

## Revista Científica General José María Córdova

(Revista Colombiana de Estudios Militares y Estratégicos)  
Bogotá D.C., Colombia

ISSN 1900-6586 (impreso), 2500-7645 (en línea)

Web oficial: <https://www.revistacientificaesmic.com>

# Impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud en Colombia

## Fabio Andrés Hincapié Mesa

<https://orcid.org/0000-0001-9945-9476>

[fabio.hincapie@ucaldas.edu.co](mailto:fabio.hincapie@ucaldas.edu.co)

Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

## Juan Carlos Londoño Roldán

<https://orcid.org/0000-0002-5626-2064>

[juanclondono@javerianacali.edu.co](mailto:juanclondono@javerianacali.edu.co)

Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia

**Citación APA:** Hincapié Mesa, F. A., & Londoño Roldán, J. C. (2023). Impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(42), 429-451.

<https://dx.doi.org/10.21830/19006586.1142>

**Publicado en línea:** 1.º de abril de 2023

Los artículos publicados por la *Revista Científica General José María Córdova* son de acceso abierto bajo una licencia Creative Commons: Atribución - No Comercial - Sin Derivados.



### Para enviar un artículo:

<https://www.revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/about/submissions>



Miles Doctus



**Revista Científica General José María Córdova**

(Revista Colombiana de Estudios Militares y Estratégicos)  
Bogotá D.C., Colombia

Volumen 21, número 42, abril-junio 2023, pp. 429-451

<https://dx.doi.org/10.21830/19006586.1142>

## Impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud en Colombia

The impact of income inequality on life expectancy and health in Colombia

**Fabio Andrés Hincapié Mesa**

Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

**Juan Carlos Londoño Roldán**

Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia

**RESUMEN.** Reducir las desigualdades de ingresos y salud, dentro de los países y entre ellos, es una prioridad global de la OMS. Este estudio busca examinar la desigualdad de ingresos como predictora de la esperanza de vida en Colombia. Para lograrlo, se desarrolló un modelo de datos de panel de corte transversal utilizando la Encuesta Calidad de Vida del DANE. Las variables predictoras de la esperanza de vida fueron el coeficiente de Gini, el PIB per cápita y, de manera novedosa, la pobreza monetaria, entre 2012 y 2019. Los resultados indican que estas variables tienen un impacto significativo en la esperanza de vida, mientras que no se encontró un impacto significativo en la movilidad social. Los hallazgos pueden orientar la política pública y la toma de decisiones gubernamentales en Colombia.

**PALABRAS CLAVE:** coeficiente de Gini; desigualdad; esperanza de vida; PIB per cápita; pobreza; política pública

**ABSTRACT.** Reducing inequalities in income and health, within and between countries, is a global priority for the WHO. This study seeks to examine income inequality as a predictor of life expectancy in Colombia. To achieve this, a cross-sectional panel data model was developed using the DANE's Quality of Life Survey. The predictor variables of life expectancy were the Gini coefficient, GDP per capita and, in a novel way, monetary poverty, between 2012 and 2019. The results indicate that these variables have a significant impact on life expectancy, while no significant impact on social mobility was found. The findings can guide public policy and governmental decision-making in Colombia.

**KEYWORDS:** GDP per capita; Gini coefficient; government policy; inequality; life expectancy; poverty

Sección: DOSIER • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 12 de enero de 2022 • Aceptado: 20 de febrero de 2023

**CONTACTO:** Fabio Andrés Hincapié Mesa ✉ [fabio.hincapie@ucaldas.edu.co](mailto:fabio.hincapie@ucaldas.edu.co)

## Introducción

Para Wagstaff et al. (1991), la cuestión principal sobre las desigualdades en salud es si estas son más profundas en los países más pobres o en aquellos de ingreso medio o alto, pues la respuesta puede mostrar las causas que las generan. De ahí que haga un llamado urgente a que se adelanten más investigaciones para conocer sus causas y encontrar posibles soluciones.

La inequidad en salud se define como la brecha que existe entre la situación sanitaria actual de cualquier grupo de población dado y el mejor estado de salud posible alcanzable para ese grupo, en países donde la esperanza de vivir al nacer es más alta que la media en el mundo (Guerra et al., 2016; Baum & Friel, 2017).

Burstein (2014) argumenta que la inequidad de ingresos en el cuidado de la salud está en el centro de los debates contemporáneos sobre salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) vincula la equidad a los determinantes sociales de la salud (DSS) y trata de hacerla operativa y funcional por medio del suministro equitativo de servicios de salud (Salaverry, 2014).

Las desigualdades en salud entre países y dentro de cada país son cada vez más profundas. Según Davies y Adshead (2009), “la esperanza de vida de un niño varía mucho según el lugar donde nace. En Japón o Suecia, se puede esperar vivir más de 80 años, en Brasil, 72, en India, 63, y, en algunos países africanos, menos de 50”. Dentro de un mismo país, las disparidades en la esperanza de vida son llamativas y revelan la situación global.

Las desigualdades en ingresos y en salud son regularmente más elevadas en áreas urbanas que en las rurales (Barten et al., 2007), con la excepción de regiones en donde las economías rurales están bien estructuradas alrededor del sector agropecuario. László et al. (2010) encontraron que existe un gradiente social en salud, con una posición social más baja asociada a peores resultados en salud, particularmente si se presentan desigualdades relacionadas con DSS tales como desigualdad de ingresos, educación, estado de la vivienda, clase social, empleo, justicia y acceso a la salud (Hahn, 2021; Kino et al., 2017).

La nociva interacción entre *pobreza monetaria*, desigualdad de ingresos y desigualdades en salud es apreciable a nivel mundial. Además, el nivel de desigualdad es enorme. Aunque el país de América Latina y el Caribe con la menor brecha de ingresos, Uruguay, presenta una menor desigualdad en comparación con otros países de la región, sigue siendo más desigual que cualquier país perteneciente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esto se debe principalmente a la desigualdad de ingresos (De Ferranti et al., 2003).

Con todo, prolongar la esperanza de vida y elevar el estado de salud de la población ha sido una preocupación constante de la política pública moderna. La OMS y la Population Reference Bureau sostienen que, para 1900, la esperanza de vivir en América Latina era alrededor de 29 años en promedio. Para 1960, esta se incrementó a 52 años, gracias a los grandes avances científicos en el manejo de epidemias, pandemias y enferme-

dades del cáncer y cardiovasculares. De ese modo se hizo posible aumentar la longevidad de las personas hasta los 75 años en promedio en la actualidad.

Para mantener esta tendencia, los sistemas de salud modernos deben orientarse, según Chernichovsky y Prada (2015), a incrementar la eficiencia vía políticas públicas, ampliar los controles en la prevención de la salud, mantener la disciplina fiscal y estimular la competencia, a fin de garantizar la salud de sus habitantes.

En Colombia, la situación no es ajena a los acontecimientos de América Latina y el mundo. En el periodo 2020-2021, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) informó que el 42,5 % de la población colombiana estaba experimentando pobreza económica, mientras que el 30,4 % estaba en situación de vulnerabilidad. Además, solo el 25,4 % de la población pertenecía a la clase media y un pequeño porcentaje, el 1,7 %, se encontraba en la clase alta. Según Uribe y Ramírez (2019), el tamaño de la clase media oscila entre el 20 % y el 29 % de la población. Y, en cuanto a la pobreza en las áreas urbanas, esta aumentó un 10,1 % entre 2020 y 2021, hasta llegar al 42,4 %.

Según Cortés (2006), una de las principales barreras para disminuir la *pobreza monetaria* es la ausencia de una distribución justa de la riqueza. Para lograr una sociedad próspera y justa en Colombia, es necesario abordar la desigualdad existente entre las zonas rurales y urbanas, así como entre las diferentes regiones, grupos étnicos y géneros, en áreas como la educación, la salud, la tenencia de tierras y la distribución del ingreso.

Según Tapia (2014), un aumento en la calidad de vida, que es impulsado por el crecimiento económico, se convierte en un pilar fundamental para aumentar la esperanza de vida y el bienestar humano.

Con el fin de buscar solución a las brechas existentes, el Ministerio de Salud y Protección Social (2015) y el Gobierno nacional han decidido priorizar las líneas de investigación que lleven a disminuir la inequidad en salud.

Es de anotar que existen pocos estudios de investigación empírica directa (McFarland et al., 2022), principalmente en América Latina y en Colombia, que evidencien la desigualdad de ingresos entre países. La mayoría de ellos evita hacer comparaciones debido a la falta de encuestas o formularios con las mismas preguntas, lo que hace difícil comparar las condiciones de vida entre países. Por lo tanto, son más comunes los estudios dentro de cada país, como señalan García-Subirats et al. (2014).

Asimismo, la revisión sistemática de la literatura muestra muy pocos estudios que aborden la conexión existente entre los ingresos y la esperanza de vida, especialmente en América Latina y en Colombia. De 179 artículos encontrados, 61 son estudios realizados en EE. UU., 21 en el Reino Unido, 17 en Canadá, 34 en Asia, 41 en Europa, 4 en Brasil y 1 en Colombia.

Además, el estudio sobre Colombia de Idrovo y Ruiz-Rodríguez (2007) es un análisis ecológico exploratorio y comparativo con otros tres países de Suramérica en el que usan las siguientes variables: coeficiente de desigualdad de ingresos de Gini, producto interno bruto (PIB) per cápita, confianza, corrupción y derechos políticos.

En este contexto, Idrovo y Ruiz-Rodríguez (2007) encuentran que el PIB per cápita no presenta una correlación significativa con la desigualdad de ingresos en Colombia, lo que contrasta con los resultados obtenidos en los estudios de Leigh y Jencks (2005), Rodgers (2002) y Torre y Myrskylä (2014).

Otros estudios, como los de Szwarcwald et al. (1999), Garay y Chiriboga (2017) y Banerjee et al. (2020), utilizan, como variables predictoras, el coeficiente de Gini y el PIB y, como indicadores de salud, variables como gasto público, gasto en salud y gasto de inversión, que explican muy bien, no solo la esperanza de vida, sino también la mortalidad infantil.

Según Baker et al. (2005), la inequidad en salud se produce cuando la posición jerárquica social de una persona la pone en una situación de desventaja que reduce su acceso a recursos y aumenta la probabilidad de que experimente malos resultados de salud. Hogan et al. (2012) plantean que, en la actualidad, las variables más destacadas en el estudio de la inequidad en salud son, entre otras, la etnia o raza, el nivel socioeconómico, la clase social, el PIB per cápita, el coeficiente de Gini, la orientación sexual y el género, la pobreza, el entorno social, la degradación y la violencia.

El estudio de Van Doorslaer et al. (1997) llega a una importante conclusión: para una determinada relación entre ingresos y salud, una disminución en la desigualdad de ingresos debería llevar automáticamente a una reducción de la inequidad en salud, medida por el coeficiente de Gini.

Con base en lo anterior, este artículo se propone dar respuesta a la siguiente pregunta: *¿Cuál es el impacto que, entre 2012 y 2019, ha tenido la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud de los hogares en Colombia?*

El objetivo principal de este estudio es, entonces, explorar el impacto que la desigualdad de ingresos tiene, como variable predictora, en la esperanza de vida y la salud de la población en Colombia, como variable de respuesta.

La contribución del estudio radica en la inclusión de una nueva variable: la *pobreza monetaria*. En el modelo desarrollado, esta variable permite explicar la conexión entre la desigualdad de ingresos, por una parte, y la esperanza de vida y las condiciones de salud de los colombianos, por otra.

Su relevancia se basa en la posibilidad que abre para comparar en investigaciones posteriores los resultados obtenidos en Colombia con los de otros países. Cabe señalar que, en países de ingresos altos, se pueden observar discrepancias de más de diez años en la esperanza de vida entre diversos grupos, debido a factores como la etnia, el género, la posición social o la ubicación geográfica (Davies & Adshear, 2009).

En los países de ingresos bajos, la tasa de mortalidad infantil varía significativamente según el nivel de riqueza de los hogares. Esta realidad no es una situación de partida inevitable, sino más bien un síntoma de políticas que han resultado ineficaces para hacer más equitativas las condiciones de vida, el acceso a los recursos y al poder y la inclusión en la sociedad (OMS, 2009).

## Marco teórico

Friel y Marmot (2011), en su estudio sobre la acción social, sostienen que, por un lado, la atención primaria en salud (APS) debe ser una acción elemental centrada en las personas y que, por otro, ha dado lugar a una serie de reportes sobre las inequidades en salud y su fortalecimiento a partir de un enfoque en los DSS. Especialmente en Europa y América del Norte, estas investigaciones motivaron la creación de la Comisión de Determinantes Sociales en Salud (CDSS) de la OMS en 2005 (OMS, 2009).

Como consecuencia de la declaración fundamental de la salud, de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma Ata (Kazajistán), en 1978, han surgido estudios como el Black Report, del Departamento de Salud y Seguridad de Inglaterra, cuyo informe original se debe a Gray (1982) y muestra cómo el mal estado de salud y la muerte se distribuyen de manera inequitativa entre la población debido a la desigualdad de ingresos, la baja educación, la carencia de vivienda digna, la falta de empleo y las malas condiciones laborales.

Sobre el Black Report, Vayda et al. (1984) precisan que se basó en tres aspectos fundamentales. Primero, reunir información disponible sobre las disparidades existentes en salud entre las clases sociales y sobre los factores que podrían contribuir a ellas. Segundo, analizar el material obtenido para identificar posibles relaciones causales, examinar las hipótesis y evaluar las implicaciones de las políticas existentes. Y, por último, plantear recomendaciones y sugerencias de acción y de nuevas investigaciones y estudios al respecto.

Por su parte, Marmot et al. (1991) señalan que existe una relación inversa muy fuerte entre clases sociales, evaluada por grado de empleo y nivel de ingresos, y una amplia gama de enfermedades que terminan en la muerte y la reducción de la esperanza de vida de la población.

Estos estudios han servido de base para los trabajos de otros autores, que han encontrado que la brecha de las inequidades se sigue ampliando. Así, por ejemplo, Muchukuri y Grenier (2009) muestran la continua disminución del Índice de Desarrollo Humano desde la década de 1990 y destacan las graves penurias que, por ejemplo, siguen presentándose de forma general, principalmente en África subsahariana y algunas regiones de Latinoamérica.

Para Baum & Friel (2017), Guerra et al. (2016) y, en especial, la CDSS, las disparidades en salud entre grupos poblacionales son el resultado de la interacción de dos grupos de DSS: por un lado, los DSS estructurales, a saber, los aspectos socioeconómicos y políticos (gobernanza, políticas macroeconómicas, sociales, públicas, cultura y valores sociales) y la posición socioeconómica (clase social, género, etnia, educación, ocupación e ingreso), y, por otro lado, los DSS intermedios, es decir, las circunstancias materiales (condiciones de vida, trabajo y alimentación), los comportamientos y factores biológicos y psicosociales.

La desigualdad de ingresos se manifiesta cuando existen disparidades en las condiciones de salud entre países y entre diferentes grupos y regiones en los países. Según Rasanathan et al. (2011), las desigualdades no son ocasionadas por la carencia de acceso a servicios de salud, sino por la influencia de varios tipos de desigualdades: de ingresos, de condiciones de vivienda, de acceso a empleo y de nivel educativo. De ahí que las acciones relacionadas con los DSS deban implicar a toda la sociedad.

Asimismo, se manifiesta cuando, como ya se mencionó, la posición jerárquica social de una persona la pone en desventaja, lo que reduce su acceso a recursos y aumenta su probabilidad de sufrir malos resultados en salud, como sostienen Baker et al. (2005). Las variables de inequidad más relevantes son etnia o raza, seguidas de nivel socioeconómico, ingresos, orientación sexual, pobreza, entorno social, degradación y violencia (Hogan et al., 2012).

En ese sentido, la movilidad social puede afectar los DSS de una persona. Así, una persona que asciende en la escala socioeconómica puede tener acceso a una mejor educación, empleo y vivienda, lo que puede mejorar su salud y aumentar su esperanza de vida (Cachanosky et al., 2021). De igual forma, un individuo que experimenta un descenso en su posición socioeconómica podría enfrentar obstáculos para acceder a servicios médicos, vivienda adecuada y alimentos saludables, lo cual puede incrementar la probabilidad de enfrentar problemas de salud y disminuir su expectativa de vida.

Por eso, es importante destacar que, si los países reformaran la economía internacional para facilitar el crecimiento equitativo, reducir la pobreza y construir sistemas de APS, podrían reducir las inequidades en salud. Esto conduciría a los Estados a apoyar no solo sus sistemas de salud, sino también a reducir las desigualdades existentes (Fox & Meier, 2009). Dado que la equidad en salud sigue dependiendo de la innovación continua en el desarrollo de métodos para monitorear e intervenir, es necesario que la OMS y la CDSS insten a los países a trabajar en la erradicación de las disparidades de salud y a avanzar en la mejora de las condiciones de la salud (Penman-Aguilar et al., 2016).

En ese sentido, Friel y Marmot (2011) plantean que las instituciones internacionales deben instar a los Estados a planificar, prestar atención a los derechos básicos de la humanidad y la ciudadanía, fortalecer las estructuras de gobernanza y asegurar la utilización eficiente de los recursos.

Al respecto, como ya se mencionó, Van Doorslaer et al. (1997) encuentran que, para una relación dada entre ingreso y salud, una reducción en la desigualdad de ingresos debería resultar automáticamente en una reducción de la desigualdad en salud, medida por el coeficiente de Gini.

La Tabla 1 presenta una sinopsis de los estudios más relevantes encontrados en el análisis de la literatura cuyas metodologías comprenden regresiones lineales múltiples y datos de panel tanto por efectos aleatorios (EA) o como por efectos fijos (EF), así como las variables más utilizadas y los principales resultados obtenidos.

**Tabla 1.** Sinopsis de la literatura más relevante

Autor(es)	Metodología	Variables	Resultados relevantes
Robert (1998)	Método multinivel, modelo de regresión OLS	VD: estado de salud. VI: nivel individual (educación, empleo); nivel familiar (ingresos y activos familiares, porcentaje de pobreza).	Los resultados indican que el nivel socioeconómico, a nivel individual y familiar, son predictores de salud más sólidos que los indicadores de estatus socioeconómico a nivel comunitario.
Rodgers (2002)	Datos de corte transversal internacionales de 56 países	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: coeficiente de Gini, variable de ingresos, PNB per cápita, PIB.	Los resultados arrojan que el coeficiente de Gini y la variable de ingresos resultan altamente significativos y explican muy bien el modelo y la esperanza de vida.
Leigh & Jencks (2005)	Panel A y Panel B	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: desigualdad, participación del ingreso, PIB real per cápita.	Tanto para la esperanza de vida como para la mortalidad infantil, un aumento de la desigualdad se asocia con un aumento estadísticamente significativo de la mortalidad.
Zhao (2006)	Estadísticas descriptivas y análisis multivariados	VD: esperanza de vida al nacer y tasa de mortalidad infantil. VI: nivel de ingresos y tipo y nivel de cobertura de atención médica, condiciones socioeconómicas, estado de salud, participación en los sistemas de atención médica, uso de las instalaciones de salud.	Ser pobre y carecer de cobertura de atención médica a menudo impide que las personas obtengan los servicios médicos necesarios, especialmente aquellos de más bajos ingresos. Muchos no pueden pagar los servicios médicos.
Ram (2006)	Panel de datos. Modelos log-log	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: desigualdad de ingresos, tasa de analfabetismo, escolaridad, atención médica y etnia, PIB per cápita en dólares, línea de pobreza.	El parámetro estimado para el Gini es muy significativo tanto para la esperanza de vida al nacer como para la tasa de mortalidad infantil. Cada término de ingreso es estadísticamente significativo.
Boyce & Oswald (2011)	Asociación transversal entre salud y antigüedad laboral	VD: estado de salud. VI: edad, educación, género, estatus ocupacional, antigüedad, estado civil, fuma o no, grado.	En contra de la intuición, los mayores ingresos presentan mayores tasas de mortalidad. Este resultado es algo congruente con los hallazgos de Ruhm (2000) de que las mejoras temporales en la economía son malas para la salud de las personas.
Torre & Myrskylä (2011)	Panel de datos	VD: esperanza de vida y tasas de mortalidad infantil por edades. VI: coeficiente de Gini y el PIB per cápita.	La importancia de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida es pequeña. PIB per cápita, por otro lado, se asocia fuerte y positivamente con la esperanza de vida.
Guillemin & Li (2014)	Estudio transversal entre países de alto PIB y países de bajo PIB	VD: estado de salud. VI: nivel de educación, ingresos, lugar de residencia, factores personales, raza, etnia, ocupación, género, religión, estatus socioeconómico, capital social, redes, mayor edad, discapacidad.	El estatus socioeconómico, los factores personales, el medioambiente y la cultura no fueron muy valorados como facilitadores. Pero las intervenciones pueden ser tan específicas o accesibles para los más ricos y más personas educadas que pueden convertirse en una amenaza potencial para la equidad.
Ergin & Mandiracioglu (2015)	Cinco secciones transversales Chi cuadrado y logístico Análisis de regresión	VD: salud autoevaluada. VI: felicidad, edad, sexo, número de hijos, estado civil, ingresos, educación, situación laboral y percepción de clase.	La inexistencia de pareja, el nivel de ingresos bajos y la crisis económica son factores importantes para la salud y la felicidad de los ancianos. Para mejorar el bienestar de los adultos mayores, es necesario mejorar las políticas sociales de ingresos esenciales y en tiempos de crisis económica.
Mohapatra (2017)	Datos de corte transversal agrupados de 72 países de ingresos bajos y medios	VD: tasa de mortalidad infantil. VI: ingresos, gasto sanitario, infraestructura sanitaria, saneamiento, fuentes de agua.	Existe un efecto significativo de la inequidad en salud, PIB per cápita, gasto público en salud, gasto de bolsillo en salud y acceso a agua potable.
Poterba et al. (2018)	Dos paneles de datos Corte transversal repetido	VD: estado o riqueza de la salud. VI: nivel educativo, edad, variación del riesgo, baja riqueza relacionada con la educación.	La condición de salud se asocia a un aumento de la riqueza para individuos casados alrededor de 0,8 puntos porcentuales por encima de los solteros.

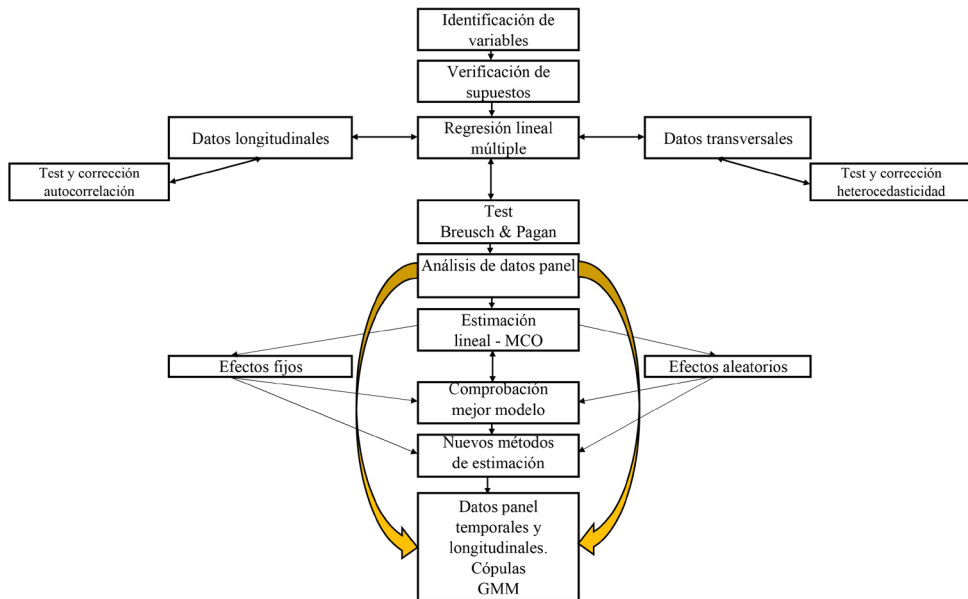
VD: variables dependientes, predictoras o explicativas; VI: variables independientes o de respuesta.

Fuente: Elaboración propia



## Métodos y datos usados

Para el estudio presentado en este artículo, se tomó como referencia el modelo conceptual desarrollado por Camúñez (2018), aunque con modificaciones (Figura 1).



**Figura 1.** Modelo conceptual y metodológico de la investigación.

Fuente: Basado en Camúñez (2018)

La Figura 1 ilustra los pasos metodológicos para desarrollar los modelos usados en este estudio (regresiones lineales múltiples y datos de panel tanto por EA o como por EF), con el fin de identificar el modelo más robusto y las variables que mejor explican la desigualdad de ingresos y la esperanza de vida de la población.

Los datos usados fueron tomados de fuentes oficiales, a saber: la Encuesta de Calidad de Vida (ECV)<sup>1</sup>, del DANE, y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS)<sup>2</sup>, del Ministerio de Salud y Protección Social, las cuales ofrecen datos a nivel nacional, regional y departamental durante el periodo 2012-2019.

En este estudio, se empleó un modelo de datos de panel para determinar los impactos de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de los habitantes de Colombia.

1 Se trata de una encuesta que mide y describe las circunstancias de vida de la población colombiana. Abarca aspectos como las características de la vivienda (materiales de construcción, servicios públicos), la educación, la salud, el cuidado infantil, la situación laboral, los gastos y los ingresos (<https://bit.ly/3OZkJUQ>).

2 Se trata de una encuesta que forma parte del Sistema Nacional de Encuestas y Estudios Poblacionales para la Salud (<https://profamilia.org.co/investigaciones/ends/>).

El modelo desarrollado está basado principalmente en los estudios de Rodgers (1979), Leigh y Jencks (2005), Mohapatra (2017), Ram (2006), Torre y Myrskylä (2014) y Zhao (2006), los cuales utilizan, como variable de respuesta, la esperanza de vida o la mortalidad infantil y, como variables predictoras, el coeficiente de Gini, nivel de ingresos, producción nacional bruta y el PIB per cápita. Este estudio añade a estas variables la *pobreza monetaria*<sup>3</sup> (Tabla 2).

**Tabla 2.** Descripción del modelo desarrollado

Modelo	Metodología	Variable dependiente (de respuesta)	Variables independientes (predictoras)
Modelo 1	Datos de panel Efectos aleatorios (EA)	Esperanza de vida	Coefficiente de Gini Logaritmo natural del PIB per cápita (LnPIBpercápita) Pobreza monetaria

Fuente: Elaboración propia

La literatura indica que la relación entre los ingresos, la desigualdad y la mortalidad es fuerte, independientemente de la forma como se mida la desigualdad de ingresos, y está estrechamente asociada a la esperanza de vida media y la proporción de ingresos asignados al 70 % de la población con los niveles más bajos de ingresos (Kawachi et al., 1997).

Así, las hipótesis planteadas en este estudio se basan en Mohapatra (2017):

**H1.** El coeficiente de Gini tendrá un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

**H2.** La *pobreza monetaria* tendrá un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

**H3.** El PIB per cápita tendrá un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

Ahora bien, al desarrollar un modelo, por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) o de datos de panel por efectos fijos (EF) o efectos aleatorios (EA), se selecciona el más robusto, es decir, aquel que muestra los estimadores más insesgados, consistentes y eficientes de carácter global e individual.

En el caso de los modelos de datos de panel, si estos presentan problemas de heterocedasticidad, autocorrelación o endogeneidad, se debe hacer una corrección de las variables correlacionadas para mejorar errores en su predicción.

3 La *pobreza monetaria* identifica a los pobres de una manera indirecta a través de la comparación del ingreso per cápita de la unidad de gasto con el costo monetario de adquirir una canasta de bienes alimentarios y no alimentarios, a través de un umbral mínimo (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria>).

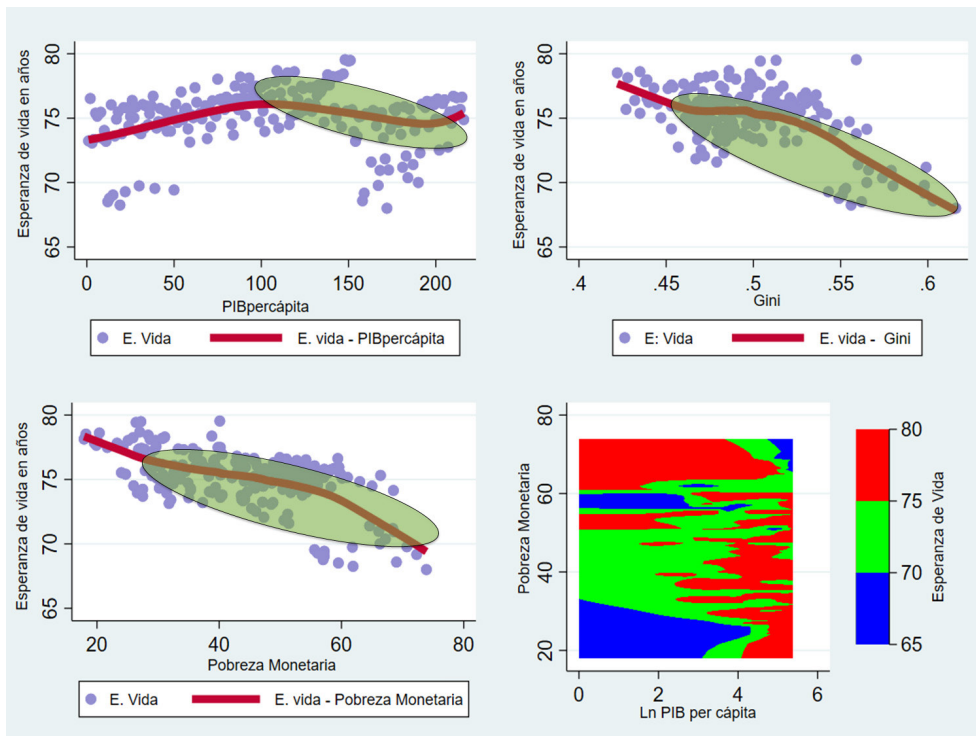
Por tal razón, se aplica el test de Hausman para detectar si las variables explicativas o predictoras están correlacionadas con los residuos o errores de la regresión.

## Resultados

En la Figura 2, puede observarse la relación entre el PIB per cápita, el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria, por un lado, y la esperanza de vida, por otro. En primera instancia, puede apreciarse la relación altamente positiva entre el PIB per cápita y la esperanza de vida.

No obstante, la forma curvilínea implica que, por encima de un cierto umbral del PIB per cápita, la relación entre el ingreso absoluto y la salud se debilita (zona encerrada en círculo verde), de modo que la variación en la salud de la población más rica no está tan estrechamente vinculada al promedio de la renta per cápita.

La fuerza de esta relación depende en gran medida de las regiones y periodos de tiempo incluidos en el modelo (Lynch et al., 2004). Sin embargo, esta variación no se explica por las condiciones de salud y esperanza de vida, ya que, contrariamente a lo que se esperaría, el aumento de los ingresos se relaciona con una reducción de la esperanza de vida en la población más adinerada.



**Figura 2.** Relación entre variables predictoras y variable de respuesta.

Fuente: Elaboración propia

Rodgers (1979) sugiere que esta relación existente entre ingresos y la esperanza de vida es asintótica; lo que significa que hay un punto máximo de esperanza de vida a partir del cual un mayor aumento de los ingresos no tiene un efecto significativo. Esta relación implica que, a mayores niveles de ingresos, las economías de ingresos altos podrían reducir la esperanza de vida de sus habitantes.

En cuanto al coeficiente de Gini, se observa una correlación negativa entre su aumento y la reducción de la esperanza de vida y la salud.

Por su parte, la pobreza monetaria presenta una relación inversa con la esperanza de vida y la salud, lo que sugiere que niveles más altos de pobreza monetaria conducen a una disminución en la esperanza de vida y la salud de los habitantes.

El estudio de Idrovo (2005) en Colombia utilizó regresiones lineales robustas para estimar la correlación entre la esperanza de vida al nacer y el coeficiente de Gini. Los resultados obtenidos confirman lo que se muestra en la Figura 2: una correlación negativa entre la esperanza de vida al nacer y el coeficiente de Gini.

Por último, la gráfica de contorno o de calor revela la estrecha relación que existe entre el logaritmo natural del PIB per cápita, la pobreza monetaria y su impacto en la esperanza de vida de la población, que en promedio alcanza los 75 años.

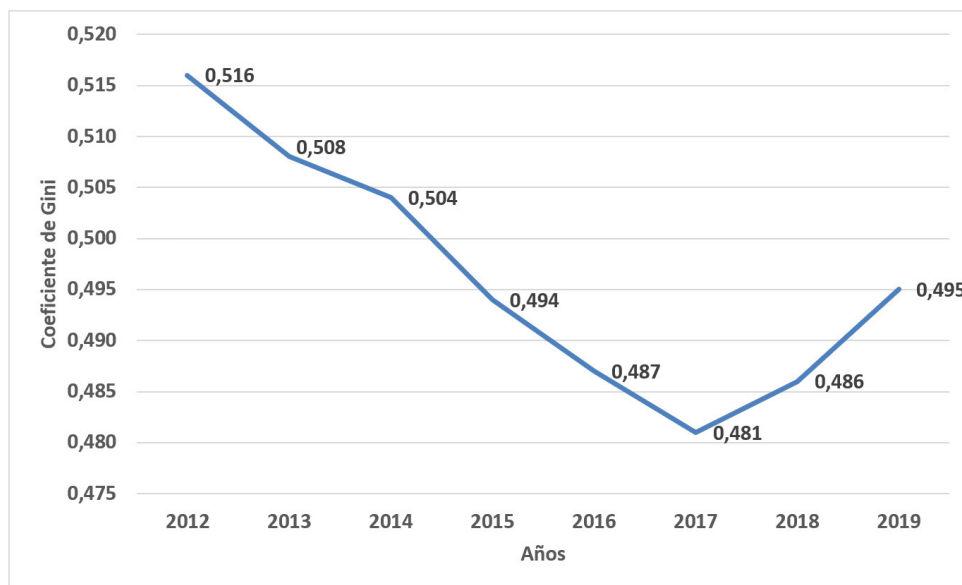
Con relación al PIB per cápita durante el periodo de análisis (2012-2019), este venía en constante crecimiento, al 5,5 % en promedio, hasta 2017-2019, cuando creció menos que proporcional al promedio, aspecto más que relevante en el contexto mundial. Esto implica que la esperanza de vida ha oscilado entre un 0,14 % y un 0,74 %, con un 0,32 % como promedio durante el periodo de análisis, de modo que ha habido un incremento en la esperanza de vida de los habitantes.

En cuanto al coeficiente de Gini, su comportamiento ha oscilado entre un -2,97 % y un +1,74 %. Esto significa que ha ido mejorando, ya que se venía registrando una constante caída del nivel de desigualdad hasta el año 2017-2018, momento en que se produjo una desaceleración económica que afectó el crecimiento económico del país, lo que a su vez aumentó este coeficiente.

Y, en lo que respecta a la pobreza monetaria, su comportamiento es parecido al observado en la evolución del coeficiente de Gini: inicialmente decrece, pero luego recupera su tendencia, lo que provoca una reducción en la esperanza de vida de la población en dicha situación.

La Figura 3 muestra el coeficiente de Gini entre 2012 y 2019. Aunque se observa cierta movilidad social, esta no ha sido suficiente para revertir el deterioro distributivo que tuvo lugar en el país a partir de los años setenta y mediados de los noventa, lo que ha resultado en un nivel alto de desigualdad. En promedio, el nivel de desigualdad se mantuvo en 0,49 durante el periodo de estudio (Dalle, 2012).

Como se mencionó, para diseñar el modelo, se tomó como variable de respuesta la esperanza de vida y, como variables predictoras, el coeficiente de Gini, el índice de pobreza monetaria y el PIB per cápita, o más precisamente su logaritmo natural ( $\ln \text{PIB per cápita}$ ).



**Figura 3.** Evolución del coeficiente de Gini y del nivel de desigualdad (2012-2019).

Fuente: Elaboración propia con base en Dalle (2012)

Luego, se realizó, primero, un análisis descriptivo del contenido de estas variables, seguido de una matriz de correlaciones y, por último, se estimó el modelo usando los métodos MCO, EF y EA, a fin de identificar el modelo de regresión más robusto y significativo.

En la Tabla 3, se puede apreciar que la media del coeficiente de Gini<sup>4</sup>, que nos muestra el nivel de desigualdad medida por el ingreso, corresponde a un 0,4973 en promedio para los 23 principales departamentos y la capital de Colombia durante los nueve años de análisis. De igual manera, se aprecia la media de la pobreza monetaria<sup>5</sup>, que representa el 43,41 %, situación preocupante para un país en vías de desarrollo.

Por su parte, la esperanza de vida al nacer presenta una media de 75,16, lo que significa que la población colombiana vive en promedio un poco más de 75 años. Por último, se utiliza el logaritmo del PIB per cápita, que representa el 4,391, ya que muestra una

4 El coeficiente de Gini, se define como el doble del área comprendida entre la línea de equidistribución (que corresponde a una línea de 45 grados) y la curva de Lorenz (1905), es quizás la medida de desigualdad más comúnmente empleada. Este coeficiente oscila entre cero (lo que indica igualdad absoluta) y uno (lo que indica desigualdad absoluta). Por tanto, un índice de 0,4973 indica que se encuentra en un punto intermedio entre la igualdad y la desigualdad absolutas. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&t&pid=S0120-44832010000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&t&pid=S0120-44832010000200007)

5 La línea de pobreza monetaria a nivel nacional experimentó un aumento del 1,2 % con respecto a la línea del año 2019 al llegar a \$ 331 688. Por otro lado, la línea de pobreza extrema también aumentó, al pasar de \$ 137 350 a \$ 145 004 (DANE, 2022).

mejor representación del crecimiento económico del país y simplifica la expresión para desarrollar el modelo.

**Tabla 3.** Estadísticas de las variables del modelo

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>Esperanza de vida</b>	216	75,16	2,22	68,01	79,54
<b>Coefficiente de Gini</b>	216	,4973	0,3604	,422	,616
<b>Pobreza monetaria</b>	216	43,41	12,687	17,9	73,9
<b>Ln PIB per cápita</b>	216	4,391	0,9567	0	5,375
<b>Tasa de desempleo</b>	216	10,178	3,016	4,57	21,6

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 muestra la matriz de correlaciones elaborada para medir el grado de relación lineal entre las variables consideradas. Los valores de correlación oscilan entre  $-1$  y  $+1$ , pero aquellas variables cuyos valores de correlación superan el  $0,7$  se consideran altamente correlacionadas.

Los resultados indican correlaciones altamente significativas, y negativas, entre el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria, de modo que tienen una relación lineal negativa con la esperanza de vida. (Según la prueba de Bonferroni, el valor de  $p$  es inferior a  $0,05$ ). Por su parte, la pobreza monetaria tiene una relación lineal positiva con el coeficiente de Gini.

**Tabla 4.** Matriz de correlaciones

Variables	Esperanza de vida	Coefficiente de Gini	Pobreza monetaria	Ln PIB per cápita	Tasa de desempleo
<b>Esperanza de vida</b>	1				
<b>Coefficiente de Gini</b>	$-0,5298^*$	1			
	0,0000				
<b>Pobreza monetaria</b>	$-0,5961^*$	0,6121*	1		
	0,0000	0,0000			
<b>Ln PIB per cápita</b>	0,1894	$-0,0866$	$-0,0684$	1	
	0,0523	1	1		
<b>Tasa de desempleo</b>	0,0278	0,0457	$-0,0176$	$-0,0768$	1
	1	1	1	1	

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se realizó una regresión por MCO y de datos de panel por EA y por EF, a fin de estimar la relevancia de los modelos y sus variables (tanto de respuesta como predictoras). Los resultados de los tres modelos resultan más que significativos globalmente, pues los coeficientes de determinación ( $R^2$ ) ajustados son estadísticamente diferentes de cero y explican muy bien los modelos en un 41,77 % en promedio.

Sin embargo, luego de realizar una prueba de Breusch y Pagan, o del multiplicador de Lagrange, para determinar la existencia de heterogeneidad no observada (en razón de que la probabilidad chi cuadrado es menor que 0,05 y el coeficiente de Hausman-Gujarati (2019) corresponde a un chi cuadrado de 0,9899, se concluye que el modelo de datos de panel por EA (Tabla 5) es el más robusto de los tres.

**Tabla 5.** Modelo de datos de panel por EA

Regresión GLS efectos aleatorios		Número de observaciones		216		
Grupo de variable: año		Número de grupos		9		
R-cuadrado:		Observaciones por grupo				
Dentro = 0,4309		Mínimo =		24		
Entre = 0,2780		Promedio =		24,0		
En general = 0,4177		Máximo =		24		
		Wald chi2(3) =		158,49		
corr(u <sub>i</sub> , X) = 0 (asumido)		Prob > chi2 =		0,0000		
Esperanza_vida	Coefficiente	Error estándar	z	P>z	[95%: intervalo de confianza]	
Coefficiente de Gini	-15,60693	4,02579	-3,88	0,000*	-23,49734	-7,716529
Pobreza monetaria	-,07649	,0111627	-6,85	0,000*	-,0983686	-,0546115
LnPIB per cápita	,3091799	,1184362	2,61	0,009*	,0770492	,5413107
Constante	84,89184	1,86802	45,44	0,000	81,23059	885,531
sigma_u	,62887035					
sigma_e	1,6450356					
rho	,12750689	(Fracción de varianza debido a u <sub>i</sub> )				

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizaron los diferentes test de multicolinealidad, autocorrelación, heterocedasticidad y endogeneidad de las variables. Los resultados indican que el modelo presenta problemas de heterocedasticidad, lo que llevó a su corrección mediante la aplicación del método de mínimos cuadrados robustos utilizando el enfoque de White.

Esta técnica resulta más efectiva que la de mínimos cuadrados generalizados para solucionar el problema de dispersión de errores o de heterocedasticidad y mejora significativamente los resultados obtenidos. El modelo de regresión obtenido permite inferir que

este es globalmente significativo y robusto (Tabla 6). Se observa también que todos los valores de  $p > |z|$  de las variables predictoras son cero, lo que significa que son estadísticamente significativos y explican muy bien la esperanza de vida de la población.

El coeficiente de Gini, la pobreza monetaria y el PIB per cápita (su logaritmo), es decir, las variables predictoras, explican muy bien las desigualdades en salud, pues los resultados indican que tienen una relación lineal y significativa con la esperanza de vida, es decir, la variable de respuesta.

El signo negativo del coeficiente de Gini y de la pobreza monetaria significa que, por cada punto porcentual que aumenta el Gini y la pobreza monetaria, la esperanza de vida disminuye en 15 años, 7 meses, 6 días y en 27 días respectivamente. De ahí que pueda sostenerse que mejorar la igualdad de ingresos y reducir los niveles de pobreza monetaria fomentaría una mejor salud, lo que justificaría las hipótesis H1 y H2.

**Tabla 6.** Modelo tras aplicar mínimos cuadrados robustos (corrección de heterocedasticidad)

<b>Regresión GLS efectos aleatorios</b>	<b>Número de observaciones</b>	<b>216</b>
<b>Grupo de variable: año</b>	<b>Número de grupos</b>	<b>9</b>
R-cuadrado:	Observaciones por grupo	
Dentro = 0,4309	Mínimo =	24
Entre = 0,2780	Promedio =	24,0
En general = 0,4177	Máximo =	24
	Wald chi2(3) =	3000,47
corr(u <sub>i</sub> , X) = 0 (asumido)	Prob > chi2 =	0,0000

(Error estándar ajustado para 9 clúster en el año)

Esperanza_vida	Coefficiente	Errores estándar robustos	z	P>z	[95%: intervalo de confianza]	
Coefficiente de Gini	-15,60693	2,00231	-7,79	0,000*	-19,53139	-11,68248
Pobreza monetaria	-,07649	,0053239	-14,37	0,000*	-,0869247	-,0660553
LnPIB per cápita	,3091799	,0771021	4,01	0,000*	,1580627	,4602972
Constante	84,89184	1,031532	82,30	0,000	82,87008	86,91361
sigma_u	,62887035					
sigma_e	1,6450356					
rho	,12750689	(Fracción de varianza debido a u <sub>i</sub> )				

Fuente: Elaboración propia



Además, el coeficiente del logaritmo natural del PIB per cápita tiene un valor positivo, lo que indica que un aumento del 1 % en el PIB per cápita tiene un impacto positivo en la esperanza de vida, lo que se traduciría en un aumento de 0.003091 años, o aproximadamente un día. Estos resultados respaldan la hipótesis H3.

Adicionalmente, los errores estándar son transformados en errores estándar robustos, lo que implica que son menores y se distribuyen de una mejor forma. Es decir, presentan una menor dispersión a lo largo de la regresión, lo que soluciona el problema de la no distribución constante de los errores o de heterocedasticidad.

Una vez corregido el problema de heterocedasticidad, por mínimos cuadrados robustos, el modelo queda especificado de la siguiente forma:

$$\text{Esperanza de vida} = 84,89 - 15,6 \text{ Gini} - 0,076 \text{ Pobreza monetaria} + 0.3091 \text{ LnPIB per cápita} + \varepsilon_i \quad \text{Ecuación 1}$$

## Discusión

Los hallazgos del estudio indican que el modelo de datos de panel por EA es el más sólido y congruente para explicar la esperanza de vida de los hogares en los 23 principales departamentos de Colombia y su capital. Estos resultados respaldan los hallazgos de estudios previos de Rodgers (1979), Leigh y Jencks (2005) y Ram (2006), que sugieren que tanto el coeficiente de Gini como el PIB per cápita son altamente significativos y explican la longevidad de la población.

Asimismo, los resultados concuerdan con los hallazgos de Zhao (2006), en cuanto a que la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos afectan la esperanza de vida y la mortalidad infantil, especialmente en los grupos de bajos ingresos.

A diferencia de los resultados obtenidos en este estudio, la investigación de Torre y Myrskylä (2014) sugiere que la desigualdad de ingresos tiene un impacto leve en la esperanza de vida. Sin embargo, en el caso específico de Colombia, el coeficiente de Gini tiene un efecto significativo, ya que los resultados indican que, por cada aumento del 1 % en la desigualdad, la esperanza de vida disminuye en 15 años, 7 meses y 6 días.

En el estudio de Idrovo y Ruiz-Rodríguez (2007), se encontró que el PIB per cápita ajustado no tenía una conexión importante y relevante con la esperanza de vida en Colombia. Sin embargo, los hallazgos de este estudio muestran una correlación positiva fuerte entre el PIB per cápita ajustado y la esperanza de vida. Estos hallazgos se pueden analizar en la Figura 2 y en las Tablas 5 y 6.

Los hallazgos de este estudio muestran que el modelo desarrollado es coherente. Asimismo, indican que las variables predictoras (coeficiente de Gini, PIB per cápita y pobreza monetaria) inciden en la esperanza de vida de la población en Colombia, son estadísticamente significativas y explican globalmente el modelo en un 41,77 %. Además, este estudio incluye una variable que ha sido poco o nada utilizada en estudios como es la pobreza monetaria.

Se ha verificado que la movilidad social en Colombia no ha tenido un efecto positivo en la esperanza de vida debido a la desigualdad socioeconómica y la falta de oportunidades para la educación y el empleo. Sin embargo, los esfuerzos del Gobierno y la sociedad civil para mejorar la educación y el acceso al empleo pueden tener un efecto positivo en la movilidad social y, por lo tanto, en la esperanza de vida.

En resumen, la movilidad social puede influir significativamente en la esperanza de vida en Colombia al permitir que las personas accedan a mejores condiciones de vida y servicios de salud de mayor calidad. Es crucial seguir trabajando en políticas públicas y programas que fomenten la movilidad social, reduzcan la desigualdad y mejoren la redistribución del ingreso para mejorar la salud y el bienestar de la población colombiana.

Con respecto al modelo de datos de panel por EA, este presentó problemas de heteroscedasticidad que se solucionaron aplicando el método de White con errores robustos, lo que hizo que el valor de  $p$  del logaritmo natural del PIB per cápita aumentara su significancia y que los valores del coeficiente de Gini y pobreza monetaria mantuvieran su relevancia. En cuanto a los errores estándar, estos disminuyen y se distribuyen con una menor dispersión, lo que soluciona el problema de heteroscedasticidad. Por último, es conveniente acotar que el modelo desarrollado no presenta problemas de endogeneidad, pues no se identifica una variable predictora que se correlacione con el término de error.

A fin de confirmar los resultados, se realizó la prueba de exogeneidad o endogeneidad de Hausman-Gujarati, quienes demostraron que, al utilizar la prueba  $F$ , se puede confirmar la hipótesis de que  $k_2 = k_3 = 0$ . Si esta hipótesis es rechazada, las variables explicativas  $Y_2$  y  $Y_3$  se consideran endógenas, pero, si no, pueden tratarse como exógenas. Para este estudio, los resultados indicaron valores diferentes de cero, lo que significa que no existe endogeneidad entre las variables explicativas y la variable explicada (Gujarati, 2019).

Por último, se llevó a cabo la prueba de potencia estadística, que evalúa la confiabilidad de las pruebas realizadas y determina el tamaño de la muestra necesario para verificar las hipótesis y garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos en el estudio.

Dicha prueba se calculó sobre la base de tres cifras, tamaño de la muestra ( $n$ ), nivel de error ( $\infty$ ) y tamaño del efecto (TE), y usando el modelo fijo del aumento del coeficiente de determinación ( $R^2$ ) mediante una prueba *post hoc* o retrospectiva, que calcula la potencia alcanzada dado un tamaño de muestra y el tamaño del efecto.

Como resultado se obtuvo que la potencia estadística  $(1-\delta) = 1$  es altamente significativa e igual a uno, de modo que supera todos los niveles mínimos exigidos del 80 %.

## Recomendaciones de política pública

Los hallazgos del estudio permiten establecer algunas directrices de políticas públicas que conduzcan a reducir las brechas de ingresos en Colombia:

- Estimular la demanda laboral a través de políticas macroeconómicas que ubiquen el empleo en el centro de la acción gubernamental, con el fin de que las familias puedan incrementar el ingreso per cápita y su nivel de vida.

- Fomentar políticas sectoriales enfocadas en la inversión intensiva en instituciones sanitarias que garanticen la mejor prestación del servicio a bajos costos o sin costo para el usuario.
- Impulsar el acceso efectivo a la educación con el fin de obtener profesionales de calidad que puedan acceder a trabajo formal y de mayores salarios.
- Adoptar medidas para superar las barreras a la APS.
- Corregir la desigualdad de ingresos mediante diversas estrategias, que van más allá de la mera aplicación de disposiciones normativas, entre ellas una redistribución de los ingresos.
- Concentrar iniciativas y proyectos en la población más vulnerable, especialmente aquella que experimenta pobreza monetaria y que enfrenta dificultades en cuanto a situación laboral y de salud.

Por supuesto, las directrices mencionadas pueden ser adaptadas o ajustadas según las características específicas de los territorios de los que se trate. Además, existen diversas opciones de política pública que no se limitan a las descritas aquí.

## Estudios futuros

Sería de gran importancia realizar un estudio similar, pero con datos longitudinales, pues permitiría analizar el comportamiento de las variables en varios puntos del tiempo, durante un periodo determinado, con el propósito de examinar su evolución. También cabe desarrollar estudios sobre otros países de la región.

Estos estudios pueden incluir otras variables que permitan analizar el comportamiento a lo largo del tiempo de, por ejemplo, ingresos por hogar, gasto de los hogares en salud, condiciones socioeconómicas.

Asimismo, pueden usar metodologías mixtas, como, por ejemplo, encuestas y entrevistas personalizadas y grupos focales.

Otra perspectiva para estudiar el fenómeno la ofrece Piketty (2018), a partir del estudio de la desigualdad de los ingresos del trabajo y del capital en el tiempo y el espacio y cómo esta incidiría en la esperanza de vida y el estado de salud de la población.

## Conclusiones

El estudio arroja como resultados relevantes los determinantes de la desigualdad de ingresos y de salud, como son la pobreza monetaria, el coeficiente de Gini y el PIB per cápita (su logaritmo natural), siendo estas las más significativas en el modelo desarrollado para explicar la esperanza de vida de la población en Colombia, medida a través de los ingresos y las H1, H2 y H3.

Se confirman los resultados encontrados en los estudios de Kino et al. (2017), Munro (2020) y Hahn (2021), que las condiciones de vida, condiciones de pobreza, coeficiente de Gini, PIB per cápita y pobreza monetaria comprueban la desigualdad de ingresos que afecta la esperanza de vida de la población colombiana.

En el modelo desarrollado, las variables predictoras influyen más en la esperanza de vida de la población colombiana que las usadas o evaluadas en otros estudios.

Este estudio ofrece evidencia empírica sobre los principales determinantes que inciden en la esperanza de vida de los habitantes en Colombia. A pesar de que la movilidad social no ha tenido efecto alguno en la esperanza de vida, debido a la alta desigualdad socioeconómica en el país (con un índice de Gini en promedio de 0,5), es fundamental destacar la importancia de fomentarla.

Para lograr esto, se necesita una mejor redistribución del ingreso, la generación de empleos de calidad y el acceso equitativo a servicios de salud, entre otras medidas. Una de las razones por las cuales la movilidad social es de gran importancia es porque esta se relaciona con la habilidad de las personas para mejorar su posición socioeconómica en el transcurso de su vida, lo que tiene una influencia directa en su bienestar y en su esperanza de vida, tal como lo señalan Cachanosky et al. (2021).

El trabajo en el área ha avanzado, especialmente en los últimos 17 años, con la creación de la CDSS y continúa avanzando, principalmente en los países que presentan mayores brechas de inequidad.

Este trabajo ha contribuido a la literatura con la inclusión de una nueva variable (pobreza monetaria) y ampliando el conocimiento mediante la aplicación de métodos econométricos.

Tomando como base los resultados encontrados por Wagstaff en 1991, para Inglaterra, sobre una desigualdad relativamente baja de esperanza de vida, pero relativamente alta de desigualdad de ingresos, podemos concluir que Colombia, 31 años después, está en las mismas condiciones de Inglaterra de esa época, pues la esperanza de vida se encuentra en promedio en 75 años, pero la desigualdad medida por el coeficiente de Gini es de 0,5.

Por último, este estudio sirve como base para profundizar el estudio de los DSS y diseñar políticas públicas conducentes a reducir la desigualdad de ingresos y de salud de la población colombiana.

## **Agradecimientos**

Los autores desean agradecer a la Pontificia Universidad Javeriana de Cali por su apoyo en la realización de este artículo.

## **Declaración de divulgación**

Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo. El artículo es resultado del Grupo de Investigación de Estudios Socioeconómicos

y Organizacionales de la Universidad de Caldas (categoría B de MinCiencias) y del grupo ECGESA de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (categoría A1 de MinCiencias).

## Financiamiento

Los autores no declaran fuente de financiamiento para la realización de este artículo.

## Sobre los autores

**Fabio Andrés Hincapié Mesa** es estudiante del Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Pontificia Javeriana de Cali. Magíster en Economía de la Universidad de Manizales, Magíster en Ciencias Económicas y de Gestión de la Pontificia Javeriana de Cali y Economista de la Universidad de Manizales. Docente de Planta de la Universidad de Caldas e investigador en temas de mercado laboral y determinantes sociales en salud.

<https://orcid.org/0000-0001-9945-9476>

Contacto: [fabio.hincapie@ucaldas.edu.co](mailto:fabio.hincapie@ucaldas.edu.co)

**Juan Carlos Londoño Roldán** es PhD de la Universidad de Stirling (Escocia), MBA de la Universidad de Texas A&M International y administrador de empresas de ICESI. Es profesor asociado de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. Actualmente investiga el comportamiento del consumidor, el comercio minorista y los determinantes sociales en salud.

<https://orcid.org/0000-0002-5626-2064>

Contacto: [juanclondono@javerianacali.edu.co](mailto:juanclondono@javerianacali.edu.co)

## Referencias

- Alawa, J., Zarei, P., & Khoshnood, K. (2019). Evaluating the provision of health services and barriers to treatment for chronic diseases among Syrian refugees in Turkey: A review of literature and stakeholder interviews. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2660. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152660>
- Baker, E. A., Metzler, M. M., & Galea, S. (2005). Addressing social determinants of health inequities: Learning from doing. *American Journal of Public Health*, 95(4), 553-555. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.061812>
- Banerjee, N., Basu, R., De, A., & Poali, M. (2020). *Global inequality in life expectancies: What role does income inequality play?* (SocArXiv Papers). <https://doi.org/10.31235/osf.io/q794n>
- Barten, F., Mitlin, D., Mulholland, C., Hardoy, A., & Stern, R. (2007). Integrated approaches to address the social determinants of health for reducing health inequity. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84(5), 735. <https://doi.org/10.1007/s11524-007-9209-z>
- Baum, F., & Friel, S. (2017). Politics, policies and processes: A multidisciplinary and multimethods research programme on policies on the social determinants of health inequity in Australia. *BMJ Open*, 7(12), e017772. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017772>
- Boyce, C. J., & Oswald, A. (2012). Do people become healthier after being promoted? *Health Economics*, 21(5), 580-596. <https://doi.org/10.1002/hec.1734>
- Burstein, Z. (2014). La *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* al término del año 2013 y su proyección al futuro año. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4). <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.231>

- Cachanosky, I., Arzola, M. P., Iturralde, A., Altmann, L., & Campos, F. A. (2021). *¿Subir o caer de la escalera? Movilidad social en América Latina*. Lid Editorial Mexicana.
- Camúñez Ruiz, J. A. (2018). Una experiencia docente innovadora en la asignatura Métodos Avanzados de Econometría, del grado en Economía: contenido, desarrollo y resultado de la experiencia. *Jornadas de Formación e Innovación Docente Del Profesorado, 1*, 96-114. <https://doi.org/10.12795/jdu.2018.i01.05>
- Chernichovsky, D., & Prada, S. (2015). Ajustes a la arquitectura del sistema general de salud de Colombia: una propuesta. *Estudios Gerenciales, 135*, 163-170. <https://bit.ly/43kU8W8>
- Cortés, A. (2006). Inequidad, pobreza y salud. *Colombia Médica, 37*(3), 223-227. <https://bit.ly/43r5Hv9>
- Dalle, P. (2012). Cambios recientes en la estratificación social en Argentina (2003-2011). Inflexiones y dinámicas emergentes de movilidad social. *Argumentos. Revista de Crítica Social, 14*. <https://bit.ly/438KYfj>
- Davies, M., & Adshear, F. (2009). Subsanan las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud (Conferencia Internacional en torno al Trabajo de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, 6-7 de noviembre de 2008, Londres. *Global Health Promotion, 16*(Supplement 1), 108-109. <https://doi.org/10.1177/1757975909103770>
- De Ferranti, D., Perry, G., Ferreira, F., Walton, M., & Coday, D. (2003). *Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿ruptura con la historia?* Banco Mundial.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema*. <https://bit.ly/3J4XSDF>
- Ergin, I., & Mandiracioglu, A. (2015). Demographic and socioeconomic inequalities for self-rated health and happiness in elderly: The situation for Turkey regarding world values survey between 1990 and 2013. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 61*(2), 224-230. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.06.011>
- Fox, A. M., & Meier, B. M. (2009). Health as freedom: Addressing the social determinants of global health inequalities through the human right to development. *Revista Bioética, 23*(2), 112-122. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2008.00718.x>
- Friel, S., & Marmot, M. G. (2011). Action on the social determinants of health and health inequities goes global. *Annual Review of Public Health, 32*(1), 225-236. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101220>
- Garay, J. E., & Chiriboga, D. E. (2017). A paradigm shift for socioeconomic justice and health: From focusing on inequalities to aiming at sustainable equity. *Public Health, 149*, 149-158. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.04.015>
- García-Subirats, I., Vargas, I., Mogollón-Pérez, A. S., De Paepe, P., Da Silva, M. R., Unger, J. P., Borrell, C., & Vázquez, M. L. (2014). Inequities in access to health care in different health systems: a study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *International Journal for Equity in Health, 13*, 10. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-10>
- Gray, A. M. (1982). Inequalities in health. The Black Report: a summary and comment. *International Journal of Health Services: Planning, Administration, Evaluation, 12*(3), 349-380. <https://doi.org/10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E>
- Guerra, G., Borde, E., & Salgado de Snyder, V. (2016). Measuring health inequities in low and middle income countries for the development of observatories on inequities and social determinants of health. *International Journal for Equity in Health, 15*(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0297-9>
- Guillemin, F., Carruthers, E., & Li, L. (2014). *Determinants of MSK health and disability e social determinants of inequities in MSK health*. Best Practice & Research Clinical Rheumatology.
- Gujarati, D. (2019). *Econometria: Principios, teoria e aplicações práticas*. Saraiva Educação.

- Hahn, R. A. (2021). Access to social determinants of health and determinant inequity for the black population in US states in the early twenty-first century. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 8(2), 433-438. <https://doi.org/10.1007/s40615-020-00799-3>
- Hogan, V. K., Rowley, D., Bennett, T., & Taylor, K. D. (2012). Life course, social determinants, and health inequities: Toward a national plan for achieving health equity for African American infants—A concept paper. *Maternal and Child Health Journal*, 16(6), 1143-1150. <https://doi.org/10.1007/s10995-011-0847-0>
- Idrovo, Á. J. (2005). Desigualdad en el ingreso, corrupción y esperanza de vida al nacer en México. *Revista de Salud Pública*, 7(2), 121-129. <https://bit.ly/43nyTmx>
- Idrovo, Á. J., & Ruiz-Rodríguez, M. (2007). Una visión global a la salud de la población en Colombia: rol de los macrodeterminantes sociales. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, 27(3), 333. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v27i3.196>
- Kawachi, I., Kennedy, B., Lochner, K., & Prothrow-Stith, D. (1997). Social capital, income inequality, and mortality. *American Journal of Public Health*, 87, 1491-1498. <https://doi.org/10.2105/ajph.87.9.1491>
- Kino, S., Bernabé, E., & Sabbah, W. (2017). Socioeconomic inequality in clusters of health-related behaviours in Europe: Latent class analysis of a cross-sectional European survey. *BMC Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4440-3>
- László, K., Pikhart, H., Kopp, M., Bobak, M., Pajak, A., Malyutina, S., Salavec, G., & Marmot, M. (2010). Job insecurity and health: A study of 16 European countries. *Social Science & Medicine*, 70(6), 867-874. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.11.022>
- Leigh, A., & Jencks, C. (2005). Inequality and health: Long-run evidence from a panel of countries. *Street JFK*, 79.
- Lynch, J., Smith, G., Harper, S., Hillemeier, M., Ross, N., Kaplan, G., & Wolfson, M. (2004). Is income inequality a determinant of population health? Part 1. A systematic review. *The Milbank Quarterly*, 82(1), 5-99. <https://doi.org/10.1111/j.0887-378x.2004.00302.x>
- Marmot, M., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., Feeney, A., & Smith, G. (1991). Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *The Lancet*, 337(8754), 1387-1393. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)93068-k](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93068-k)
- McFarland, M. J., Hill, T. D., & Montez, J. K. (2022). Income inequality and population health: Examining the role of social policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 64(1), 2-20. <https://doi.org/10.1177/00221465221109202>
- Ministerio de Salud. (2015). *Plan estratégico sectorial 2014-2018*.
- Mohapatra, S. (2017). Health inequity and health outcome: A causal linkage study of low and middle income countries. *Quality & Quantity*, 51, 2475-2488.
- Muchukuri, E., & Grenier, F. R. (2009). Social determinants of health and health inequities in Nakuru (Kenya). *International Journal for Equity in Health*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-8-16>
- Munro, A. (2020, febrero). *Coventry — A marmot city. An evaluation of a city-wide approach to reducing health inequalities*. Institute of Health Equity. <https://bit.ly/3qbhVJK>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009). *Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud: informe de la Secretaría*.
- Penman-Aguilar, A., Tali, M., Huang, D., Moonesinghe, R., Bouye, K., & Beckles, G. (2016). Measurement of health disparities, health inequities, and social determinants of health to support the advancement of health equity. *Journal of Public Health Management and Practice*, 22(Supplement 1), S33-S42. <https://doi.org/10.1097/phh.0000000000000373>
- Piketty, T. (2018). Capital in the 21st Century. En D. Grusky & J. Hill (Eds.), *Inequality in the 21st Century* (pp. 43-48). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429499821-9>

- Poterba, J., Venti, S., & Wise, D. (2018). Longitudinal determinants of end-of-life wealth inequality. *Journal of Public Economics*, 162, 78-88. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.04.008>
- Ram, R. (2006). Further examination of the cross-country association between income inequality and population health. *Social Science & Medicine*, 62(3), 779-791. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.06.034>
- Rasanathan, K., Montesinos, E. V., Matheson, D., Etienne, C., & Evans, T. (2011). Primary health care and the social determinants of health: Essential and complementary approaches for reducing inequities in health. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(8), 656-660. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.093914>
- Robert, S. A. (1998). Community-level socioeconomic status effects on adult health. *Journal of Health and Social Behavior*, 39(1), 18-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9575702/>
- Rodgers, G. B. (1979). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *Population Studies*, 33(2), 343-351. <https://doi.org/10.1080/00324728.1979.10410449>
- Rodgers, G. B. (2002). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *International Journal of Epidemiology*, 31(3), 533-538. <https://doi.org/10.1093/ije/31.3.533>
- Ruhm, C. J. (2000). Are recessions good for your health? *The Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 617-650. <https://doi.org/10.1162/003353500554872>
- Salaverry García, O. (2014). La inequidad en salud. Su desarrollo histórico. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 709-713. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.257>
- Szwarcwald, C., Bastos, F., Esteves, M., Andrade, C., Paez, M., Medici, E., & Derrico, M. (1999). Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(1), 15-28. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x1999000100003>
- Tapia Granados, J. A. (2014). Crecimiento económico e inequidades en salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 657-664. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.248>
- Torre, R., & Myrskylä, M. (2014). Income inequality and population health: An analysis of panel data for 21 developed countries, 1975-2006. *Population Studies*, 68(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/00324728.2013.856457>
- Uribe Mallarino, C., & Ramírez Moreno, J. (2019). Clase media y movilidad social en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*, 42(2), 229-255. <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n2.50749>
- Van Doorslaer, E., Wagstaff, A., Bleichrodt, H., Calonge, S., Gerdtham, U., Gerfin, M., Geurts, J., Gross, L., Häkkinen, U., Leu, R., O'Donnell, O., Propper, C., Puffer, F., Rodríguez, M., Sundberg, G., & Winkelhake, O. (1997). Income-related inequalities in health: Some international comparisons. *Journal of Health Economics*, 16(1), 93-112. [https://doi.org/10.1016/s0167-6296\(96\)00532-2](https://doi.org/10.1016/s0167-6296(96)00532-2)
- Vayda, E., Townsend, P., & Davidson, N. (1984). Inequalities in health: The black report. *Journal of Public Health Policy*, 5(4), 573. <https://doi.org/10.2307/3342422>
- Wagstaff, A., Paci, P., & Van Doorslaer, E. (1991). On the measurement of inequalities in health. *Social Science & Medicine*, 33(5), 545-557. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90212-u](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90212-u)
- Zhao, Z. (2006). Income inequality, unequal health care access, and mortality in China. *Population and Development Review*, 32(3), 461-483. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00133.x>