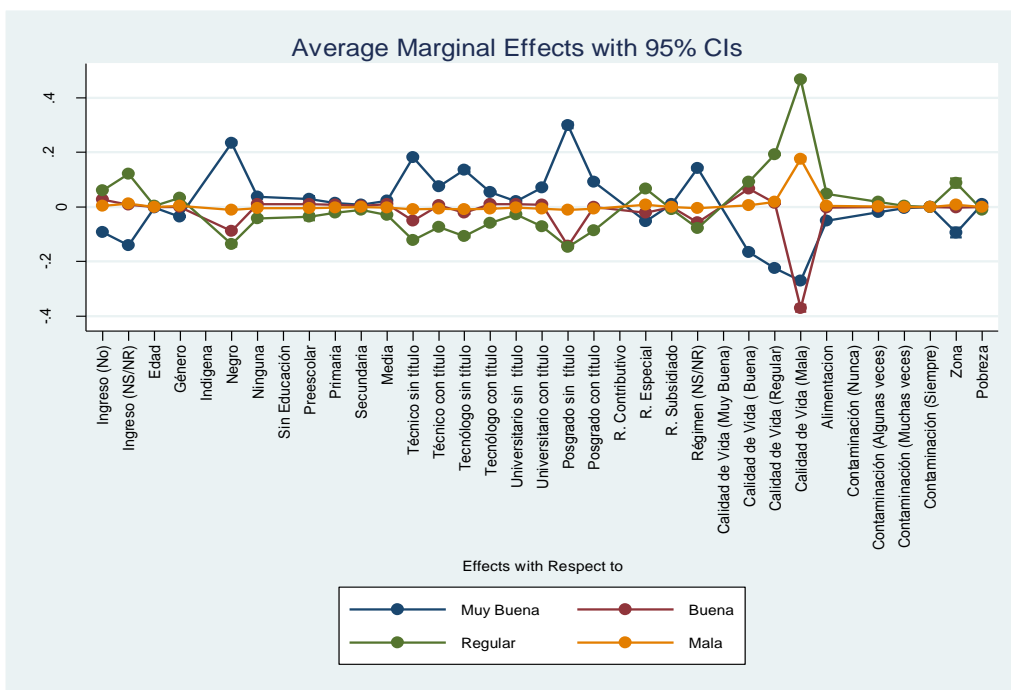
Frente a la variable *Nivel Educativo* es una variable que tiene como categoría de comparación a las personas sin ningún nivel educativo. Se observa que, para las categorías más alta de la percepción del estado de salud (*Muy Buena; Buena*), las personas con mayores niveles educativos tienen mayor probabilidad de pertenecer a esta categoría en comparación con las personas sin ningún nivel de educación. Así, la probabilidad de un universitario sin título de estar en esta categoría es 6.9% superior a las personas sin ningún nivel educativo.

Por lo que, esta probabilidad aumenta a 3.98% cuando el universitario tiene título universitario (la probabilidad de un universitario con título de estar en esta categoría es 10.88% superior a las personas sin ningún nivel educativo). Por otro lado, para las categorías más bajas de percepción del estado de salud (*Regular, Malo*), la probabilidad de pertenecer a esta categoría disminuye para los niveles educativos diferentes a no tener ningún nivel de educación. La probabilidad de un universitario con título de pertenecer a la categoría de percepción de salud *Mala* es 0.8% menor a la de las personas sin ningún nivel de educación, en promedio.

En cuanto a los resultados de la regresión para la *Seguridad Social*, se observa que la probabilidad de pertenecer a la categoría *Muy Alta* es menor en los regímenes *Especiales* y *Subsidiados* en comparación al régimen *Contributivo*: una persona afiliada al régimen *Especial* tiene una probabilidad 4% inferior a la persona afiliada al régimen contributivo, de pertenecer al nivel más alto de la percepción del estado de salud *Muy Buena*. Las personas afiliadas a este mismo régimen tienen una probabilidad 0.5% superior a la persona afiliada al régimen contributivo de pertenecer al nivel más bajo de la percepción el estado de salud *Malo*.

A continuación, se presenta el gráfico de efectos marginales para la estimación de Bogotá (*Gráfico 3*).

Gráfico 3. Efectos Marginales promedio para Bogotá.



Fuente: ECV (2017)

Tal como se puede observar, los efectos más marcados en la categoría de estado de salud Muy Buena, buena y regular. Esto sugiere que la diferencia entre categorías es más pronunciada cuando la percepción de salud es excelente. Permitiendo un resultado similar al análisis de los efectos a nivel nacional.

4. Observaciones

Terminado el análisis de resultados del ejercicio econométrico realizado para Colombia y Bogotá en 2017 con datos de la ECV, mediante un modelo *Probit ordenado*, se obtienen resultados acordes con la teoría económica. Uno de los principales, y quizás, el que mejor resume el comportamiento de gran parte de variables, es que el indicador de riqueza (monetario, capital humano, calidad de vida, etc.) explica la diferencia entre las personas: cuanto más ingreso o capacidad de adquirir servicios tenga una persona, mayor probabilidad existe en que se ubique en mejores categorías, en percepción de estado de salud, en comparación con aquellas personas de más bajos recursos.

Asimismo, se evidenciaron diferencias de género, siendo las mujeres quienes tienen una percepción más baja del estado de salud, en comparación con los hombres. Las consecuencias pueden ser económicas, como de fuentes no identificadas.

De otro lado, una primera aproximación para observar las diferencias entre el promedio nacional y el de Bogotá, fue la realización de estadísticas descriptivas de las principales variables del modelo para ambas divisiones geográficas, obteniendo que Colombia se ubica en promedio con categorías más altas respecto a la *Percepción de Estado de Salud* que Bogotá para variables claves como *Ingreso*, *Seguridad Social*, *Calidad de Vida*; aun cuando el nivel de pobreza es más alto a nivel nacional que en la capital del país.

En tal sentido, se identificó que la poca presencia de grupos étnicos en la capital en comparación a otros grupos poblacionales; esto puede generar un sesgo, los resultados a consideraciones pesimistas de los usuarios del sistema de salud de la ciudad, aun cuando, este es de los mejores del país esto según el diario de La República (2019); haciendo que la evaluación del sistema de salud, sea más benevolente para habitantes de otros lugares de Colombia.

Finalmente, un aspecto que permite explicar mejor la percepción de la salud es la *contaminación*, es el que arroja un resultado normal: niveles altos de contaminación que

afectan de forma más directa a los habitantes de Bogotá que al promedio nacional. Se observó, de este modo, que cuando un habitante de Bogotá se encuentra en cualquier nivel de contaminación, la posibilidad de estar en categorías altas de salud disminuye y en categorías bajas de salud, por el contrario, aumentan; esto evidencia que la contaminación en la capital se percibe con alta intensidad.

5. Conclusiones

Para cerrar el ejercicio de investigación se establecen las siguientes conclusiones:

Importante que, los resultados del análisis econométrico para Colombia y Bogotá con base en datos de la ECV 2017 coinciden con los encontrados en los estudios referenciados, que en su mayoría responden a la teoría económica. Además, se encontraron resultados de las variables *alimentación* y *percepción de pobreza* las cuales no hacen parte del análisis de estudios referenciados, pero al ser analizados en el presente trabajo, se evidenció que son importantes como factores determinantes en la percepción del estado de salud.

Además, el modelo *Probit ordenado* se utilizó para establecer la forma de variación de las probabilidades de Percepción de los *Estados de Salud* de los individuos, en función de las variables explicativas. Se logró observar no solo el impacto de cada variable explicativa sobre la percepción de salud de los individuos en cada categoría, sino también, si las diferencias de los coeficientes se amplían o se atenúan. El modelo Probit solo permite medir fuerzas de relación, por ejemplo, hay endogenidad no solucionada; tener peor salario puede ser causa y efecto de tener peor salud. Los estimadores van a estar sesgados.

De otro lado, los resultados a nivel nacional que merecen especial atención son los obtenidos en la variable *Género*, ya que para las mujeres las probabilidades de estar en las categorías más altas de salud, son menores en comparación con los hombres, mientras que la probabilidad de estar en las categorías más bajas es más alta. Se puede decir entonces que, el análisis en Bogotá mostró el efecto de la contaminación sobre la probabilidad de percibir un menor estado de salud. *Alimentación* y *percepción de pobreza*, las cuales no se encuentran analizadas en los trabajos referenciados como el de Tovar (2003), y si los hace el presente trabajo.

Asimismo, la variable *alimentación* indica si los individuos no tuvieron que prescindir de alguna comida al día, tienen mayor probabilidad que las personas que sí lo hicieron de

pertenecer a la categoría “muy buena”. Por su parte, las personas que no tuvieron que hacerlo, tienen menores probabilidades que las personas que sí lo tuvieron que hacer, y así pertenecen a la categoría de percepción de estado de salud mala.

Simultáneamente, la variable *percepción de pobreza* es quizás la variable en la que mejor se resume del resto de variables, al ser explicada por medio de algunos indicadores como la pobreza (bajos ingresos económicos del hogar) y la no económica (tenencia o calidad de bienes y servicios capital humano, condiciones de vida en el hogar, etc.). Ahora bien, a mayor capacidad de adquirir servicios un individuo, mayor probabilidad tiene de ubicarse en mejores categorías en percepción de estado de salud, esto en comparación con aquellas personas con más limitaciones monetarias. Por lo tanto, entre mejor sea la calidad de vida de los individuos, menor será la percepción de pobreza de los individuos, luego entonces, una mejor economía permite mejorar la percepción de estado de salud. Esta variable no existe en la investigación de Tovar (2003), es un aporte nuevo, resultado de la presente investigación. En suma, para este trabajo se encontraron diferencias en aspectos como ingreso, género, acceso a la educación, que se traducen en diferencias sobre la percepción del estado de salud, siendo un aspecto muy marcado entre grupos.

Para finalizar, se espera que el presente trabajo pueda servir como fuente de consulta e insumo de política pública, así mismo una fuente de referenciación para los funcionarios encargados en el área de salud, integración social, etc., los cuales deben velar por el acceso a los servicios de salud de calidad y en igualdad de condiciones, de modo tal que se eliminen las barreras de acceso y se dé un trato igualitario a todas las personas. No menos importante, trabajar en Bogotá por la reducción en los índices de contaminación, lo cual contribuirá de forma directa al bienestar de salud de sus habitantes.

6. Referencias bibliográficas

- Actis, E. (2008). *Bienestar social: Un análisis teórico metodológico como base para la medición de teórica en Argentina*. Buenos Aires.
- AIL. (02 de 12 de 2018). *Agencia de Información Laboral*. Obtenido de <http://ail.ens.org.co/informe-especial/la-brecha-salarial-hombres-mujeres-colombia/>
- AIL. (09 de 07 de 2019). *Agencia de Información Laboral*. Obtenido de <http://ail.ens.org.co/informe-especial/la-brecha-salarial-hombres-mujeres-colombia/>
- Alarcón, L. F. (2010). *La psicología de la salud: orígenes y evolución en Colombia y en Latinoamérica*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/32608/1/32153-118296-1-PB.pdf>
- Aportesenlínea. (02 de 12 de 2018). *Aportes en Línea*. Obtenido de http://aportesenlinea.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/266/~/reg%C3%ADmen-es-especiales
- Aportesenlínea. (10 de 07 de 2019). *Aportes en Línea*. Obtenido de http://aportesenlinea.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/266/~/reg%C3%ADmen-es-especiales
- Cuevas, L. M. (2005). Determinantes del estado de salud de la población colombiana. *Economía, gestión y desarrollo*, 125-151.
- Cuevas, L. M., & Arias, F. A. (2005). *Determinantes del estado de salud de la población colombiana*. Cali.
- DADIS. (02 de 12 de 2018). *DADIS Cartagena*. Obtenido de <http://dadiscartagena.gov.co/index.php/aseguramiento/regimen-contributivo>
- DADIS. (10 de 07 de 2019). *DADIS Cartagena*. Obtenido de <http://dadiscartagena.gov.co/index.php/aseguramiento/regimen-contributivo>
- Gujarati, D. (2009). Econometría. En D. Gujarati, *Econometría* (págs. 545-550). México D.F: McGraw Hill.
- Guzmán, A. C., & Mariño, C. A. (2001). La calidad de vida en salud en el período revolucionario. *Revista Cubana Salud Pública*, 27-45.
- La República. (25 de 02 de 2019). <https://www.larepublica.co/economia/la-salud-en-bogota-ya-tiene-buen-diagnostico-2832201>. *La República*.

- Marín, J. R. (1995). Efectos de la interacción entre el profesional sanitario y el paciente. Satisfacción del paciente. Cumplimiento de las prescripciones terapéuticas. . *Psicología social de la salud*.
- Pinto, J. L., & Nord, E. (2003). La preocupación por la equidad en la evaluación de programas sanitarios. *Humanitas, humanidades médicas*, 181-271.
- Portes, A. (2004). *Aspectos teóricos del Capital Social y elementos para su uso en*. Lima.
- Tovar, L., & García, G. (2006). El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003. *Lecturas de Economía*, 177-208.
- Villar, M. (2011). *Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención*.
Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/acta_medica/2011_n4/pdf/a11v28n4.pdf
- Vinaccia, S., & Orozco, L. M. (2005). Aspectos psicosociales asociados con la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas. *Perspectivas en Psicología*, 125-137.
- Wilson Barbosa, J. C. (2017). *Determinantes de las diferencias salariales y laborales por género, un análisis econométrico para Colombia entre los años 2005 – 2014*. Bogotá.

Anexos

VARIABLES del modelo

Modelo estimado en sus efectos marginales en Stata

Estimación total nacional				
VARIABLES	(1) Muy Buena	(2) Buena	(3) Regular	(4) Malo
Ingreso (No)	-0.0129*** (0.000356)	-0.00407*** (9.09e-05)	0.0151*** (0.000400)	0.00184*** (4.67e-05)
Ingreso (No sabe/No informa)	-0.0347*** (0.00105)	-0.0155*** (0.000674)	0.0443*** (0.00150)	0.00591*** (0.000225)
Edad	-0.00372*** (4.53e-06)	-0.00141*** (2.69e-06)	0.00456*** (5.24e-06)	0.000580*** (1.32e-06)
Género	-0.0458*** (0.000129)	-0.0174*** (5.53e-05)	0.0560*** (0.000157)	0.00713*** (2.45e-05)
Etnia (Gitano)	0.0835*** (0.00576)	0.00626*** (0.00117)	-0.0813*** (0.00430)	-0.00842*** (0.000337)
Etnia (Raizal)	0.0685*** (0.00360)	0.00869*** (0.000468)	-0.0697*** (0.00294)	-0.00748*** (0.000253)
Etnia (Palenquero)	0.423*** (0.0446)	-0.207*** (0.0379)	-0.202*** (0.00656)	-0.0140*** (0.000137)
Etnia (Negro)	0.00441*** (0.000451)	0.00186*** (0.000196)	-0.00554*** (0.000571)	-0.000724*** (7.54e-05)
Etnia (Ninguna)	0.00600*** (0.000400)	0.00247*** (0.000178)	-0.00750*** (0.000511)	-0.000974*** (6.78e-05)
Nivel Educativo (Preescolar)	0.0762*** (0.00263)	0.0139*** (0.000361)	-0.0822*** (0.00217)	-0.00795*** (0.000161)
Nivel Educativo (Primaria)	-0.00986*** (0.000256)	-0.00672*** (0.000159)	0.0147*** (0.000368)	0.00190*** (4.66e-05)
Nivel Educativo (Secundaria)	0.00820*** (0.000298)	0.00445*** (0.000171)	-0.0113*** (0.000417)	-0.00136*** (5.06e-05)
Nivel Educativo (Media)	0.0191*** (0.000296)	0.00899*** (0.000165)	-0.0252*** (0.000410)	-0.00290*** (4.88e-05)
Nivel Educativo (Técnico sin título)	0.0245*** (0.000790)	0.0107*** (0.000267)	-0.0317*** (0.000949)	-0.00357*** (9.99e-05)
Nivel Educativo (Técnico con título)	0.0378*** (0.000380)	0.0136*** (0.000164)	-0.0464*** (0.000477)	-0.00501*** (5.29e-05)
Nivel Educativo (Tecnológico sin título)	0.103*** (0.00196)	0.00875*** (0.000532)	-0.102*** (0.00140)	-0.00930*** (9.57e-05)
Nivel Educativo (Tecnológico con título)	0.0732*** (0.000566)	0.0143*** (0.000161)	-0.0797*** (0.000564)	-0.00778*** (5.53e-05)
Nivel Educativo (Universitario sin título)	0.000562 (0.000569)	0.000336 (0.000339)	-0.000799 (0.000808)	-9.90e-05 (1.00e-04)
Nivel Educativo (Universitario con título)	0.0604*** (0.000380)	0.0151*** (0.000154)	-0.0686*** (0.000455)	-0.00692*** (4.98e-05)
Nivel Educativo (Postgrado sin título)	0.0717*** (0.00177)	0.0144*** (0.000226)	-0.0784*** (0.00152)	-0.00768*** (0.000119)
Nivel Educativo (Postgrado con título)	0.0511*** (0.000447)	0.0150*** (0.000157)	-0.0599*** (0.000516)	-0.00621*** (5.43e-05)
Seguridad Social (Especial)	-0.0259*** (0.000303)	-0.0119*** (0.000187)	0.0334*** (0.000427)	0.00437*** (6.19e-05)
Seguridad Social (Subsidiada)	-0.0134*** (0.000151)	-0.00510*** (6.00e-05)	0.0164*** (0.000188)	0.00203*** (2.30e-05)
Seguridad Social (No sabe/no informa)	0.0661*** (0.00156)	0.00239*** (0.000280)	-0.0624*** (0.00119)	-0.00603*** (9.32e-05)

Calidad Vida (Buena)	-0.175*** (0.000313)	0.0358*** (0.000178)	0.131*** (0.000162)	0.00821*** (2.15e-05)
Calidad Vida (Regular)	-0.229*** (0.000327)	-0.0157*** (0.000221)	0.224*** (0.000274)	0.0203*** (5.15e-05)
Calidad Vida (Mala)	-0.270*** (0.000361)	-0.136*** (0.000954)	0.352*** (0.000849)	0.0534*** (0.000317)
Alimentación	0.0124*** (0.000312)	0.00469*** (0.000119)	-0.0151*** (0.000382)	-0.00193*** (4.88e-05)
Contaminación (Algunas veces)	-0.00631*** (0.000146)	-0.00252*** (6.06e-05)	0.00782*** (0.000182)	0.00101*** (2.39e-05)
Contaminación (Muchas veces)	0.00734*** (0.000272)	0.00237*** (7.95e-05)	-0.00865*** (0.000314)	-0.00106*** (3.76e-05)
Contaminación (Siempre)	-0.00646*** (0.000258)	-0.00258*** (0.000111)	0.00801*** (0.000326)	0.00103*** (4.30e-05)
Zona	-0.0277*** (0.000167)	-0.0105*** (6.52e-05)	0.0339*** (0.000204)	0.00431*** (2.74e-05)
Pobreza	0.0360*** (0.000152)	0.0137*** (6.07e-05)	-0.0441*** (0.000185)	-0.00561*** (2.60e-05)
Observations	11,892	11,892	11,892	11,892

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Probabilidades de cada categoría

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	max
p1Probit	11892	0.12	0.111	0	0.715
p2Probit	11892	0.619	0.103	0.1	0.707
p3Probit	11892	0.244	0.146	0.004	0.611
p4Probit	11892	0.16	0.025	0	0.329

Estimación total Bogotá

VARIABLES	(1) Muy Buena	(2) Buena	(3) Regular	(4) Mala
Ingreso (No)	-0.0928*** (0.00136)	0.0278*** (0.000722)	0.0604*** (0.000616)	0.00462*** (4.79e-05)
Ingreso (No sabe/No informa)	-0.141*** (0.00174)	0.00880*** (0.00118)	0.121*** (0.00187)	0.0119*** (0.000268)
Edad	-0.00350*** (1.08e-05)	-0.000105*** (5.59e-06)	0.00328*** (1.01e-05)	0.000320*** (2.36e-06)
Género	-0.0353*** (0.000308)	-0.00106*** (5.72e-05)	0.0332*** (0.000289)	0.00323*** (3.59e-05)
Etnia (Gitano)	0.235*** (0.00427)	-0.0879*** (0.00286)	-0.136*** (0.00457)	-0.0110*** (0.000599)
Etnia (Raizal)	0.0367*** (0.00323)	0.0105*** (0.00189)	-0.0424*** (0.00452)	-0.00483*** (0.000595)
Etnia (Palenquero)	0.0297*** (0.00540)	0.0110*** (0.000935)	-0.0368*** (0.00570)	-0.00386*** (0.000533)

Etnia (Negro)	0.0151*** (0.000936)	0.00749*** (0.000593)	-0.0204*** (0.00136)	-0.00225*** (0.000161)
Etnia (Ninguna)	0.00837*** (0.000956)	0.00470*** (0.000607)	-0.0117*** (0.00140)	-0.00134*** (0.000164)
Nivel Educativo (Preescolar)	0.0229*** (0.000949)	0.00974*** (0.000596)	-0.0294*** (0.00138)	-0.00316*** (0.000162)
Nivel Educativo (Primaria)	0.182*** (0.00259)	-0.0498*** (0.00178)	-0.123*** (0.00152)	-0.00944*** (0.000171)
Nivel Educativo (Secundaria)	0.0745*** (0.00106)	0.00667*** (0.000607)	-0.0743*** (0.00140)	-0.00684*** (0.000165)
Nivel Educativo (Media)	0.136*** (0.00449)	-0.0206*** (0.00258)	-0.107*** (0.00224)	-0.00873*** (0.000189)
Nivel Educativo (Técnico sin título)	0.0541*** (0.00127)	0.0109*** (0.000600)	-0.0592*** (0.00153)	-0.00575*** (0.000171)
Nivel Educativo (Técnico con título)	0.0213*** (0.00132)	0.00935*** (0.000642)	-0.0276*** (0.00174)	-0.00299*** (0.000192)
Nivel Educativo (Tecnológico sin título)	0.0707*** (0.00105)	0.00766*** (0.000600)	-0.0717*** (0.00140)	-0.00666*** (0.000165)
Nivel Educativo (Tecnológico con título)	0.299*** (0.00507)	-0.142*** (0.00429)	-0.147*** (0.00152)	-0.0102*** (0.000172)
Nivel Educativo (Universitario sin título)	0.0924*** (0.00111)	0.000629 (0.000630)	-0.0854*** (0.00139)	-0.00756*** (0.000166)
Nivel Educativo (Universitario con título)	-0.0528*** (0.000536)	-0.0216*** (0.000480)	0.0662*** (0.000874)	0.00811*** (0.000138)
Nivel Educativo (Postgrado sin título)	0.0102*** (0.000458)	-0.000231*** (2.96e-05)	-0.00909*** (0.000397)	-0.000844*** (3.66e-05)
Nivel Educativo (Postgrado con título)	0.141*** (0.00300)	-0.0578*** (0.00201)	-0.0779*** (0.000959)	-0.00544*** (5.88e-05)
Seguridad Social (Especial)	-0.166*** (0.000628)	0.0676*** (0.000439)	0.0926*** (0.000256)	0.00563*** (4.50e-05)
Seguridad Social (Subsidiada)	-0.224*** (0.000674)	0.0139*** (0.000681)	0.192*** (0.000760)	0.0182*** (0.000161)
Seguridad Social (No sabe/no informa)	-0.271*** (0.000620)	-0.371*** (0.00618)	0.467*** (0.00192)	0.175*** (0.00458)
Calidad Vida (Buena)	-0.0506*** (0.000919)	-0.00152*** (8.50e-05)	0.0475*** (0.000862)	0.00462*** (8.94e-05)
Calidad Vida (Regular)	-0.0183*** (0.000341)	-0.000814*** (3.67e-05)	0.0174*** (0.000326)	0.00171*** (3.37e-05)
Calidad Vida (Mala)	-0.00468*** (0.000529)	0.000129*** (1.27e-05)	0.00416*** (0.000477)	0.000387*** (4.48e-05)
Alimentación	-0.000179 (0.000594)	8.80e-06 (2.89e-05)	0.000156 (0.000518)	1.43e-05 (4.74e-05)
Contaminación (Algunas veces)	-0.0939*** (0.00885)	-0.00282*** (0.000304)	0.0881*** (0.00831)	0.00858*** (0.000811)
Contaminación (Muchas veces)	0.0105*** (0.000519)	0.000315*** (2.28e-05)	-0.00986*** (0.000487)	-0.000960*** (4.78e-05)
Observations	1,128	1,128	1,128	1,128
Standard errors in parentheses				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Probabilidades de cada categoría

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	max
p1Probit	11892	0.099	0.109	0	0.75
p2Probit	11892	0.684	0.125	0.022	0.787
p3Probit	11892	0.196	0.141	0.001	0.557
p4Probit	11892	0.021	0.045	0	0.686

Validación De Supuestos

Normalidad

Para los modelos lineales generalizados en los que la distribución de la respuesta no es normal, los residuos de estos modelos tampoco lo son. Por lo tanto, no hay necesidad de probar esta condición al ajustar el modelo en un procedimiento como logit o Probit, que está diseñado para adaptarse a dichos modelos.

Test de diferencia de medias

A continuación, se realizará el test de diferencia de medias

Percepción de Salud

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Percepción Salud Promedio -Nacional Bogotá	1228	2.102	2.004	0.098	0.016	128.65	0.000

La media de la percepción de *Salud* subjetiva es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Ingreso

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
--	-----	------------------	----------------	-----	--------	---------	---------

ingreso Promedio - Nacional Bogotá	1228	1.982	2.041	- 0.059	0.023	6.23	0.000
---	------	-------	-------	---------	-------	------	-------

La media de *Ingreso* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Edad

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Edad Promedio -Nacional Bogotá	1228	49.579	48.788	0.791	0.04128	0.5367	0.3548

Se encuentra que las medias de la *Edad* son significativamente diferentes para niveles más grandes que el 53%, lo que nos da evidencia estadística para decir que el promedio de edad nacional y el de Bogotá son estadísticamente iguales a los niveles de significancia iguales.

Género

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Género Promedio - Nacional Bogotá	1228	1.526	1.447	0.079	0.497	-5.122	0.000

La media de *Género* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Nivel Educativo

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Nivel Educativo - Nacional Bogotá	1190	5.286	6.553	-1.267	3.451	12.22	0.000

La media de *Nivel Educativo* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Seguridad Social

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Seguridad Social - Nacional Bogotá	1228	1.956	1.448	0.508	0.028	51.25	0.000

La media de *Seguridad Social* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Calidad de Vida

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Calidad de vida -Nacional Bogotá	1228	2.097	1.903	0.194	0.015	127.2	0.000

La media de *Calidad de Vida* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Alimentación

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Alimentación -Nacional Bogotá	1228	1.950	1.971	-0.021	0.172	0.0120	0.9108

Se encuentra que las medias de alimentación son significativamente diferentes para niveles más grandes que el 1.2%, lo que nos da evidencia estadística para decir que el promedio de alimentación nacional y el de Bogotá son estadísticamente iguales a los niveles de significancia iguales.

Contaminación

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Contaminación -Nacional Bogotá	1228	1.520	1.892	1.372	0.026	71.95	0.000

La media de la percepción de *Contaminación* es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.

Pobreza

	obs	mean Nacional	mean Bogotá	dif	St_Err	t_value	p_value
Pobreza -Nacional Bogotá	1228	1.709	1.882	-173	0.008	21.704	0.000

La media de la *Pobreza* subjetiva es diferente estadísticamente entre Bogotá y el total Nacional a cualquier nivel de significancia.