

El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003

Luis Tovar y Gustavo García

–Introducción, –I. Una aproximación al desarrollo económico de las regiones. –II. Marco teórico. –III. Metodología. –IV. Resultados. –Conclusiones. –Anexo. –Bibliografía.

El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003

Resumen: En este artículo se estudia el impacto de un conjunto de variables sobre la percepción del estado de salud de los individuos en las regiones que establece la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, DANE, en 2003. En el trabajo econométrico se utilizaron modelos Probit ordenados donde las variables adoptadas denotan diferentes factores socioeconómicos, demográficos, institucionales y familiares. El análisis por regiones sirvió para probar que existen elementos locales o regionales que hacen que el impacto de los factores que inciden en las condiciones de salud de los individuos difiera de una región a otra.

Palabras clave: determinantes de la salud, seguridad social en salud, modelo probit ordenado, economía de la salud, región. Clasificación JEL: I11, I12, C25.

Abstract: In this article the impact of a set of variables over the perception of individuals' health state in the regions established by the National Life Quality Survey (ECV) performed by the Administrative National Department of Statistics (DANE) in 2003 is studied. The variables denote socioeconomic and demographic characteristics of individuals, institutional characteristics of the health system, and household characteristics. The econometric exercise is based on the use of ordered probit models for the determination of such impact. The analysis by regions was useful to prove the existence of local or regional elements that make the impact of the factors that impinge on the health conditions of people to differ from region to region.

Keywords: health determinants, social security in health, ordered probit models, health economics, region. JEL classification: I11, I12, C25.

Résumé: Cet article étudie l'impact d'un ensemble de variables socio-économiques sur la santé des individus. Pour amener à bien cette étude, nous utilisons la classification des régions établit par l'Enquête Nationale de Qualité de Vie (ECV), réalisée en 2003 par le Département Administratif National de Statistique -DANE. Nous utilisons dans le travail économétrique des modèles Probit Ordonnés dont les variables adoptées contiennent différents facteurs socio-économiques, démographiques, institutionnels et familiaux. L'analyse prouve que ces facteurs expliquant la santé des individus diffèrent entre les régions.

Mots clés: déterminants de la santé, sécurité social, modèle probit ordonné, économie de la santé, région. Classification JEL: I11, I12, C25.

El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003

Luís Tovar y Gustavo García*

–Introducción, –I. Una aproximación al desarrollo económico de las regiones. –II. Marco teórico. –III. Metodología. –IV. Resultados. –Conclusiones. –Anexo. –Bibliografía.

Primera versión recibida en febrero de 2006; versión final aceptada en octubre de 2006

Introducción

Generalmente se acepta que el estado de salud de una población es producto de la interacción de múltiples factores que la incrementan, la preservan o la deterioran. Así mismo, se acepta que la combinación de los factores que determinan el estado de salud varía entre países, entre regiones de un mismo país y entre comunidades de una misma región (OPS/OMS, 1995).

* Luís Miguel Tovar Cuevas: Economista, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Profesor, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia. Dirección electrónica: ltovar@puj.edu.co - miguel409b@yahoo.com. Gustavo Adolfo García Cruz: Estudiante de la Maestría en Economía Aplicada, Universidad del Valle, Cali, Colombia y Economista, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Profesor e Investigador asociado al CIDSE del Departamento de Economía de la Universidad del Valle. Dirección electrónica: gustagar@univalle.edu.co. Este documento hace parte del estudio de los modelos microeconómicos y análisis regional como producto de un proyecto de investigación financiado por COLCIENCIAS a través de su programa de Becas-Pasantías Jóvenes Investigadores convocatoria 2004 (contrato número 027-2004). Esta investigación hace parte de las actividades del Grupo de Investigación en Economía Laboral y Sociología del Trabajo de la Universidad del Valle. Agradecemos los comentarios de los miembros del grupo de investigación y de los Profesores José Ignacio Uribe, Luís Carlos Castillo, José Rafael Tovar, María Teresa Victoria y del Ingeniero Miguel Charry. Los errores u omisiones son responsabilidad de los autores.

En esa medida, para decidir las intervenciones que pueden generar un mayor impacto sobre el estado de salud de la población con el fin de mejorarlo, se requieren estudios particulares de los determinantes de la salud en cada caso. Esto debido a que la salud constituye un bien de vital importancia tanto para la vida humana, como para el crecimiento económico.

En estudios recientes realizados en Colombia (Ramírez *et al.*, 2004; Tovar, 2005 y Zambrano, 2005) se ha encontrado que algunos de los determinantes más importantes del estado de salud son el ingreso, la edad, el género, el nivel educativo, la práctica de ejercicio físico, el sistema de salud, las regiones y la ubicación del las viviendas en zonas urbanas o rurales. En dichos estudios se ha encontrado cierta evidencia de elementos locales o regionales que influyen de manera significativa sobre el estado de salud de los individuos. Concretamente se ha encontrado que en las regiones con mayor grado de desarrollo económico como Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia las personas tienden a percibir un mejor estado de salud. Otros trabajos han considerado el efecto de la etnia sobre el estado de salud encontrado que las minorías étnicas son más proclives a tener una mala percepción sobre su estado de salud. (Bernal y Cárdenas, 2005 y Gaviria y Ortiz, 2005)

Este trabajo pretende establecer si en Colombia en el año 2003 el impacto de los factores que inciden en la percepción individual del estado de salud difería entre regiones, dado los diferentes entornos socioeconómicos de estas. Se consideran las variables que los trabajos anteriormente citados habían incluido, además de los siguientes dos factores: 1) el relacionado con las condiciones de vida del hogar, medido a través de la percepción que tiene el jefe de hogar de estas y la imposibilidad de que alguno de los miembros del hogar consuma las tres comidas diarias por razones de tipo económico; y 2) la ubicación del hogar cerca de fuentes de contaminación ambiental como fábricas, basureros, caños de agua negra, terminales y aeropuertos, entre otros. La inclusión de estos últimos dos factores y el análisis por regiones constituyen aportes adicionales al estudio de los determinantes de la salud en Colombia.

La metodología empleada parte del supuesto de considerar la percepción del propio individuo como una buena aproximación de la medida del estado de salud de la población, correlacionándola con otras variables explicativas de la condición socio-económica y demográfica propia de cada región. Además, se analiza el esquema institucional que introdujo la ley 100 de 1993 con la creación de diversos regímenes de salud, para tratar de encontrar más evidencia sobre

el modo en que las diferencias existentes en recursos, prestaciones y Planes Obligatorios de Salud (POS) afectan el estado de salud de los colombianos.

La base de datos utilizada es la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 (ECV, 2003) y se estiman modelos de respuesta múltiple ordenada para cada una de las regiones que define esta encuesta, con el propósito de analizar cuáles son los determinantes regionales más importantes que inciden en el estado de salud de los individuos. A partir de estos determinantes regionales se analizan los efectos marginales o cambios en la probabilidad de estar en cada uno de los posibles estados de salud (malo, regular, bueno y muy bueno) cuando alguno de los determinantes regionales se modifica.

Los resultados encontrados muestran que el ingreso, la edad, el género, la etnia, el nivel educativo, la afiliación al sistema de salud, las condiciones de vida del hogar y la ubicación de las viviendas en zonas urbanas o rurales y cerca de fuentes de contaminación son algunos de los principales determinantes del estado de salud en las distintas regiones del país que define la ECV 2003.

Entre los resultados se destaca que la población afrodescendiente en el departamento del Valle del Cauca tiene mayor probabilidad de percibir un mal estado de salud en comparación con el resto de la población. Esto, en cierto modo, es evidencia de las precarias condiciones de vida en que se encuentran estos individuos. De igual forma, se ha encontrado que la persistencia de inequidades¹ en el sistema de salud se refleja en un aumento de la probabilidad de percibir un mal estado de salud cuando las personas no están afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) o pertenecen a algún régimen de salud distinto al contributivo. Además, el Valle del Cauca y la región Pacífica son las regiones que presentan menor inequidad entre el sector urbano y rural (2,9% y 4,3%, respectivamente).

Este trabajo consta de seis secciones incluyendo esta introducción. En la segunda sección se analizan las condiciones de vida en las regiones para lograr una aproximación al nivel de desarrollo de cada una de ellas. En la tercera sección, se presenta el marco teórico. En la cuarta sección se presenta la metodología que se utilizó. En la quinta sección se presentan los resultados y finalmente, se presentan unas conclusiones.

¹ Debe tenerse en cuenta que la inequidad en salud es un concepto multidimensional que incluye aspectos relacionados con el logro de la salud y la posibilidad de lograr buena salud, y no sólo la distribución de la atención sanitaria (Amartya Sen, 1993).

I. Una aproximación al desarrollo económico de las regiones

Según el Banco Mundial (1993) en la medida en que mayores niveles de desarrollo están asociados con mejores oportunidades económicas y de acceso a los servicios sociales, la salud de una población está estrechamente relacionada con el nivel de desarrollo alcanzado por los países. Partiendo de esta idea, y tratando de hacer una aproximación a las características del entorno de cada región, en lo que a desarrollo económico se refiere, se construyeron algunos indicadores sociales y económicos que dan cuenta, de manera general, del nivel de desarrollo de las regiones que define la ECV 2003. Estos indicadores aparecen resumidos en la tabla 1.

El Índice de Condiciones de Vida (ICV) es un indicador compuesto que integra en una sola medida variables de calidad de vida, de acceso y calidad de los servicios públicos domiciliarios, de educación y de composición del hogar. Este indicador permite comparar las regiones en una escala continua donde 0 son las más pobres y 100 las más ricas. Según los resultados del índice para el total, la región más pobre del país en el año 2003 es la región Pacífica (62,6 puntos), seguida por la región Atlántica, la Oriental y la Central que están por debajo del promedio nacional (77,4 puntos). Desagregando el ICV por zonas, se puede apreciar que la pobreza se concentra en el área rural, ya que en todas las regiones el ICV es notablemente más alto en la zona urbana que en la zona rural.

Los logros en educación en cada una de las regiones se midieron con la tasa de asistencia escolar de personas entre 7 y 25 años, los años promedio de educación, y la tasa de analfabetismo funcional, la cual determina el porcentaje de personas con menos de tres años de escolaridad. Teniendo en cuenta el nivel de los indicadores con relación al respectivo promedio nacional se puede establecer que en el año 2003 el mayor atraso en los logros de educación los presentaron las regiones Pacífica, Orinoquía y Amazonía, Central y Oriental. Otras regiones que presentaron atrasos considerables en indicadores específicos fueron Antioquia en la tasa de analfabetismo funcional (1,2% más que el promedio nacional) y el Valle en la tasa de asistencia escolar de personas entre 7 y 25 años (1,1% menos que el promedio nacional).

Tabla 1. Indicadores de desarrollo económico por regiones, 2003

Indicadores	Regiones										
	Atlántica	Oriental	Central	Pacífica	Orinoquía Y Amazonía	Bogotá	Antioquia	Valle del Cauca	San Andrés y Providencia	Nacional	
Índice de Condiciones de Vida	Cabecera	80,5	85,1	82,6	78,4	79,4	89,3	85,3	85,4	78,5	84,6
	Resto	53,1	56,1	56,6	49,4			57,7	65,2		55,3
	Total	72,3	72,3	74,9	62,6		89,3	78,5	82,6		77,4
Educación	Tasa de analfabetismo funcional (%)	15,5	15,0	15,8	18,6	15,7	14,1	16,7	14,8	2,9	15,5
	Tasa de asistencia personas entre 7 y 25 años (%)	60,3	57,8	56,4	52,4	56,0	65,1	59,5	58,0	69,3	59,1
	Años promedio de educación	4,8	4,6	4,4	3,9	4,0	7,0	5,3	5,7	7,0	5,1
Salud	Tasa de mortalidad materna (por cien mil nacimientos vivos)	107,5	101,9	155,2	184,0	163,6	87,0	99,7	118,3	0,0	117,78
	Tasa de mortalidad neonatal (por cien mil nacimientos vivos)	1265,1	1015,1	980,6	1007,5	843,0	920,9	913,3	829,9	1023,5	1014,7
	Tasa de mortalidad por infección respiratoria aguda en toda la población (por cien mil habitantes)	24,6	32,4	36,8	22,1	18,9	33,4	36,1	37,5	7,6	31,2
Seguridad Social en Salud (%) ^a	Tasa de mortalidad por Enfermedad diarreica aguda y parasitosis en toda la población (por cien mil habitantes)	6,6	3,3	4,1	4,8	5,0	2,2	4,2	3,9	0,0	4,29
	Ninguno	48	35	50	47	35	23	40	48	16	33
	Régimen subsidiado	27	33	25	34	30	15	28	17	19	21
Servicios Públicos	Régimen contributivo	21	29	22	15	32	58	30	32	61	42
	Régimen especial	4	3	3	4	3	4	2	2	4	4
	Cobertura media de alcantarillado y saneamiento (%)	47,7	62,4	69,9	35,7	40,6	99,3	77,0	87,5	51,7	67,8
Número de habitantes	8.657.532	7.864.358	5.456.255	3.452.708	1.301.470	6.850.205	5.608.829	4.389.486	79.453		
PIB (millones de pesos)	27.166.607	33.252.300	18.626.616	6.926.080	8.047.078	41.124.066	27.515.178	21.508.991	477.043		
Participación en el PIB nacional (%)	15	19	10	4	4	23	15	12	0,25		

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP), Programa Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y Agencia de Cooperación Técnica Alemana al desarrollo (2005).; ^a Cálculos propios procesamiento en Stata 8 de la ECV2003

La situación de salud de las regiones, en el año 2003, se midió con base en cuatro indicadores sobre mortalidad de distintos grupos de población. Estos indicadores mostraron que las mayores tasas de mortalidad materna ampliada (por cien mil nacimientos vivos) se presentaron en las regiones Pacífica (184), Orinoquía y Amazonía (163,6), y Central (155,2). Las mayores tasas de mortalidad neonatal (por cien mil nacimientos vivos) las presentaron la región Atlántica (1.265,1), San Andrés y Providencia (1.265,1) y Oriental (1.015,1). La mayor mortalidad por enfermedad diarreica aguda, EDA, y parasitosis las presentaron las regiones Atlántica, Orinoquía y Amazonía, y Pacífica. Llama la atención que en las regiones de mayor desarrollo económico como Bogotá, Antioquia y Valle se presentaron las mayores tasas de mortalidad por infecciones respiratorias agudas, IRA. Esto puede deberse, según el DNP *et al.* (2005), a los altos niveles de contaminación en algunos de los municipios o localidades que las componen.

Respecto a la seguridad social, en todas las regiones la proporción de población que no está cubierta por el sistema de salud es alta en comparación con el resultado nacional (33%), con excepción de San Andrés y Providencia y Bogotá, que son las regiones con menor porcentaje de población no afiliada al sistema de salud (16% y 23%, respectivamente) y con mayor porcentaje de personas afiliadas al régimen contributivo (61% y 58%, respectivamente). La región Pacífica se destaca por tener el mayor porcentaje de población afiliada al régimen subsidiado (34%) y la menor proporción de población afiliada al régimen contributivo (15%). El departamento del Valle del Cauca, a pesar de ser una de las regiones con los mejores índices de condiciones de vida, tiene un porcentaje muy bajo de población afiliada al régimen subsidiado y una proporción alta de población sin ningún tipo de seguridad social en salud.

En servicios públicos, las regiones con menor cobertura promedio de alcantarillado y saneamiento básico son la Pacífica, la Orinoquía y Amazonía, la Atlántica, San Andrés y Providencia, y la región Oriental, todas las cuales están por debajo del resultado nacional (67,8%).

En la tabla 1, también se puede observar que las regiones con menor participación en el PIB nacional como la Pacífica y la Orinoquía y Amazonía (4%), son las que presentan menores ICV, mayores atrasos en los logros educativos, mayores tasas de mortalidad y menor posibilidad de acceso a los servicios públicos.

A partir de todo el conjunto de indicadores sociales y económicos resumidos en la tabla 1, es posible establecer que en Colombia la región con

mayor nivel de pobreza y por tanto con menor nivel de desarrollo es la región Pacífica, seguida por otras regiones como la Orinoquía y Amazonía, Central, Oriental y Atlántica. Además, queda claro que las regiones son heterogéneas, lo cual evidencia la importancia y necesidad de hacer un análisis de tipo regional que de cuenta de los determinantes de la percepción del estado de salud en cada una de las regiones. Esto se corrobora con el resultado que arrojó la prueba estadística de Chow de coeficientes iguales para cada una de las regiones (ver nota al pie número 6 de la sección resultados)

II. Marco teórico

El estudio de los determinantes del estado de salud puede hacerse con base en la teoría de la demanda por salud de Grossman (1972, 1999). Esta teoría se deriva de la teoría del capital humano de Mushkin (1962) y Becker (1964), y hace una distinción especial entre los conceptos de salud y cuidados médicos. La salud es considerada como un bien fundamental en la demanda del consumidor en la medida en que permite aumentar el número de días disponibles para realizar actividades laborales y no laborales, generando una utilidad directa cuando los individuos se sienten bien por estar sanos. Los cuidados médicos son concebidos como una demanda derivada en tanto que constituyen insumos utilizados en la producción de salud.

En el modelo los individuos tratan de maximizar una función de utilidad intertemporal en función del consumo total de servicios de salud (h_t , o número de días saludables producidos por el stock de salud, H_t , en ese momento) y un conjunto de bienes de consumo (Z_t). El stock de salud vendrá determinado por las inversiones que se realicen para mejorar el estado de salud (I_t) y por la tasa de depreciación (δ).

$$\begin{aligned} U &= u(h_t, Z_t) \therefore t = 0, 1, \dots, n \\ h_t &= \phi_t H_t \\ H_{t+1} - H_t &= I_t - \delta H_t \therefore 0 < \delta < 1 \end{aligned} \tag{1}$$

Según Grossman, los individuos pueden producir la inversión bruta en salud y en otros bienes que entran en la función de utilidad a partir de bienes insumos que contribuyen a la producción de otros bienes (X_t); otros insumos como los servicios médicos (M_t), el tiempo (TH_t y T_t) y el stock de capital humano (E_t : nivel de educación) el cual determina la eficiencia de los individuos en la producción de salud.

$$\begin{aligned} I_t &= I_t(M_t, TH_t, E_t) \\ Z_t &= Z_t(X_t, T_t, E_t) \end{aligned} \quad (2)$$

Adicionalmente, el consumidor se enfrenta a dos tipos de restricciones, una presupuestal y otra temporal, las cuales al combinarse generan una única restricción presupuestal:

$$\sum_{t=0}^n \frac{P_t M_t + Q_t X_t + W_t (TH_t + T_t + TL_t)}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{W_t \Omega_t}{(1+r)^t} + A_0 \quad (3)$$

P_t y Q_t son los precios de los insumos M_t y X_t , W_t es la tasa de salarios, Ω es la cantidad de tiempo total, A_0 son los activos iniciales y r la tasa de interés del mercado. El lado derecho de la ecuación indica el valor presente de la riqueza total del consumidor y el lado izquierdo indica los gastos del individuo a lo largo de su vida.

Las cantidades de equilibrio entre los bienes H_t y Z_t se obtienen maximizando la función de utilidad y funciones de producción, todo lo cual se sujeta a la restricción presupuestal. El valor óptimo se alcanza cuando los beneficios marginales se igualan a los costos marginales de la inversión bruta en salud².

El modelo permite estudiar la forma en que cambian las decisiones óptimas de los agentes en relación a su estado de salud cuando ciertos parámetros se modifican, es decir, se puede analizar el comportamiento de los agentes desde el punto de vista de la evolución de la edad, del nivel de ingreso y del nivel de educación. En general, se espera que: i) el stock de salud con el que nacen los individuos se deprecie con el tiempo y lo haga a un ritmo creciente en la última parte de la vida, ii) el aumento en el ingreso eleve el gasto en cuidados médicos y aumente la demanda de salud, iii) el aumento en el nivel educativo incremente la eficiencia del individuo en la producción de salud.

Dentro de los autores que han corroborado empíricamente las predicciones de este modelo se destacan los trabajos de Wagstaff (1993), Gerdtham *et al.* (1997 y 1999) y Grossman (1999) quienes, además, encontraron que el estado de salud está determinado por otras variables como el género y los hábitos de

² El detalle analítico de las condiciones de primer orden para la optimización de la inversión bruta puede consultarse en Grossman (1972 o 1999).

las personas como fumar o hacer deporte. En la misma línea de estos estudios, Ramírez *et al.* (2004), Tovar (2005) y Zambrano (2005) han realizado trabajos nacionales utilizando medidas subjetivas del estado de salud y los datos de la ECV 1997 del DANE, la ENDS 2000 de Profamilia y la ECV 2003. En estos trabajos se encontró que además de las variables señaladas anteriormente, el estado de salud también se ve afectado por el sistema de salud, las regiones y la ubicación de las viviendas en zonas urbanas o rurales.

Estos trabajos han estimado modelos probit ordenados y han probado que la percepción individual del estado de salud es una medida adecuada para aproximarse al estado de salud real de los individuos, mediante el cruce del estado de salud autoreportado con factores como haber tenido alguna enfermedad en el último mes, haber sido hospitalizado durante el último año o tener alguna enfermedad crónica,

Ribero y Núñez (2000) y Flores *et al.* (2003) han estimado los determinantes de algunas mediciones del estado de salud y su efecto sobre las inequidades en salud, utilizando variables objetivas (nutrición infantil, mortalidad infantil, índice de masa corporal) y variables antropométricas (como el peso y la talla) y los datos de la encuesta de Demografía y Salud (ENDS, 2000). Otros trabajos han utilizado variables subjetivas y objetivas para analizar los determinantes del estado de salud relacionados con las inequidades étnicas, Bernal y Cárdenas (2005) y Gaviria y Ortiz (2005). En estos trabajos se encontró que las minorías étnicas son significativamente menos proclives a tener seguro de salud. La población afrodescendiente tiene especialmente peor percepción de su estado de salud que el resto de la población, y mayor probabilidad de haber estado enferma durante los treinta días precedentes a la encuesta. Sin embargo, tiene menor probabilidad de sufrir una enfermedad crónica y de haber sido hospitalizada en los 12 meses precedentes.

III. Metodología

Los datos para la estimación empírica de los modelos por regiones se tomaron de la ECV 2003 del DANE. Esta encuesta es de cobertura nacional con representatividad por regiones y para el distrito capital. Emplea una muestra de 85.150 individuos y 24.090 hogares, recopilando información sobre la situación de los niveles de vida de la población del país, haciendo énfasis en lo referente a la vivienda, el equipamiento de los hogares, la salud, la educación, el trabajo, las mediciones de la pobreza y las condiciones de vida.

La ECV 2003 establece nueve regiones, a saber: Atlántica, Oriental, Central, Pacífica, Antioquia, Valle, Orinoquía y Amazonía, Bogotá, y San Andrés y Providencia. De las cuales las seis primeras tienen cobertura urbana y rural, y las tres últimas sólo urbana. Las regiones fueron constituidas agrupando departamentos de la siguiente forma:

- Atlántica: Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba.
- Oriental: Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Meta.
- Central: Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá.
- Pacífica: Choco, Cauca y Nariño.
- Orinoquía y Amazonía: Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupes, Amazonas y Putumayo.
- Bogotá (representativa para 19 localidades urbanas, y 13200 hogares).
- San Andrés y Providencia.
- Antioquia.
- Valle del Cauca.

Siguiendo la orientación de los trabajos previos que han estudiado los determinantes del estado de salud en Colombia (Tovar, 2005 y Ramírez *et al.*, 2004), a continuación se realiza un ejercicio econométrico que consiste en la estimación de modelos ordenados por regiones. Estos modelos proporcionan información sobre el cambio que experimentan los individuos en la probabilidad de tener un determinado estado de salud (malo, regular, bueno y muy bueno) cuando se producen cambios en las variables que lo pueden afectar.

Los modelos se construyen a partir de una regresión con variable latente y asumiendo una relación lineal entre la variable dependiente y las explicativas, de acuerdo con la siguiente ecuación (Borooah, 2001; Amemiya, 1981):

$$H_i^* = \beta x_i + e_i \quad (4)$$

Donde H_i^* es una variable que puede interpretarse como la representación de la salud de un individuo i en una escala continua; $\beta' x_i$ es una combinación lineal de las variables explicativas y e_i es un término de error aleatorio.

En la ecuación (4), la variable H_i^* define una variable H_i que se relaciona con cuatro categorías de la siguiente manera:

$$H_i = \begin{cases} \text{Malo} = 0 & \text{si } H_i^* \leq \mu_1 \\ \text{Regular} = 1 & \text{si } \mu_1 < H_i^* \leq \mu_2 \\ \text{Bueno} = 2 & \text{si } \mu_2 < H_i^* \leq \mu_3 \\ \text{Muy bueno} = 3 & \text{si } \mu_3 < H_i^* \leq \mu_4 \end{cases} \quad (5)$$

Donde μ_j son constantes que hacen de barreras o umbrales. La probabilidad de observar cada una de las categorías de H_i vendrá definida por la siguiente relación:

$$\begin{aligned}\text{Prob}(H_i = 0) &= F(\mu_1 - \beta' x_i) \\ \text{Prob}(H_i = 1) &= F(\mu_2 - \beta' x_i) - F(\mu_1 - \beta' x_i) \\ \text{Prob}(H_i = 2) &= F(\mu_3 - \beta' x_i) - F(\mu_2 - \beta' x_i) \\ \text{Prob}(H_i = 3) &= 1 - F(\mu_3 - \beta' x_i)\end{aligned}\quad (6)$$

Donde $F(\cdot)$ denota la función de distribución o de densidad acumulada elegida en la especificación del modelo y que en este caso en particular es la normal ($\Phi(\cdot)$). También puede ser logística o de valor extremo. Para que todas las probabilidades sean positivas se debe cumplir que $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$.

Como los coeficientes estimados en estos modelos no cuantifican directamente el incremento en la probabilidad dado el aumento unitario en la correspondiente variable independiente, la interpretación de los modelos ordenados se hace a través de las derivadas parciales o efectos marginales, los cuales se representan de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \text{Prob}(H_i = 0)}{\partial x_k} &= -\phi(\mu_1 - \beta' x_i) \beta_k \\ \frac{\partial \text{Prob}(H_i = 1)}{\partial x_k} &= -\phi(\mu_2 - \beta' x_i) \beta_k + \phi(\mu_1 - \beta' x_i) \beta_k \\ \frac{\partial \text{Prob}(H_i = 2)}{\partial x_k} &= -\phi(\mu_3 - \beta' x_i) \beta_k + \phi(\mu_2 - \beta' x_i) \beta_k \\ \frac{\partial \text{Prob}(H_i = 3)}{\partial x_k} &= -\phi(\mu_3 - \beta' x_i) \beta_k\end{aligned}\quad (7)$$

Cuando la variable explicativa es *dummy*, los efectos marginales se obtienen calculando la probabilidad para cada una de las situaciones, esto es, cuando la variable toma el valor de 1 y cuando toma el valor de 0 y obteniendo su diferencia (ver Cabrer *et al.*, 2001, 188-189).

La variable dependiente, estado de salud, fue medida a partir de una pregunta que indaga sobre la percepción que tienen los individuos de su estado de salud. Las variables independientes fueron clasificadas en tres grupos: el primero está compuesto por un conjunto de variables que denotan

características socioeconómicas y demográficas de las personas como son el ingreso, la edad, el género, la etnia y el nivel educativo. El segundo está compuesto por una variable que representa las características institucionales del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) colombiano. El tercero está compuesto por un conjunto de variables que representan características del hogar como lo son las condiciones de vida del hogar y su ubicación. La forma como se definieron las variables para el análisis de regresión aparece resumida en la tabla 2.

Se espera que las variables que denotan características socioeconómicas y demográficas como el ingreso³ y el nivel educativo tengan un impacto positivo sobre la percepción del estado de salud dado que permiten que los individuos aumenten la eficiencia y la capacidad con que producen salud. Por otro lado, es de esperar que las condiciones sociales de desventaja de las mujeres y de los grupos étnicos “minoritarios o marginados” se vean reflejadas en desmejoras en el estado de salud frente a los hombres y grupos étnicos mejor favorecidos en las condiciones sociales. Por último, se asume que la edad afecta positivamente la depreciación del estado de salud de las personas, como consecuencia del proceso natural de deterioro biológico.

Asumimos que las características institucionales del sistema de afiliación a la seguridad social en salud se reflejan en la desmejora del estado de salud de las personas que no están afiliadas al sistema o pertenecen a regímenes de salud distintos al régimen contributivo.

Las condiciones de vida del hogar son aproximadas a partir de dos variables que representan, por un lado, la percepción del jefe del hogar sobre dichas condiciones y, por otro, el hecho de que uno o más miembros de la familia hayan dejado de consumir, por falta de dinero, alguna de las tres comidas diarias en la semana inmediatamente anterior a la encuesta. Es de esperar que malas condiciones de vida estén asociadas con malos estados de salud (Banco Mundial, 1993).

³ Esta variable se entiende como el total de entradas económicas de la familia, y se construye considerando el conjunto de ingresos percibidos por los miembros del hogar receptores de ingresos, cualquiera que sea su origen y naturaleza (monetarios y no monetarios), tales como: ingresos laborales monetarios, en especie o en subsidios; ingresos de capital financiero, de activos fijos, de ingresos imputados; ingresos por transferencias recibidas, ingresos por autoconsumo, por pago en especie y por regalos. Luego se calcula el ingreso del hogar sumando todos los ingresos de sus miembros y se divide por el número de individuos que conforman cada uno de los hogares para establecer el ingreso per-cápita del hogar asignándosele a cada individuo.

Tabla 2. *Variables utilizadas en el análisis de regresión*

Variables	Definición
Dependiente	
Estado de salud	Es la percepción del propio estado de salud: 0 = malo 1= regular 2= bueno 3= muy bueno.
Independientes	
Ingreso	Ingreso corriente de las personas medido en pesos (promedio del hogar)
Edad	Es la edad de la persona medida en años
Género	1 = hombre 0 = mujer
Grupo étnico	Se tienen cuatro categorías para el grupo étnico: - indígena - afrodescendiente: raizal del archipiélago, palenquero, negro y mulato. - otra etnia.
Nivel Educativo	Se refiere al máximo nivel educativo alcanzado: ninguno primaria, secundaria, técnico, universitario sin título, universitario con título, postgrado.
Seguridad social en salud	Se tienen cuatro categorías para la afiliación al sistema de seguridad social en salud: - régimen contributivo: ISS, CAJANAL, EPS. - régimen subsidiado: ARS, empresa solidaria - régimen especial: fuerzas militares, policía, magisterio, ECOPETROL. - No afiliado.
Condiciones de vida del hogar (CVH) reportadas por el jefe	1 = buenas 0 = malas
Alimentación	1 = si algún miembro del hogar dejó de consumir alguna de las tres comidas, durante la semana anterior a la encuesta 0 = si consumió las tres comidas
Contaminación ambiental	1 = si el hogar está ubicado cerca de fuentes de contaminación ambiental 0 = cero si no lo está
Zona	1 = si el hogar está ubicado en zona urbana 0 = si está en zona rural

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE

Se espera que los individuos que vivan en hogares ubicados en la zona rural, donde las condiciones de vida son más precarias (Ministerio de Salud, 1995), o cerca de alguna fuente de contaminación, como fábricas, basureros, aeropuertos, etc., tengan mayor probabilidad de presentar un mal estado de salud en comparación con los individuos que vivan en hogares ubicados en la zona urbana y lejos de fuentes de contaminación.

IV. Resultados

La heterogeneidad social, cultural y geográfica de las regiones de Colombia hace que el análisis de los determinantes de las condiciones de vida de los individuos, para este caso particular, de las condiciones de salud, sea específico para cada una de éstas⁴. Esto implica determinar por región cuales de las variables afectan las condiciones de salud de los individuos. En la tabla 3 se presenta esto último, dejando únicamente las variables que resultaron estadísticamente significativas para cada una de las regiones.

Entre las regiones se observan signos esperados y alta significancia estadística en los coeficientes que hacen referencia a las características socio-económicas que determinan el estado de salud. La salud disminuye a mayor edad y aumenta con mejores ingresos, mayor nivel educativo y cuando el individuo es hombre.

Se esperaba que el hecho de pertenecer a una minoría étnica tuviera un efecto negativo sobre el estado de salud, sin embargo, esto solo se verificó para la región del Valle del Cauca, donde se concentra aproximadamente el 20% de la población afrodescendiente del país (DANE-ECV, 2003). En las regiones Atlántica y Oriental se observó que la etnia afrodescendiente se relaciona positivamente con el estado de salud. En el resto de regiones esta variable no es un determinante estadísticamente significativo.

En la región Pacífica, donde se concentra el 60% de la población indígena y el 50% de la población afrodescendiente del país —grupos considerados minorías étnicas en otras regiones— se observó que, pertenecer al grupo étnico indígena presenta una relación positiva y significativa con el estado de salud, mientras que pertenecer al otro grupo no presenta relación estadísticamente significativa con la respuesta.

⁴ La prueba de Chow de coeficientes iguales para cada una de las regiones resultó significativa para cualquier nivel de significancia, lo que implica existen heterogeneidades entre regiones que deben tenerse en cuenta.

Estos resultados son comparables con los hallazgos de un estudio reciente realizado por Urrea *et al.* (2005, p.55) sobre los determinantes de la situación de pobreza de los grupos étnicos en Colombia, donde se encontró que la población indígena ha mejorado sus condiciones de vida porque ha aumentado su participación en el régimen subsidiado, y ha logrado

“...canalizar recursos por transferencias importantes a escala étnico territorial, los cuales han tenido impacto en vivienda rural, agua potable y saneamiento básico, educación, programas productivos, etc., durante varios años desde mediados de la década del 90 (...) Esto ha sido el resultado de la capacidad organizativa del movimiento indígena a escala étnico territorial, pero también a escala urbana en muchas ciudades del país; situación bien diferente a la de los movimientos afrocolombianos, tanto en las ciudades donde reside la mayor parte de la gente negra como en las zonas rurales, en particular la Costa Pacífica”.

Se esperaba que pertenecer a la etnia indígena tuviera algún efecto en la región de Orinoquía y Amazonía, pero dado que en esta región la información sólo es representativa para las cabeceras, la representatividad se pierde toda vez que la población indígena por lo regular habita en áreas rurales dispersas.

El segundo grupo de variables que representan las características institucionales del sistema general de seguridad social en salud, tuvieron diferentes niveles de importancia en cada una de las regiones. En las regiones Atlántica, Central, Valle del Cauca y las 19 localidades de Bogotá, no tener ningún tipo de afiliación a salud o estar afiliado al régimen subsidiado genera un efecto negativo sobre la percepción del estado de salud de los individuos, en comparación con estar afiliado al régimen contributivo. En la región Oriental no estar afiliado al SGSSS tiene un efecto negativo y significativo sobre el estado de salud.

En Antioquia se presenta un resultado particularmente interesante, pues en seguridad social en salud el régimen subsidiado resulta estadísticamente significativo y con signo negativo, mientras que no estar afiliado al sistema no presenta significancia estadística. Esto puede deberse a que se trata de una de las regiones con mayor desarrollo económico y con mejores condiciones de vida (ICV=78,5 puntos) y a que el 42% de los individuos que no tienen ningún tipo de seguridad social en salud viven en la zona urbana donde el ICV alcanza uno de los niveles más altos (85,3 puntos). Por tanto, tienen mejor calidad de vida, más acceso y calidad en los servicios públicos domiciliarios y más oportunidades de educación que la población de otras regiones.

Tabla 3. *Estimaciones modelo probit ordenado por regiones*

Región / Variables	Atlántica	Oriental	Central	Pacífica	Orinoquía Y Amazonía	Bogotá	Antioquia	Valle del Cauca	San Andrés Y Providencia
Ingreso per cápita	2,5e-07 (0,000)	1,4e-07 (0,069)	1,3e-07 (0,017)	3,3e-07 (0,000)	5,0e-07 (0,002)	1,2e-08 (0,053)	5,1e-07 (0,000)	1,9e-07 (0,001)	9,5e-08 (0,023)
Edad	-0,0190 (0,000)	-0,0254 (0,000)	-0,022 (0,000)	-0,0203 (0,000)	-0,0207 (0,000)	-0,0174 (0,000)	-0,0194 (0,000)	-0,0192 (0,000)	-0,0093 (0,000)
Masculino	0,2232 (0,000)	0,2090 (0,000)	0,2243 (0,000)	0,1949 (0,000)	0,2830 (0,000)	0,1892 (0,000)	0,2607 (0,000)	0,3053 (0,000)	-
Etnia /1									
Indígena	-	-	-	0,3119 (0,000)	-	-	-	-	-
Afrodescendiente	0,1531 (0,013)	0,5377 (0,046)	-	-	-	-	-	-0,2300 (0,000)	-
Nivel educativo /2									
Primaria	0,1200 (0,026)	0,3283 (0,000)	0,1107 (0,049)	-	0,3671 (0,011)	0,2406 (0,000)	0,1721 (0,001)	0,2114 (0,001)	0,74762 (0,029)
Secundaria	0,3986 (0,000)	0,7187 (0,000)	0,3585 (0,000)	0,2177 (0,000)	0,7726 (0,000)	0,5560 (0,000)	0,4235 (0,000)	0,4911 (0,000)	1,4018 (0,000)
Técnico	0,4806 (0,000)	0,8921 (0,000)	0,7671 (0,000)	0,7594 (0,000)	0,7960 (0,000)	0,7909 (0,000)	0,8508 (0,000)	0,8751 (0,000)	1,4357 (0,000)
Universitario Sin título	0,4926 (0,001)	1,0309 (0,000)	0,8959 (0,000)	0,6683 (0,000)	1,1732 (0,000)	0,8361 (0,000)	-	0,8720 (0,000)	1,7693 (0,000)
Universitario Con título	0,4718 (0,000)	1,2205 (0,000)	0,8216 (0,000)	0,5666 (0,000)	1,2245 (0,000)	1,0576 (0,000)	0,8380 (0,000)	1,0125 (0,000)	1,3901 (0,000)
Postgrado	0,4455 (0,070)	1,1492 (0,000)	0,6003 (0,008)	0,8559 (0,000)	1,394 (0,001)	1,1332 (0,000)	-	0,9477 (0,000)	1,0226 (0,019)
Seguridad social en salud /3									
No afiliado	-0,1685 (0,001)	-0,1080 (0,006)	-0,107 (0,034)	-0,2883 (0,000)	-	-0,0942 (0,000)	-	-0,0784 (0,085)	-
Reg. Especial	-	-	-	-0,3791 (0,001)	-0,4525 (0,082)	-	-	-	0,7246 (0,003)
Reg. Subsidiado	-0,2538 (0,000)	-	-0,269 (0,000)	-0,3371 (0,000)	-0,2059 (0,028)	-0,1944 (0,000)	-0,1050 (0,011)	-0,1652 (0,004)	-0,3745 (0,000)
Condiciones de vida del hogar									
Reportadas por el jefe	0,2841 (0,000)	0,3667 (0,000)	0,3160 (0,000)	0,3572 (0,000)	0,3451 (0,000)	0,4260 (0,000)	0,2756 (0,000)	0,3301 (0,000)	0,4029 (0,000)
Alimentación	-	-0,1502 (0,052)	-0,258 (0,000)	-0,2120 (0,001)	-	-0,1835 (0,000)	-0,1725 (0,006)	-	-0,3567 (0,074)
Ubicación del hogar									
Zona urbana	-	0,2445 (0,000)	0,1819 (0,000)	0,1092 (0,006)	--	--	0,1533 (0,000)	0,0853 (0,038)	--
Contaminación ambiental	-	-0,1025 (0,040)	-	-0,0743 (0,068)	-	-0,0935 (0,000)	-	-0,1424 (0,001)	-
N	4.233	3.820	4.314	4.744	885	29.657	4.082	4.453	863
Wald chi2 Grados de libertad	701,66 (13)	1078,01 (15)	860,61 (14)	967,41 (16)	243,78 (12)	5883,85 (14)	787,50 (11)	942,96 (15)	152,66 (12)
Prob > chi2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R2	0,1088	0,1601	0,1159	0,1187	0,1603	0,1188	0,1056	0,1215	0,1115

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

- /1 la categoría base es otra etnia.
- /2 la categoría base es ningún nivel educativo
- /3 la categoría base es régimen contributivo
- variables no significativas
- No había información

Las regiones de la Orinoquía y Amazonía, y San Andrés y Providencia, tienen como característica que la mayoría de los individuos se encuentran afiliados a algún tipo de régimen de salud (65% y 83%, respectivamente), siendo significativos los regímenes especial y subsidiado. En San Andrés y Providencia sobresale la afiliación al régimen especial, ya que el coeficiente resulta con signo positivo. Esto implica que en esta región las condiciones de salud de los individuos afiliados al régimen especial son mejores frente a los afiliados al régimen contributivo. En la región Pacífica cualquier situación distinta a estar afiliado al régimen contributivo tiene un efecto negativo sobre la percepción del estado de salud.

Estos resultados de la seguridad social confirman la hipótesis que se había planteado al inicio del trabajo y son consistentes con los resultados de otros trabajos realizados a nivel nacional, Ramírez *et al.* (2004) y Tovar (2005), donde se destacan las diferencias en las condiciones de calidad y en el modo en que operan los distintos regímenes del SGSSS.

En el tercer grupo de variables que representa las características del hogar donde habitan las personas, se puede apreciar que la variable condiciones de vida reportadas por el jefe resultó altamente significativa, con un impacto positivo sobre la percepción del estado de salud para todas las regiones en análisis. Esto implica que en términos generales mejores condiciones de vida en los hogares están asociadas con mejores estados de salud.

La alimentación sólo fue estadísticamente significativa en seis de las nueve regiones: Oriental, Central, Pacífica, Antioquia, Bogotá y San Andrés y Providencia. El coeficiente asociado tuvo signo negativo, lo cual indica que los individuos que no consumen alguna de las tres comidas del día, por dificultades económicas, tienden a desmejorar la percepción de su estado de salud.

En la variable de ubicación rural o urbana, hay que recordar que el análisis no aplica para las regiones de la Orinoquía y Amazonía, Bogotá, y San Andrés y Providencia, ya que la encuesta realizada sólo es representativa para las cabeceras en las dos primeras regiones y para el total en la última. Se tiene así que la ubicación del hogar en zona urbana no tiene ninguna incidencia en el estado de salud en la región Atlántica. Mientras que en las demás regiones la variable es estadísticamente significativa y su efecto sobre la percepción del estado de salud es positivo.

La cercanía del hogar a cualquier tipo de fuente de contaminación genera un efecto negativo, como se esperaba, sobre el estado de salud de los individuos ubicados en las regiones Oriental, Pacífica, Valle del Cauca y Bogotá. Esto

implica posiblemente que en estas regiones existen problemas de salubridad y de ordenamiento territorial que hacen que las zonas industriales, basureros, aeropuertos, u otro tipo de fuente de contaminación, estén ubicados muy cerca a zonas residenciales, generando deterioros en las condiciones de vida de los individuos.

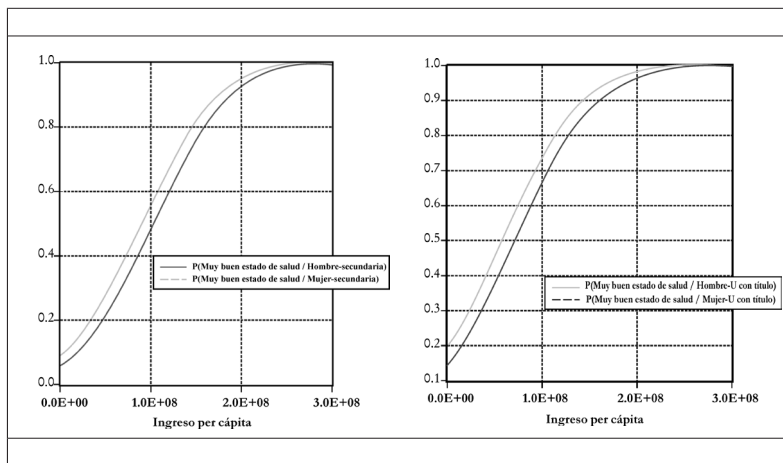
Es sabido que en los modelos de elección múltiple los coeficientes reflejan la dirección más no la magnitud del impacto de las variables (Greene, 2003; Wooldridge, 2002), por ello a continuación se presenta, a partir de un análisis marginal, el cambio que experimenta la probabilidad de percibir determinado estado de salud cuando se modifican algunas de las variables específicas al contexto regional colombiano como son la etnia, la afiliación a salud, las condiciones de vida y la ubicación del hogar.

También se hacen las representaciones gráficas de las probabilidades estimadas de presentar un determinado estado salud cuando las variables toman diferentes valores (Cabrer *et al.*, 2001), con el fin de analizar la incidencia sobre la percepción del estado de salud de un conjunto de variables que han sido ampliamente documentadas en la literatura nacional e internacional: el ingreso, la edad y el nivel educativo.

El análisis de las variables a partir de la representación gráfica de las probabilidades estimadas se hace con base en un modelo general que incluye todas las variables y no diferencia por región. Esto con el fin de simplificar el análisis de los efectos marginales y centrarnos en las variables específicas al contexto Colombiano. Para tener un mayor detalle de la magnitud del cambio que experimenta la percepción del estado de salud cuando se modifica el ingreso, la edad o el nivel educativo véase el anexo 1.

Graficando las probabilidades estimadas para muy buen estado de salud, variando el ingreso per-cápita del hogar, diferenciando por hombre y mujer con diferentes niveles de educación (gráfico 1) se puede observar que a medida que se incrementa el ingreso la probabilidad de percibir muy buen estado de salud crece tanto para los hombres como para las mujeres, con la característica de que las probabilidades estimadas son mayores para los hombres.

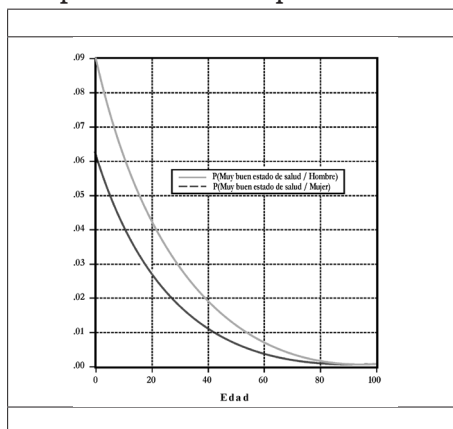
Cuando se diferencia por nivel educativo se observa que las curvas de probabilidad estimadas tanto para hombres como para mujeres crecen más rápido cuando el nivel educativo es universitario con título que cuando es de secundaria. Esto confirma el análisis de los coeficientes asociados al nivel educativo, donde el efecto sobre la percepción del estado de salud es mejor a medida que ésta aumenta.



Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Eviews 5.1 de la ECV 2003. Ingreso medido en pesos.

Gráfico 1. Probabilidades estimadas para muy buen estado de salud para diferentes niveles de ingreso per cápita

El análisis del efecto de la edad sobre el estado de salud muestra que el incremento de la primera disminuye la probabilidad estimada de percibir muy buen estado de salud, y que dicha disminución es mayor para los hombres que para las mujeres (gráfico 2), lo cual es consistente con el hecho de que las mujeres tienen mayor esperanza de vida que los hombres.



Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Eviews 5.1 de la ECV 2003.

Gráfico 2. Probabilidades estimadas para muy buen estado de salud para diferentes edades

En la tabla 4 se presentan los cambios en la probabilidad en cada uno de los estados de salud para la variable etnia. Los resultados de la región Atlántica y Valle del Cauca muestran que las condiciones de vida para los individuos afrodescendientes son muy distintas. Mientras que en la primera el cambio en la probabilidad de tener buen estado de salud es positivo, con un valor de 4,5%, en la segunda el efecto marginal es negativo haciendo disminuir la probabilidad en 5,6%. Esto muestra posiblemente que la discriminación racial y las malas condiciones en que viven los individuos afrodescendientes son más fuertes en el Valle del Cauca que en toda la región Atlántica y demás regiones.

La presencia de la región Oriental en estas estimaciones resulta extraña, ya que esta no es una región en donde se encuentre concentrada una gran proporción de individuos afrodescendientes. Esto puede deberse al hecho de que a pesar de que la población afrodescendiente en esta región sólo representa el 0,6% de la muestra, el 82,5% de ellos reporta que su estado de salud es bueno. Se tiene así que un individuo afrodescendiente en comparación a un individuo indígena o de otro tipo de etnia incrementa la probabilidad de percibir buen estado de salud en un 12%.

Tabla 4. *Efectos marginales de la etnia sobre la percepción del estado de salud*

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Afrodescendiente				
Atlántica	0,0094	0,0449	-0,0478	-0,0065
Oriental	0,0645	0,1214	-0,1689	-0,0170
Valle	-0,0257	-0,0558	0,0718	0,0097
Indígena				
Pacífica	0,0120	0,1108	-0,0998	-0,0230

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

Los efectos marginales de la Seguridad Social en Salud son los esperados (tabla 5). No estar afiliado al sistema de salud o pertenecer a algún régimen de salud distinto al régimen contributivo disminuye la probabilidad de que los individuos, de las diferentes regiones, estén en las categorías de buena salud. Con excepción de San Andrés y Providencia donde la correlación es inversa en el caso del régimen especial.

Tabla 5. *Efectos marginales de la seguridad social en salud sobre la percepción del estado de salud*

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
No Afiliado				
Atlántica	-0,0091	-0,0524	0,0533	0,0082
Oriental	-0,0079	-0,0339	0,0359	0,0059
Central	-0,0097	-0,0301	0,0341	0,0056
Pacífica	-0,0084	-0,1061	0,0882	0,0263
Bogotá	-0,0138	-0,0156	0,0255	0,0038
Valle	-0,0097	-0,0171	0,0240	0,0028
Régimen Especial				
Pacífica	-0,0076	-0,1409	0,1030	0,0455
Orinoquía y Amazonía	-0,0290	-0,1465	0,1465	0,0291
San Andrés y Providencia	0,1963	-0,1144	-0,0789	-0,0029
Régimen Subsidiado				
Atlántica	-0,0124	-0,0821	0,0806	0,0138
Central	-0,0219	-0,0804	0,0859	0,0164
Pacífica	-0,0091	-0,1246	0,1007	0,0330
Orinoquía y Amazonía	-0,0177	-0,0589	0,0674	0,0092
Bogotá	-0,0267	-0,0358	0,0538	0,0087
Antioquia	-0,0136	-0,0243	0,0311	0,0068
Valle	-0,0189	-0,0392	0,0514	0,0067
San Andrés y Providencia	-0,0621	-0,0147	0,0720	0,0048

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

Agrupando las categorías Regular y Malo, se observa que el incremento en la probabilidad de estar en las categorías de mala salud es mayor en todas las regiones cuando los individuos están afiliados al régimen subsidiado en comparación con los que no están afiliados al sistema de salud. En la tabla 5, se puede ver que el cambio en la probabilidad de percibir un regular o mal estado de salud se incrementa entre un 3,8% y 13% en los afiliados al régimen subsidiado, mientras que en los no afiliados el cambio en esta misma probabilidad varía entre 2,7% y 11%.

En el régimen especial se observa que en la región de la Orinoquía y Amazonía se presenta el mayor aumento en la probabilidad de percibir un regular estado de salud (14,6%). Le sigue la región Pacífica con un 10%. Se destaca el hecho que en San Andrés y Providencia los afiliados al régimen especial aumentan la

probabilidad de estar en la categoría de muy buena salud en 19%, mientras que en las demás categorías la probabilidad disminuye.

En la tabla 6 se resumen los efectos marginales de las condiciones de vida del hogar sobre la percepción del estado de salud de los individuos en las nueve regiones. Se puede ver que en todas las regiones los individuos que viven en hogares donde el jefe autoreporta buenas condiciones de vida incrementan en mayor medida la probabilidad de tener un buen estado de salud que los que viven en hogares donde el autoreporte es malo.

Agrupando las categorías Muy Bueno y Bueno se puede establecer que el efecto de un pequeño cambio en la percepción de las condiciones de vida de los hogares afecta positivamente la percepción del estado de salud en aproximadamente 14% en la región Oriental y Pacífica, 13% en la Orinoquía y Bogotá, 12% en la región Central, 11% en el Valle del Cauca, 10% en la región Atlántica, 9,7% en Antioquia y 8% en San Andrés y Providencia.

Tabla 6. *Efectos marginales de las condiciones de vida del hogar sobre la percepción del estado de salud*

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Condiciones Autoreportadas				
Atlántica	0,0164	0,0857	-0,0891	-0,0131
Oriental	0,0296	0,1102	-0,1211	-0,0186
Central	0,0289	0,0883	-0,1003	-0,0169
Pacífica	0,0126	0,1286	-0,1125	-0,0286
Orinoquía Amazonía	0,0325	0,0932	-0,1117	-0,0141
Bogotá	0,0614	0,0725	-0,1155	-0,0184
Antioquia	0,0382	0,0592	-0,0809	-0,0165
Valle	0,0399	0,0741	-0,1013	-0,0127
San Andrés y Providencia	0,0682	0,0129	-0,0761	-0,0050
Alimentación				
Oriental	-0,0100	-0,0488	0,0497	0,0091
Central	-0,0196	-0,0796	0,0823	0,0168
Pacífica	-0,0051	-0,0790	0,0622	0,0220
Bogotá	-0,0250	-0,0342	0,0509	0,0083
Antioquia	-0,0208	-0,0426	0,0513	0,0122
San Andrés y Providencia	-0,0556	-0,0213	0,0718	0,0052

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

Los efectos marginales de la alimentación en el hogar muestran que en las regiones Central, San Andrés y Providencia, y Pacífica las personas que viven en hogares con dificultades económicas para consumir las tres comidas

diarias aumentan en mayor medida la probabilidad de percibir un estado de salud Regular; 8%, 7% y 6%, respectivamente. En las demás regiones el efecto marginal sobre el estado de salud Regular es aproximadamente 5%. Así mismo, se puede apreciar que aumenta la probabilidad de percibir un estado de salud Malo en todas las regiones.

En la tabla 7 se puede apreciar que en general los individuos que viven en la zona urbana aumentan en mayor medida la probabilidad de percibir buena salud en comparación con aquellos que viven en zona rural. Sumando las categorías muy buena salud se puede establecer que el mayor efecto se presenta en la región oriental (9,4%) y lo siguen las regiones Central (6,7%), Antioquia (5,4%), Pacífica (4,3%) y Valle del Cauca (2,9%)

Este efecto positivo sobre el estado de salud puede entenderse como la ventaja que se tiene de vivir en la zona urbana, donde las condiciones de vida son mejores y se cuenta con más servicios sociales y otras ventajas del desarrollo económico.

Tabla 7. *Efectos marginales de la ubicación del hogar sobre la percepción del estado de salud*

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Zona Urbana				
Oriental	0,0187	0,0754	-0,0811	-0,0130
Central	0,0168	0,0505	-0,0579	-0,0094
Pacífica	0,0032	0,0402	-0,0338	-0,0097
Antioquia	0,0207	0,0339	-0,0452	-0,0094
Valle	0,0105	0,0186	-0,0261	-0,0031
Cercanía con algún Tipo de agente contaminante				
Oriental	-0,0072	-0,0326	0,0340	0,0058
Pacífica	-0,0021	-0,0275	0,0228	0,0068
Bogotá	-0,0138	-0,0151	0,0252	0,0037
Valle	-0,0168	-0,0327	0,0440	0,0055

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

Por su parte, la cercanía del hogar a fuentes de contaminación genera una reducción en la probabilidad de percibir buena salud de aproximadamente 3% en las regiones Oriental, Pacífica y Valle y 1,5% en Bogotá. Este efecto negativo sobre el estado de salud puede ser evidencia de que en estas regiones la formulación y aplicación de políticas dirigidas a mejorar el medio ambiente no son suficientes, lo cual genera un impacto negativo sobre la percepción del estado de salud de los individuos que las habitan.

Conclusiones

Las condiciones de salud de los colombianos están determinadas por factores asociados con el género, la etnia, la afiliación al sistema de salud, las condiciones de vida y la ubicación del hogar, además de factores socioeconómicos como el ingreso, la edad y el nivel educativo. Se ha encontrado que estos factores inciden en diferente grado cuando se hace un análisis por regiones, existiendo elementos locales o regionales que determinan el impacto final de dichos factores sobre la apreciación que tienen los individuos de su estado de salud.

Factores asociados con la adaptabilidad al medio geográfico, el modo de organización social y la existencia de discriminación racial podrían explicar las diferencias existentes en los resultados que tiene la etnia sobre la percepción del estado de salud en las regiones Atlántica, Pacífica y Valle del Cauca. Por otro lado, el análisis de la etnia debería considerar una mejor distribución de la población en las regiones de acuerdo a esta característica.

Persisten inequidades en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) que se reflejan en el hecho de que las personas que no están afiliadas al régimen contributivo, sino que están en el régimen subsidiado o especial, incrementan la probabilidad de percibir un mal estado de salud en todas las regiones con excepción de la región Oriental, donde los resultados no fueron estadísticamente significativos.

Las personas afiliadas al régimen subsidiado tienen mayor probabilidad de percibir un mal estado de salud que aquellas que no tienen ningún tipo de afiliación. Esto puede deberse a factores que deben ser estudiados en mayor detalle como efectos del ingreso, del acceso real a los servicios de salud, y de la calidad de los regímenes de salud.

Los efectos negativos del sistema de salud son más fuertes en la región pacífica, lo cual, seguramente, está relacionado con las precarias condiciones de vida de esta región, con su ubicación geográfica, con la inaccesibilidad geográfica a los servicios de salud y con la calidad del servicio.

Nuevamente se confirman los hallazgos de trabajos anteriores (Ramírez *et al.*, 2004; Tovar, 2005 y Zambrano, 2005) que han establecido que las características institucionales del sistema de salud colombiano afectan de manera negativa la percepción de los individuos sobre su estado de salud.

El reconocimiento de unas buenas condiciones de vida se relaciona positivamente con una buena percepción del estado de salud, puesto que la apreciación de unas buenas condiciones de vida por parte del jefe del hogar es un determinante significativo para tener buena percepción del estado de salud en todas las regiones.

Por su parte, la imposibilidad económica de consumir las tres comidas diarias no es un factor determinante de la percepción del estado de salud en las regiones Atlántica, Valle del Cauca, Orinoquía y Amazonía. En las demás regiones, este aspecto incide de manera negativa sobre la percepción del estado de salud

El Valle del Cauca y la región Pacífica son las regiones que presentan menor inequidad entre el sector urbano y rural (2,9% y 4,3%, respectivamente). Sin embargo, este aspecto debe ser estudiado en mayor detalle para establecer las posibilidades reales que existen en cuanto al logro de la salud y la posibilidad de lograr buena salud en cada una de ellas.

Por otro lado, la cercanía del hogar a fuentes de contaminación como fábricas, basureros, caños de aguas negras, terminales y aeropuertos, entre otras, genera un efecto negativo sobre la percepción del estado de salud y afecta en mayor medida a las regiones Oriental, Pacífica, Bogotá, y Valle del Cauca. Esto puede ser evidencia de que en estas regiones las medidas de política ambiental no son adecuadas o no están siendo aplicadas eficientemente.

Dado que no es fácil discriminar la relación causal entre la percepción del estado de salud de la población y las condiciones socioeconómicas, cualquier política que se tome con el propósito de mejorar el estado de salud de la población, para que sea realmente efectiva, debe estar encaminada a promover a la vez mejor acceso a los servicios de salud, a la atención sanitaria y mejores condiciones socioeconómicas; principalmente, en aquellas regiones con menor desarrollo económico y, por ende, más vulnerables a los efectos de la pobreza.

Anexo

Efectos marginales de las variables ingreso, edad y nivel educativo

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Ingreso				
Atlántica	1,30E-08	7,70E-08	-7,90E-08	-1,20E-08
Oriental	1,00E-08	4,40E-08	-4,70E-08	-7,50E-09
Central	1,10E-08	3,60E-08	-4,10E-08	-6,90E-09
Pacífica	1,00E-08	1,20E-07	-1,00E-07	-2,90E-08
Orinoquía				
Amazonía	4,60E-05	1,40E-04	-1,60E-04	-2,00E-05
Bogotá	1,80E-06	1,80E-06	-3,20E-06	-4,70E-07
Antioquia	6,90E-05	1,10E-04	-1,50E-04	-3,20E-05
Valle	2,40E-05	4,30E-05	-6,00E-05	-7,10E-06
San Andrés Y Providencia	1,80E-05	-1,10E-06	-1,60E-05	-8,80E-07

Continúa...

...Continuación

Edad				
Atlántica	-0,001	-0,0059	0,006	0,0009
Oriental	-0,0019	-0,0079	0,0084	0,0013
Central	-0,002	-0,0062	0,007	0,0011
Pacífica	-0,0006	-0,0075	0,0063	0,0018
Orinoquía				
Amazonía	-0,0019	-0,0057	0,0067	0,0008
Bogotá	-0,0027	-0,0027	0,0047	0,0006
Antioquia	-0,0026	-0,0043	0,0057	0,0012
Valle	-0,0023	-0,0041	0,0058	0,0006
San Andrés Y Providencia	-0,0017	0,0001	0,0015	0,00008
Primaria				
Atlántica	0,0067	0,0367	-0,0378	-0,0056
Oriental	0,0249	0,1014	-0,1086	-0,0177
Central	0,01	0,0312	-0,0353	-0,0058
Orinoquía				
Amazonía	0,0368	0,0948	-0,1177	-0,0139
Bogotá	0,0397	0,0306	-0,0622	-0,0082
Antioquia	0,0231	0,0384	-0,0508	-0,0107
Valle	0,0269	0,0447	-0,0642	-0,0074
San Andrés Y Providencia	0,1857	-0,0876	-0,0939	-0,0041
Secundaria				
Atlántica	0,0242	0,1174	-0,1238	-0,0178
Oriental	0,0708	0,1909	-0,2302	-0,0315
Central	0,0371	0,092	-0,1124	-0,0166
Pacífica	0,0072	0,0791	-0,0685	-0,0178
Orinoquía				
Amazonía	0,0853	0,1828	-0,2392	-0,0289
Bogotá	0,0897	0,0752	-0,1442	-0,0207
Antioquia	0,0643	0,0805	-0,1219	-0,0229
Valle	0,0684	0,0921	-0,1447	-0,0158
San Andrés Y Providencia	0,2466	0,044	-0,2646	-0,026
Técnico				
Atlántica	0,0406	0,1142	-0,14	-0,0149
Oriental	0,1382	0,1392	-0,256	-0,0213
Central	0,1257	0,1039	-0,2097	-0,0199
Pacífica	0,0514	0,2243	-0,2392	-0,0365
Orinoquía				
Amazonía	0,1297	0,1048	-0,2183	-0,0162

Continúa...

...Continuación

Bogotá	0,1795	0,0027	-0,1659	-0,0163
Antioquia	0,1922	0,0382	-0,2053	-0,0252
Valle	0,1873	0,0329	-0,206	-0,0142
San Andrés Y Providencia	0,4375	-0,3072	-0,1253	-0,005
Universitario sin título				
Atlántica	0,0425	0,1149	-0,1426	-0,0149
Oriental	0,1766	0,127	-0,2817	-0,0218
Central	0,1607	0,0935	-0,2336	-0,0207
Pacífica	0,0416	0,2054	-0,2129	-0,034
Orinoquía Amazonía	0,2447	0,0473	-0,275	-0,0171
Bogotá	0,1999	-0,0174	-0,1671	-0,0154
Valle	0,1903	0,0254	-0,2022	-0,0135
San Andrés Y Providencia	0,5903	-0,4803	-0,1064	-0,0035
Universitario con título				
Atlántica	0,0393	0,1136	-0,138	-0,0148
Oriental	0,2308	0,1069	-0,3144	-0,0233
Central	0,1391	0,1025	-0,221	-0,0206
Pacífica	0,0311	0,183	-0,1823	-0,0318
Orinoquía Amazonía	0,2534	0,0534	-0,2882	-0,0186
Bogotá	0,2605	-0,0367	-0,2043	-0,0195
Antioquia	0,1881	0,04	-0,2031	-0,025
Valle	0,2319	0,0079	-0,225	-0,0148
San Andrés Y Providencia	0,4337	-0,3158	-0,1136	-0,0042
Postgrado				
Atlántica	0,0372	0,1068	-0,1302	-0,0138
Oriental	0,2121	0,1112	-0,301	-0,0223
Central	0,0881	0,10222	-0,1724	-0,0179
Pacífica	0,065	0,2375	-0,2649	-0,0375
Orinoquía Amazonía	0,3262	-0,014	-0,2951	-0,017
Bogotá	0,3043	-0,0895	-0,1979	-0,0168
Valle	0,2157	0,01	-0,212	-0,0136
San Andrés Y Providencia	0,3093	-0,2162	-0,09	-0,003

Fuente: Cálculos de los autores. Procesamiento en Stata 8 de la ECV 2003.

Bibliografía

- AMEMIYA, T. (1981). "Qualitative Response Model: a Survey", *Journal of Economic Literature*, 19, 4, 1481-1536.
- BANCO MUNDIAL (1993). *Informe Sobre el Desarrollo Mundial 1993: Invertir en Salud*, Washington D.C.
- BECKER, GARY (1964). *Human Capital*, Chicago: The University of Chicago Press.
- BERNAL, R. y CÁRDENAS M. (2005). "Race and Ethnic Inequality in Health and Health Care in Colombia", *Documentos de Trabajo Fedesarrollo* No 29, Enero.
- BOROOAH, V. K (2001). *Logit and probit: Ordered and Multinomial Models*, (Sage University Papers Series on Quantitative Application in the social Sciences, Serie No. 07-138) Thousand Oaks, CA: Sage.
- CABRER, B., SANCHO A., y SERRANO, G. (2001). *Microeconometría y Decisión*, Ediciones pirámide, Madrid España.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP), Programa Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y Agencia de Cooperación Técnica Alemana al desarrollo (2005). *Los Municipios Colombianos Hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Salud, Educación y reducción de la pobreza*. Primera edición, Bogotá, Colombia.
- FLOREZ, C.; RIBERO, R y SAMPER, B. (2003). "Health, Nutrition, Human Capital and Economic Growth in Colombia 1995-2000", *Documento Cede*, 29.
- GAVIRIA, A. y ORTIZ, R. (2005). "Inequidad Racial en la Afiliación al Régimen Subsidiado en Salud". En: *Discrimination in the Provision of Social Services to the Poor: a Field Experimental Study*. Research Proposal CEDE.
- GERDTHAM, U-G. JOHANNESSON, M. (1997). "New Estimates of the Demand for Health: Results Based on a Categorical Health Measure and Swedish Micro Data", *Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 205, 1-19.
- GERDTHAM, U-G. JOHANNESSON, M., LUNDBER L, ISACSON D. (1999). "The Demand for Health: Results from new Measures of Health Capital", *European Journal of Political Economy*, No. 15 501 – 521.
- GREENE, W. (2003). *Econometric Analysis*, fifth edition, Pearson Education, New Jersey.
- GROSSMAN, M. (1972). "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 80, 2, 223-255, march / april.
- GROSSMAN, M. (1999). "The Human Capital Model of the Demand for Health", *National Bureau of Economic Research*, Working paper No 7078.
- MINISTERIO DE SALUD (1995). *Empresas Solidarias de Salud: Un Modelo de Participación y Concertación Social*. Gerencia nacional de empresas solidarias de salud. Fundación Foro Nacional por Colombia. Santafé de Bogotá, agosto de 1995.
- MUSHKIN, S. (1962). "Health as an investment", *Journal of Political Economy*, 2, 129-157.
- OPS / OMS (1995). "Los Proyectos Locales de Promoción de la Salud. Nuevos Escenarios para el Desarrollo de la Salud Pública", *Serie Desarrollo de la Representación*, No 19, Ciudad de la Habana, Cuba.

- RAMÍREZ, Manuel; GALLEGO, Juan y SEPÚLVEDA, Carlos (2004). "The Determinants of the Health Status in a Developing Country: Results from the Colombian Case", *Borradores de Investigación* No 41, Universidad del Rosario.
- RIBERO, R. y NÚÑEZ, J. (2000). "Adult Morbidity, Height, and Earnings in Colombia". En: Savedoff W., Schultz P. (ed.). *Wealth from health. Linking social investments to earnings in Latin America*. Latin American Research Network, Washington D.C, Inter-American Development Bank.
- SEN, Amartya (1993). *Desarrollo y Libertad*, Editorial Planeta Colombiana, Colombia.
- TOVAR, Luis M. (2005). "Determinantes del Estado de Salud de la Población Colombiana", *Economía, Gestión y Desarrollo* No 3, 125-151, octubre.
- URREA, Fernando; VIÁFARA, Carlos; RAMÍREZ, Héctor F; GÓMEZ, Edgar; VÉLEZ Sebastián y RUIZ Fabio (2005). "Pobreza y Grupos Étnicos en Colombia: Análisis de sus Factores Determinantes y Lineamientos de Política para su Reducción", Informe final presentado al Departamento Nacional de Planeación, DNP
- WAGSTAFF, A. (1993). "The Demand for Health: an Empirical Reformulation of the Grossman Model", *Health Economics*, 2, 189-198.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.
- ZAMBRANO A. (2005). *Determinantes del Estado de Salud en Colombia y su Impacto Según Área Urbana y Rural: una comparación entre 1997 y 2003*, tesis de Maestría en Economía, Facultad de Economía, Universidad del Rosario. En: "Macroeconomía y Salud en Colombia". *Observatorio de la Seguridad Social*. Medellín, septiembre de 2005, año 4, No. 11, pp. 5-7.

