

Efecto de la Salud Objetiva en los ingresos de los ecuatorianos

Effect of Objective Health on the Income of Ecuadorians

Walter Armando Largo Largo

Ministerio de Educación, Ecuador

walter.largol@ucuenca.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-8973-8244>

Juan Pablo Sarmiento Jara

Universidad de Cuenca, Ecuador

juan.sarmiento@ucuenca.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-2841-7054>

Revista Economía y Política

Julio – Diciembre 2024

Núm. 40, p. 1-19

Recepción: 25 Julio 2023

Aprobación: 17 Septiembre 2023

Publicado: 30 Julio 2024

DOI: <https://doi.org/10.25097/rep.n40.2024.01>

Como citar: Largo Largo, W. A. y Sarmiento Jara, J. P. (2024). Efecto de la Salud Objetiva en los ingresos de los ecuatorianos. *Revista Economía y Política*, (40), 1-19, <https://doi.org/10.25097/rep.n40.2024.01>

RESUMEN

Basándose en la teoría del capital humano, los ingresos dependen de la educación, experiencia y salud. Aquí estudiaremos el efecto que tiene la salud en los ingresos de los individuos del Ecuador. Para lograrlo, se emplea variables instrumentales y ecuaciones simultáneas en la ecuación de Mincer (1974) ampliada, y el modelo de Grossman (1972). La información se obtuvo de la encuesta condiciones de vida 2013-2014 y los parámetros se estimaron por mínimos cuadrados en dos etapas, método generalizado de momentos y mínimos cuadrados en tres etapas. Los resultados muestran que un mal estado en la salud tiene un efecto negativo en los ingresos personales, siendo un impacto mayor en el género masculino. Así mismo, afecta más a la gente de la región sierra y a los trabajadores independientes.

PALABRAS CLAVE: salud, ingresos, Modelo de Mincer, Modelo de Grossman.

ABSTRACT

According to human capital theory, income depends on education, experience, and health. Here we study the effect of health on the income of individuals in Ecuador. To do so, we use instrumental variables and simultaneous equations in the extended Mincer (1974) equation and the Grossman (1972) model. Information is obtained from the 2013-2014 Living Conditions Survey, and parameters are estimated by two-stage least squares, generalised method of moments, and three-stage least squares. The results show that a poor state of personal health has a negative



impact on income, this impact is greater in the male gender. Likewise, it affects more people in the Sierra region and independent workers.

KEYWORDS: health. income. Mincer's Model. Grossman's Model.

1. INTRODUCCIÓN

¿En qué medida los ingresos de una persona son determinados por su salud? Para muchos, la salud es desatendida a menos que cause inconvenientes para realizar actividades. En las últimas décadas, ha sido una área de interés para la economía. Hay estudios macroeconómicos de cómo una población con un buen estado de salud coadyuva al crecimiento económico, oferta laboral y desarrollo de un país (Forgel, 1991, 1994, 2000; Boussalem *et al.*, 2014; Sengupta, 2017). Y, trabajos microeconómicos (Massimo y Suchita, 2019), experimentos (Li *et al.*, 1994), comprueban que la salud afecta a la productividad.

La idea del efecto de la salud sobre variables económicas inicia con los trabajos de Becker, el cual menciona que una forma de invertir en capital humano es haciéndolo en salud (Becker, 1962). Posteriormente, Fuchs, hace un estudio de cómo los servicios de salud ayudaron a la economía americana (Fuchs, 1966), y en 1972 aparece el primer modelo de demanda de salud elaborado por Michael Grossman, consolidando a la salud como parte del capital humano.

Los ingresos no dependen simplemente de la educación y la experiencia, ¡como se cree!, existe literatura que comprueba la existencia de una causalidad entre el estado de salud y los ingresos (Weil, 2015). Algunos probablemente si consideran a la salud como un determinante de sus rentas, aunque desconocieran en cuánto, o si ¿afecta más a su sexo?, ¿es distinto entre los tipos de empleos?, ¿a qué tipo de trabajadores afecta más? y si el efecto cambia en regiones o por la edad. Investigadores concluyen que el efecto existe, pero no es igual en todos los grupos (Martínez, 2018). El objetivo de este trabajo es identificar los principales determinantes de la salud y cuantificar éstos sobre los ingresos de las personas ecuatorianas. Los resultados ayudarían a debates sobre el diseño de políticas y de intervenciones del gasto público en salud y, a nivel individual, concientizar en su cuidado.

Iniciamos explicando el marco teórico; se revisan algunos trabajos como parte de la literatura, se explica la metodología, detallamos la fuente de datos, la construcción de variables y la base de datos final. En la última sección se presentan y discuten los resultados y las principales conclusiones.

Marco teórico

Definiciones básicas

Salud. Su concepto ha venido transformándose en los últimos dos milenios y varía según culturas, época y creencias. No es únicamente no tener enfermedades, también es tener la capacidad de realizar actividades sin ningún problema físico ni efecto sobre el estilo de vida (Boussalem *et al.*, 2014). La World Health Organization (WHO) conceptualiza la salud como un estado de bienestar en tres dimensiones: físico, mental y social, con capacidad para funcionar y no únicamente la ausencia de enfermedad o incapacidad (Terris, 1980).

Por su parte, los indicadores de la salud se dividen en dos grupos: la subjetiva o percibida, y la objetiva o antropométrica. El primero es el mejor medidor porque el individuo responde tomando en cuenta todas las dimensiones. Además, hay estudios que demuestran que este indicador es útil para predecir visitas al médico hasta un año antes y mortalidad hasta más de 10 años (Miilunpalo *et al.*, 1997), (Cislaghi y Cislaghi, 2019). Los indicadores pueden consultarse en: (Girón Daviña, 2010).

Ambos tienen ventajas y desventajas. La ventaja de usar un indicador antropométrico, es que no tiene sesgo en la medición. Se deja a lado lo subjetivo que, en algunas ocasiones, dependen de factores no especialmente del estado de salud; por ejemplo, la salud subjetiva depende en gran medida del bienestar; o, personas que tienen seguros, asisten más veces al médico y las que recientemente salen de una enfermedad se autocalifican con mejor salud (Lenhart, 2018), (Grossman, 1989). Otra ventaja es que esta medida es única para todos, a través de ésta, las personas no pueden ocultar su estado de salud. La principal desventaja del indicador antropométrico, es que no capta todas las dimensiones.

Modelos de referencia

Existen algunas corrientes para calcular los salarios¹. Aquí se emplea dos modelos de la TCH; la cual tuvo nacimiento con Solow (1957), Schultz (1960) lo bautizó como TCH y los trabajos de Becker (1964, 1983) y Mincer (1958, 1974) lo complementaron.

El *primero*, es el modelo de Mincer en una versión ampliada (Heckman *et al.*, 2003), pues la primera (1958) y segunda (1974) versión tenían algunas críticas como: sueldo plano, supuestos pocos realistas, y Willis (1986) menciona que carece de teoría económica. Heckman *et al.*, (2003) critican al modelo porque comprobaron que los datos (años 60) que se usaron para el modelo tenían condiciones especiales. Debido a esto, proponen que en el modelo se debe considerar usar otras estructuras funcionales, modelar de otras formas matemáticas y, lo más importante, considerar otras variables como determinantes de los ingresos.

El modelo ampliado es:

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 s + \beta_2 x + \beta_3 x^2 \quad (1)$$

Donde $\ln y$ es el logaritmo natural de los ingresos; s , son los años de educación y la variable x , son las inversiones en el capital propio que va ir haciendo una persona a lo largo de su vida.

El *segundo modelo* es el de demanda de capital sanitario. Para este modelo la salud se ve como un bien de consumo (la gente quiere estar bien por la utilidad que se obtiene directamente de estar saludable) y como un bien de inversión (una buena salud le permite hacer mejor y más actividades productivas):

$$h_i = 365 - t^s \quad (2)$$

Donde h_i son los días saludables y t^s es el tiempo perdido por cuidados de salud y enfermedad; entonces, según la expresión 2, una buena salud hará que el individuo tenga más tiempo para consumo y trabajo (Grossman, 1972). La ecuación (2) se puede expresar como una función. Para esto, se asume que el término izquierdo sea cualquier indicador de salud y t^s se reemplazaría por variables que determinen al primero, como: características y cuidados personales (ρ), características familiares (φ) y ambientales (τ). Reescribiendo como una función, se tiene, $h_i = h(\rho, \varphi, \tau)$.

Revisión de literatura

Existe abundante evidencia empírica sobre los determinantes de los ingresos bajo la TCH, teniendo como base la ecuación de ingresos de Mincer. Algunos son: (Barragán *et al.*, 2009), (Tarupi Montenegro, 2015), (Trávez Monge, 2016), (Villacreses Zúñiga, 2015). Además, se ha encontrado que al estimar los ingresos con variables instrumentales (IV) el retorno de la educación es mayor (Card, 1999).

Por otro lado, la evidencia dice que los determinantes más relevantes de la salud son: la educación del individuo y de la madre, el deporte, el lugar donde vive y el sistema de salud que tenga (Gómez *et al.*, 2016). Asimismo, el ingreso puede inferir de tres maneras: el ingreso propio tiene un efecto directo sobre la salud, por mayor consumo de insumos médicos (Hartwig y Sturm, 2018) o por contratar seguros médicos e incrementar las veces asistidas al médico (Lenhart, 2018). El ingreso per-cápita y la desigualdad de ingresos, tienen un efecto indirecto (Thomas *et al.*, 1991).

Los primeros trabajos del efecto de la salud son en la productividad, ya que este último está muy relacionado con los salarios (Forbes *et al.*, 2010). La literatura de la salud sobre los salarios es diversa, así como el indicador de salud que se utiliza. El lector puede consultar los siguientes trabajos en donde usan un indicador de salud subjetivo: (Contoyannis y Rice, 2001; Forbes *et al.*, 2010; Jäckle y Himmler, 2010; Cai, 2009; Flores *et al.*, 2020; Brown *et al.*, 2010; Boyce y Oswald, 2012). Sus conclusiones son que una mala salud auto percibida y psicológica reducen los salarios y es mayor en los hombres.

Utilizando indicadores objetivos, personas con mejor IMC, estatura más alta y menos veces asistidas al médico son más productivas, tienen mejores salarios y calidades de vida (Alleyne *et al.*, 2003; Weil, 2007; Villalobos Dintrans, 2007; Strauss y Thomas, 1998; Schultz, 2002). Para Ecuador, (Botello y Guerrero, 2017).

Usando los días de enfermedad, se encuentra que estos pueden reducir hasta un 10% del salario o un 3% del sueldo por hora (Schultz y Tansel, 1997). En Colombia, ganan entre 7% y 8% más si su altura está sobre el promedio (Ribero y Nuñez, 2002). Un buen IMC, a más de subir los salarios, también incrementa la oferta laboral en hombres y mujeres (Ghatak y Madheswaran, 2014). En Australia, las deformaciones y desfiguraciones afectan más a los salarios de las mujeres, y las discapacidades mentales más a los salarios de los hombres (Brazenor, 2002). Una investigación realizada por géneros, concluye que una mala salud afecta más a los ingresos de los varones (Gambin, 2005). Y, personas accidentadas hacen que reciban menos sueldos y se jubilan más pronto; además tienen más probabilidad de estar desempleados (Halla y Zweimüller, 2013).

2. METODOLOGÍA

Modelo y problemas econométricos.

Utilizando el modelo, en su versión ampliada, la ecuación (1) se plantea como:

$$w_i = w_0 + \alpha_1 s_i + \alpha_2 x_i + \alpha_3 x_i^2 + \beta \Omega + \varepsilon_w \quad (3)$$

Donde w_i , es el logaritmo natural de los ingresos; s , son los años de educación; x , los años de trabajo; Ω , es un grupo de características personales, familiares y del mercado laboral; ε_w es el residuo, y, α_i y β son los parámetros a estimar.

Para encontrar los determinantes de la salud, el modelo que se usaría es el de Grossman (1972). La regresión que se propone es la siguiente:

$$H_i = H_0 + \rho W_i + \gamma P_i + \varepsilon_H \quad (4)$$

Aquí, H_i es el indicador de salud; P , representa el grupo de las características personales, familiares, cuidados de salud y características del hogar. W , son las que determinan el ingreso, dentro de este grupo está la educación y la experiencia; ε_H , es el residuo, y ρ , γ son los parámetros a estimar.

Becker (1962) y especialmente Grossman (1972) plantean que la salud es parte del capital humano, junto a la crítica de Heckman *et al.* (2003) permite que se pueda incorporar a la salud como un determinante del salario. Entonces, se incorpora la especificación (4) en la (3), quedando:

$$\ln w_i = \ln(0) + \alpha s_i + \alpha x_i + \alpha x_i^2 + \beta \Omega + \gamma H + \varepsilon_i \quad (5)$$

En esta última expresión, la variable H representa los determinantes de la salud que fueron significativas en la regresión 4; α , β y γ son los parámetros a estimar y, $\varepsilon_i = \varepsilon_w + \varepsilon_H$. En términos generales, la regresión 5 se escribe como: $w = \omega(s, x, \Omega, H)$.

Problemas Econométricos

En las siguientes líneas se explica algunos problemas al estimar y lo que se puede hacer para solucionar o mitigarlos.

La salud como variable endógena.

El problema de *sesgo de endogeneidad*, se da porque dentro de la regresión algunas variables explicativas están correlacionada con el término error. El sesgo puede ocurrir por algún(os) de los siguientes motivos: primero, omisión de variables relevantes; segundo, error en la medición de la variable y, tercero, una relación simultánea entre la variable dependiente y una exógena.

En este trabajo existe un problema de endogeneidad por los tres motivos. El primero y el segundo problema ocurre porque es difícil medir la salud, falta variables para ello. El tercer problema surge porque personas más saludables tienen más tiempo para trabajar, incrementando sus ingresos, pero personas con mayores ingresos invierten más en salud.

Los dos primeros se solucionan por el método IV (Cameron y Trivedi, 2005) y su estimación se hace por mínimos cuadrados en 2 etapas (MC2E) (Wooldridge, 2010); también, por el método generalizado de momentos (GMM)² (Hansen, 1982).

El tercer problema puede ser resuelto por la metodología de modelos de ecuaciones simultáneas (MES). En este trabajo se aplica los dos métodos para comparar los resultados. El MES que se empleará es:

$$\begin{aligned} w_i &= w_0 + \alpha s_i + \alpha x_i + \alpha x_i^2 + \beta \Omega + \gamma H_i + \varepsilon_w \\ H_i &= h_0 + \alpha_1 w_i + \beta \Omega + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (6)$$

En este sistema, H_i no representa al grupo de los determinantes de la salud, más bien es el indicador de la salud.

Los MES se puede estimar por MC2E, o por mínimos cuadrados en 3 etapas (MC3E), éste se usa especialmente cuando existe una correlación entre los errores de los modelos, pues brinda estimadores más eficientes que MC2E, pero si hay heteroscedasticidad no serán consistentes (Wooldridge, 2010; Greene, 1999). Otras técnicas de estimación se pueden consultar en Hayashi (2000).

Efecto Sheepskin. Hace referencia a que no todos los años de educación incrementa en la misma medida los ingresos; el año de la graduación daría mayores ingresos (Guizar, 2007). Sapelli (2003) propone una metodología para detectar tal efecto, el cual es crear un modelo con variables de años de educación para cada nivel educativo. Otra metodología, es crear variables dummies para cada nivel (Merlo, 2009).

Sesgo de selección muestral o selectividad. Cameron y Trivedi (2005) y Greene (2011) consideran a este sesgo como un cuarto motivo de endogeneidad, pues, tiene el mismo inconveniente que un sesgo por omisión de variables. Ocurre cuando el investigador recolecta o selecciona datos muestrales de una manera no aleatoria o bajo ciertas características. Para corregir este problema se puede usar el “*Modelo de Heckman*” (Heckman, 1979). Consiste en incorporar la inversa de ratio de Mills, representada con λ (lambda), a la ecuación de ingresos (Canicoba, 2013; González *et al.*, 2015). Este sesgo no debe confundirse con discriminación.

Datos y variables

En esta investigación se utiliza la base de datos de la encuesta condiciones de vida (ECV), del Ecuador, sexta ronda. El primer filtro fue eliminar la población inactiva. En cuanto a la edad, se eligió entre 15 y 65 años de edad³, esto para tener un análisis más completo del efecto de la edad en la salud y en los ingresos. En las personas jóvenes se cree que la edad afectará más a los ingresos.

Hasta los 65 años, porque: primero, son pocas las personas que trabajan pasada esa edad (en promedio se jubilan a los 62) y segundo, según la Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores, se considera adulto mayor una vez cumplido los 65 años. Otro motivo es que a esa edad hay un agravio de las enfermedades (WHO, 2015). Cerca del 80% ya tienen alguna enfermedad crónica a los 50 (AARP, 2015).

A continuación, se explica las variables utilizadas.

La variable ingresos.

En la ECV, los ingresos se recogen en tres grupos: los que tienen un ingreso por un negocio propio, los jornaleros y las personas que reciben un sueldo mensual bajo dependencia del estado o empresa privada con contrato, nombramiento o ninguno de los dos. El ingreso total de cada individuo será la suma de sus ganancias, autoconsumo; los pagos en: especies, vivienda, ropa y transporte, los beneficios de ley, horas extras y comisiones.

La variable educación.

En la base no existe una variable que diga la cantidad total de años que ha estudiado el encuestado; pero, se tiene información del nivel al que llegó y cuantos años aprobó en ese nivel. Los años de educación se obtiene sumando los años de cada nivel al que llegaron. Y, los 11 niveles se reagruparon en 6, para diferenciarlos se crearon dummies.

La variable experiencia.

Según la literatura de Mincer, la experiencia es calculada como Edad – (años de educación + 6). Para este trabajo, esta variable no se construyó ya que en la encuesta existe esa información. Así mismo, la falta de información ha hecho que no se haya podido reducir el tiempo de cese y, tampoco, sumar la experiencia de otros trabajos.

La variable salud.

Se usa los días enfermo como indicador de la salud y para la ecuación de ingresos se utiliza esta misma variable, instrumentándola. Los días enfermos se contabilizan solo los que ocurrieron en el mes anterior. Los individuos enfermos por más de un mes y de un año se diferencian con dummies.

Variables para la ecuación de ingresos.

Además de las variables antes descritas, se incluyen las características personales como: edad, sexo, discapacidad (no se especifica qué tipo), estado civil y etnia; esta última variable se incluye porque en otros países se ha demostrado que el sueldo de personas blancas es mayor que el de las negras (McConnell *et al.*, 2015).

Otro grupo, son los hábitos personales, como: el tiempo de ocio y tiempo que duermen, ambas están medidas en horas semanales. Asimismo, dummies del consumo de cerveza, cigarrillo y si la persona hace deporte.

En el grupo de características familiares están: los años de educación del padre y de la madre. Se espera que la relación sea positiva, pues, padres con mayor educación tienen un mayor ingreso lo cual invertirían en el capital de sus hijos, le transmitirían más habilidades y les brindarían mejores oportunidades (Thomas *et al.*, 1991). Y la última (extra salarial), recoge los ingresos que tiene una persona por bonos, donaciones, regalos de familiares, u otros ingresos no salariales.

El último grupo son descriptivos del mercado laboral, todas son categóricas. El área servirá para diferenciar las personas de lo rural y urbano; la región, especialmente para diferenciar la sierra de la costa ya que entre las dos regiones suman más del 80% de la muestra. El seguro, es 1 si cuentan con un seguro (no se separa por tipo). La dummy migrante, es 1 si el encuestado nació en otra ciudad en la que se encuestó.

Variables para determinar la salud

El primer grupo son las características personales: la edad, en el mismo rango, si tiene discapacidad, si cuenta con un seguro, la talla y el IMC.

Las variables del estilo de vida son categóricas y representan a los hábitos como: hacerse chequeos médicos y las mismas de la ecuación de ingresos. También está el grupo de características familiares; se vuelven a repetir la educación del padre y de la madre.

Otro grupo, son las características del hogar como: el área, la región y si, en donde vive, existe contaminación del agua, suelo, aire, basura y de ruido. Los tipos de contaminación no son verificados de una manera técnica, es lo que percibe cada individuo. El último grupo, las variables de capital humano: educación y experiencia.

Variables instrumentales

La literatura dice que los mejores instrumentos son sus principales determinantes; considerando esto, la educación y el grupo de características familiares serían los mejores instrumentos. No se puede poner la educación del individuo porque ya es una explicativa de los ingresos.

Descartada esa opción, se recurre a las características familiares; entre los mejores instrumentos están la información de los hermanos (Blackburn y Neumark, 1992), pero no se dispone de tal información. Sin embargo, se dispone de la educación del padre y de la madre. Con estas se construye el instrumento sumando los años de educación de los dos. Es un buen instrumento ya que tiene una gran relación con la endógena porque padres más educados darían mejores cuidados en salud a sus hijos y al ser construidas con dos variables que no son características propias del sujeto, no tendría relación con el residuo de su ecuación de ingresos.

3. RESULTADOS

Determinantes de la salud.

Uno de los principales determinantes es la edad, esta variable tiene una relación directa con un mal estado de la salud. Al correr por géneros, el coeficiente es mayor en las mujeres. El IMC no fue significativo; esto puede ser debido a que hay una correlación positiva con la edad, confirmando que el peso de una persona aumenta con el paso de los años, siendo una razón más del porqué las enfermedades son más agudas a más edad.

Fumar tiene un efecto no esperado sobre la salud; el coeficiente es significativa, pero el signo nos dice que si fumas tienes menos días enfermos. Wooldridge (2010) menciona que un signo inesperado podría darse por varios motivos, entre ellas: multicolinealidad, la muestra es pequeña, el modelo está mal especificado, es una variable irrelevante o existe variables omitidas. Al hacer una prueba de multicolinealidad, no existe este problema, en cuanto a la muestra no es pequeña, pero si desequilibrada, menos del 10% de la muestra fuma y casi todos son hombres. Se realizó una prueba de Ramsey para ver la especificación del modelo; la hipótesis de que el modelo está bien especificado se rechaza y al quitar la dicótoma fuma, no se rechaza. No se está diciendo que fumar no afecte a la salud, la irrelevancia puede deberse a que en nuestra muestra son pocos los fumadores.

Al igual que otros trabajos, la educación propia y la de los padres es importante para la salud del sujeto. Las tres juntas causan multicolinealidad. Por esta razón, se dejó con la educación de la mamá, cuyo coeficiente fue mayor y más significativo. Este resultado se une a otros resultados, pues, la educación de la madre es importante para una buena salud (Gómez *et al.*, 2016).

Por otra parte, un hábito que ayuda a reducir los días enfermos, es hacer deporte; esta variable comienza a ser significativa una vez que se supera los 30 años de edad. La contaminación del aire y el ruido empeoran el estado de salud.

Determinantes del ingreso.

Antes de obtener estos determinantes, lo primero, fue correr el modelo de Heckman (1979). El coeficiente lambda fue significativo por lo que se puede decir que las personas que trabajan tienen características diferentes de las que no trabajan. Para no ser repetitivo, la interpretación de los

coeficientes se hará una vez corregida la endogeneidad. El valor de los coeficientes no cambia en gran proporción al corregirla y sus signos y significancia siguen iguales.

El efecto sheepskin que ya se ha verificado en otros trabajos, en este se corrobora. Se puede decir que los años de educación de la universidad dan mejores retornos. Al separar por sexo, en las mujeres el retorno es mayor en tres niveles, especialmente en la educación universitaria; en el único nivel en donde el retorno de los hombres es mayor al de las mujeres es en el postgrado. Estos resultados pueden estar explicando el por qué, proporcionalmente, hay más mujeres en la universidad, pero hay más hombres en postgrado.

La educación del padre y la madre, resultaron significativas e influyen positivamente en el ingreso de los hijos, siendo el coeficiente del papá ligeramente mayor. Cabe indicar que estas variables son años de educación, por lo que un año más de educación de uno de los padres incrementa el ingreso del hijo en un porcentaje igual al coeficiente por 100 (Wooldridge, 2010).

Incluyendo el indicador de la salud como exógena.

En esta regresión simplemente se incorporó el indicador de la salud a la anterior; se la agregó como una variable aleatoria que no depende de ninguna otra. Todas las variables siguen siendo significativas, incluyendo esta última, el valor de los coeficientes cambió levemente, pero sus signos se mantienen.

El signo del coeficiente de la variable salud, tiene una relación inversa con la variable dependiente lo cual indica que los días de una mala salud si reduce los ingresos. Al correr por género, el indicador de salud no es significativa para las mujeres; en cambio en los hombres el coeficiente crece. Con respecto a los grupos de trabajadores, los días enfermos solamente afectan a los ingresos de las personas que trabajan bajo dependencia. A los que menos afecta, por su coeficiente menos significativo, son a los jornaleros. Al separar por género; en las mujeres se mantiene la no significancia.

Incluyendo el indicador de la salud como endógeno.

En los siguientes resultados, el indicador de la salud esta instrumentada y también modelado por ecuaciones simultaneas. En la tabla 1 se encuentra los resultados de estas estimaciones. La estimación por MC2E y el MGM dieron coeficientes iguales. Sus resultados están en la columna 2. En la tercera y cuarta columna están los resultados de las estimaciones de ecuaciones simultaneas por MC2E y MC3E, respectivamente.

TABLA 1.

Estimaciones Corrigiendo el Problema de Endogeneidad

VARIABLE	MGM	MC2Es	MC3Es
	Wage	wage d_enf	wage d_enf
d_enf	-0.4030***	-0.4140***	-0.5010***
Educación	0.0522***	0.0521***	0.0457***
Exp	0.0112***	0.0112***	0.0112***
exp2	-0.0003***	-0.0003***	-0.0003***
Union libre	-0.0311	-0.0310	-0.0325**

Separado	0.3000***	0.3060***	0.1320**
Divorciado	0.1920**	0.1930**	0.1570***
Viudo	0.2340**	0.2390**	0.0817
Soltero	0.7110***	0.7180***	0.5160***
Afro	0.1900	0.1890	0.2000***
Negro	0.3030***	0.3060***	0.2140***
Mulato	0.0898	0.0878	0.1300**
Montubio	0.1640**	0.1650**	0.1270***
Mestizo	0.2160***	0.2170***	0.1840***
VARIABLE	MGM	MC2Es	MC3Es
	Wage	wage d_enf	wage d_enf
Blanco	0.2530***	0.2520***	0.2450***
Otro	0.7610**	0.7670**	0.5780***
Sexo	0.2460***	0.2390***	0.3940***
Imcdif	0.0056***	0.0056***	0.0058***
Ocio	-0.0064***	-0.0064***	-0.00573***
Extraw	-0.0006***	-0.0006***	-0.0006***
Área	-0.4190***	-0.4200***	-0.3880***
Costa	0.0121	0.0154	-0.0693**
Amazonía	-0.1140***	-0.1150***	-0.0781***
Galápagos	0.5380***	0.5330***	0.6350***
Seguro	0.4320***	0.4320***	0.4200***
Migrante	0.1700***	0.1720***	0.109***
Lambda	-0.7640***	-0.7710***	-0.5750***
Wage	-	-0.0951**	-0.1030**
Edupadres	-	-0.0132***	-0.0135***
Deporte	-	-0.1710***	-0.1200***
Constant wage	5.5650***	5.6000***	2.8830***
Constant d_enf	-	2.8510***	5.7130***
Observations	23,302	23,302	23,302

Nota: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

El coeficiente de la salud es más alto que sin instrumentar; en las cuatro estimaciones, es significativa y sus valores no difieren en gran medida. Hay un cierto incremento al correr por MC3E. Se puede decir, que el efecto de la salud sobre los ingresos es más alto cuando se corrige la endogeneidad.

Las interpretaciones se harán en base a la estimación de MC3E por tres motivos: primero, el estimador es más eficiente que los otros ya que utilizan toda la información del sistema; segundo,

hay mayor cantidad de variables que resultaron ser significativas; y tercero, tiene una estructura fuerte y su construcción está sustentada.

Iniciamos con las variables de capital humano. La tasa de retorno de la educación es similar a la obtenida en otros trabajos, un 4.6% por cada año adicional de educación. En las mujeres es mayor que el de los hombres, sin embargo, en promedio, los hombres tienen más años de educación. El coeficiente de la variable experiencia y de la depreciación del mismo, resultaron como dice la teoría y es mayor en los hombres.

Las personas que están en una unión libre tienen menos ingresos y: los solteros, divorciados y separados tienen más ingresos. Al hacer regresiones por género resulta que esto solo sucede en las mujeres. En los hombres es lo contrario, los casados tienen mayores ingresos. Estos resultados se podrían interpretar como que las mujeres al no depender de una pareja son las que buscan sus propios ingresos, pero al estar dentro de un matrimonio se dedica más al hogar.

Otro conjunto de variables dummies son las 7 creadas para los diferentes grupos étnicos, todos resultaron ser significativos y la comparación de sus coeficientes es con los indígenas, al ser positivos todos los coeficientes, significa que los indígenas son los que menos ingresos tienen, en promedio. Los resultados también arrojan que los blancos y mestizos tienen ingresos más altos. Separando por género, estas no son significativas en el grupo de las mujeres. En los reportes del INEC, se redacta que la diferencia entre los blancos e indígenas puede superar los 300 dólares (INEC, 2022, como se citó en Ministerio del Trabajo, 2022).

Los ingresos no salariales provocan una renta propia menor. Probablemente es un resultado esperado, una persona que recibe regalos tiene menos incentivos para buscar sus propios.

Dentro del grupo del mercado laboral: los individuos del área rural tienen menos ingresos que los otros, esta diferencia es mayor en las mujeres. En las regiones, todas son significativas y los resultados muestran que Galápagos tiene los salarios más altos, seguido por la Sierra, Costa y Amazonía, respectivamente. Este orden no cambia en hombres ni en mujeres.

Las personas aseguradas también tienen un ingreso más alto que las otras. Cabe mencionar que, en promedio, los asegurados tienen dos años más de educación. Al obtener los resultados por género, las mujeres que tienen un seguro promedian un mayor ingreso con respecto a las mujeres que no lo tienen, en los hombres también, pero su coeficiente es menor. La variable migrante es significativa y positiva solo en los hombres.

La variable ingresos es significativa y tiene un signo negativo, lo que diría que la renta de una persona si influye en el estado de salud. A las regresiones del MES se hizo la prueba de simultaneidad de Hausman y el resultado es que si hay simultaneidad. Un problema con esta metodología es la que menciona Wooldridge (2010); si existe heterocedasticidad en el sistema, los coeficientes serán eficientes, pero no consistentes. Al hacer el test general de heterocedasticidad, elaborado por Shehata (2011), después de MC3E, se obtiene un p-value de 0.000, por lo que se rechaza la hipótesis de que el sistema es homocedástico. Al solucionar este problema los resultados no difieren demasiado de la tabla 1 y tampoco cambian al correr por género.

Ahora, algunos resultados de regresiones corridas en diferentes grupos.

En el grupo de mujeres, la salud aún sigue siendo no significativa. Al correr por MC3E el coeficiente de los ingresos si es significativo, pero al hacer una prueba de Hausman se comprobó

que no existe simultaneidad. Luego, por rangos de edad, la variable del indicador de salud comienza a ser significativa cuando la edad de la mujer pasa los 36 años de edad. Algo que subrayar aquí, la dummy deporte deja de ser significativa.

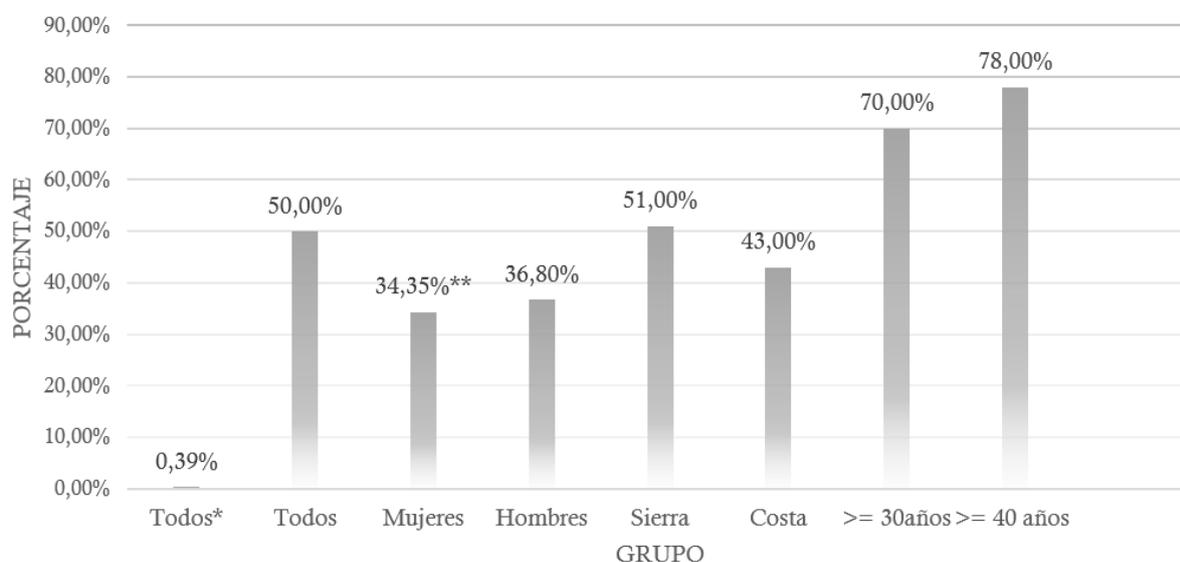


GRÁFICO 1.

Efecto de la Salud en los Ingresos de Diferentes Grupos

Nota: * Cuando se asume al indicador de la salud como variable exógena. ** Desde los 36 años en adelante. *** Los valores son porcentajes negativos sobre los ingresos.

En el grupo de los hombres, en los cuatro modelos, la salud sí afecta a los ingresos, pero parece que los ingresos no afectan a la salud, al hacer una prueba de Hausman resulta que si hay simultaneidad. Al hacer esta prueba por regiones, esta solo existe en los hombres de la Costa.

También se separó por grupos de trabajadores y la mala salud afecta a los ingresos de los trabajadores masculinos que tienen un negocio y los que trabajan bajo dependencia. A manera de resumen, el gráfico 1 recoge el efecto de la salud sobre el ingreso de los diferentes grupos que se ha mencionado.

4. DISCUSIÓN

Los determinantes de la salud se juntan a la de muchas otras investigaciones, Arias y Tovar (2005), Chen y Li (2008), Burgess *et al.* (2004), entre otros; pues, la educación materna y la propia son muy importantes para la buena salud del sujeto.

Los resultados del retorno de la educación de este trabajo con los de: Trávez Monge (2016), Tarupi Montenegro (2015), Barragán *et al.* (2009) y otros, no son muy distintos. Algo que se resalta en este trabajo es que la tasa de retorno de las mujeres es mayor al de los hombres, pero tienen ingresos totales menores. Esto quiere decir que el retorno de la educación de las mujeres es mayor en relación con otras mujeres. El ingreso del género masculino es más plano.

La gran diferencia de ingresos que existe entre el área rural y urbano puede deberse, primero, a la misma educación; en promedio, las personas que viven en lo urbano tienen más de 3 años de educación y en el género femenino, la diferencia es mayor; se ha comprobado que los ingresos de los que tienen un título universitario con respecto a los que no tiene, en promedio, es un 80% más

alto, (INEC, 2022, como se citó en Ministerio del Trabajo, 2022). Segundo, la mayoría de ellas se dedican a la agricultura, agropecuaria y que hacer del hogar. En este país, estas actividades, tienen remuneraciones muy bajas. Y tercero, por una discriminación (López y Sarmiento, 2019).

Evidenciamos que la salud afecta en mayor medida a los ingresos de los hombres, sin importar la edad. Por su parte en las mujeres existen otra variable que están relacionadas con la salud y afectan más que al género masculino, esta es la estatura. Esta incide directamente en sus ingresos. No es nuevo, también se ha comprobado en los trabajos de: Strauss y Thomas (1998), Thomas *et al.* (1991), Schultz (2002) y otros. Nuestros resultados dicen que por cada centímetro más que mida una persona, sus ingresos se incrementa en un 0.6%; este resultado puede ser poco práctico. Para una mejor interpretación, se creó una variable dummy que toma el valor de uno si la estatura de la persona es mayor al promedio (distinguiendo por género) y cero si es menor. Los individuos altos tienen un ingreso hasta del 11% más que las otras. En otro trabajo, con datos de la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, concluyen que cada centímetro extra se relaciona con un incremento del 2.2% y 3.5% en el ingreso de los hombre y mujeres, respectivamente (Borja Plaza, 2020).

El efecto de la salud en los ingresos es más sensible en la región sierra no solo por tener un coeficiente más alto, sino porque los días enfermos en promedio es menor en esta región. Esto no sucede con los tipos de trabajadores; al grupo que más le afecta la salud es a los que laboran de manera independiente, pero este mismo grupo promedia un mayor número de días enfermos.

No se alcanza a comprobar si las diferencias en los coeficientes de los grupos étnicos se deben a una discriminación. Trabajos de países desarrollados si lo han comprobado. Tampoco si esta es la misma causa de que exista una diferencia salarial entre hombres y mujeres, López y Sarmiento (2019) dicen que si. Así mismo, en los resultados se dijo que los separados y solteros tienen mayores ingresos y al ver la educación de estos dos grupos, ellos tienen los promedios más altos, 11.51 y 10.67 años respectivamente.

No se ha tomado en cuenta si la gente que estaba enferma dejó de trabajar o no. En caso de que continuaron trabajando, quedaría abierta el tema para otras investigaciones sobre el efecto que tenga el estar enfermo en la productividad. También, queda abierto averiguar el efecto de la salud subjetiva sobre los ingresos. En nuestra base si existe una pregunta subjetiva; pero son pocos encuestados los que responden afirmativo (el 25% de la muestra), de estos en la mayoría es leve y más de la mitad menciona que la principal dificultad es ver. Una base que ayudaría con esta investigación es la ENSANUT.

No se ha considerado el sesgo por el problema de mercados internos, sindicatos y dualismo. Tampoco los ingresos no salariales (el prestigio social de un puesto), esto pueden hacer que ciertos puestos de trabajo den retornos salariales bajos, pero sean preferidas (McConnell *et al.*, 2015).

Por último, vale dar detalles de las pruebas que se hicieron. Para solucionar el problema de heterocedasticidad en los MES, Wooldridge (2010) menciona que se debe usar el estimador MGM MC3E que es una extensión de los MC3E tradicionales. Los estimadores MGM MC3E también se obtuvieron para los grupos de hombres y mujeres y los resultados son similares a MC3E.

Dentro de las pruebas de simultaneidad, se realizó la prueba de Hausman; pero también la versión de Gujarati y de Pindyck y Rubinfeld, ambas son similares a la primera. Para muchos, la

última es la más aceptable, ya que comprueba si el error de la variable endógena uno está relacionada con la endógena dos y viceversa (Gujarati, 2004; Pindyck y Rubinfeld, 1991).

Para verificar que el indicador de la salud es endógeno se utilizó el test de Sargan y Basman (1960) y de Hansen (1982) para MC2E y GMM respectivamente. Se comprobó si los instrumentos son válidos con el test de Baum, *et al.* (1999) y con la prueba de Stock y Yogo (2011) se comprobó que el instrumento no es débil.

CONCLUSIONES

Los determinantes más importantes de la salud son la educación propia y de la madre. Se sabe que la salud del hijo en gran parte la hereda de la salud de su madre; del mismo modo, las mujeres más educadas tienen una mejor salud que después transmiten a sus hijos, a esto le podemos agregar que estas mismas mujeres dan mejores cuidados, fortaleciendo aún más el stock de salud en sus hijos. Entonces, la educación propia ayuda a robustecer su salud y la salud de sus descendientes.

La mala salud afecta en mayor medida a los trabajadores independientes y trabajadores bajo dependencia, respectivamente. Hay una relación negativa con los jornaleros, pero no significativa. En cuanto al género, en los hombres se reduce más los ingresos ante un mal estado de la salud.

Por último, los determinantes de los ingresos están de acuerdo con lo que dice la teoría económica, pero, en este estudio se incluyó otras variables que usualmente no se encuentra en otras investigaciones, como son algunos hábitos de consumo y de ocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARP. (2015). AARP. Obtenido de aarp.org: <https://www.aarp.org/espanol/salud/expertos/elmer-huerta/info-2015/enfermedades-cronicas-personas-mayores.html>
- Alleyne, G., Cohen, D. y Sachs, J. (2003). *Salud, Crecimiento Económico y reducción de la pobreza. Comisión sobre Macroeconomía y salud*. Washington, D.C.: Organización mundial de la salud.
- Arias, F. y Tovar, L. (2005). Determinantes del estado de salud de la población colombiana. Documento de trabajo N° 82, Cali. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/cidse-univalle/20121116041140/doc82.pdf>
- Barragán, L., García, J., y García, F. (2009). Estimación de la Tasa Interna de Retorno a la Educación en el Ecuador. Guayaquil, Ecuador.
- Basman, R. (1960). On finite sample distributions of generalized classical linear identifiability test statistics. *Journal of the American Statistical Association*, 55(292), 650-659.
- Baum, C. F., Wiggins, V., Stillman, S., Schaffer, M. E. y Windmeijer, F. (1999). OVERID: Stata module to conduct postestimation tests of overidentification. *Statistical Software Components*. <https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s396802.html>
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9-50.

- Becker, G. (1964). *Human Capital*. (1ª ed.) New York: Columbia University Press.
- Becker, G. (1983). *El Capital Humano*. (2ª ed.). Madrid, España: Alianza Editorial S.A.
- Blackburn, M. y Neumark, D. (1992). Unobserved Ability, Efficiency Wages, and Interindustry Wage Differentials. *Oxford Journals*, 107(4), 1421-1436.
- Borja Plaza, L. (2020). El Cuantificador. Obtenido de <https://elquantificador.org/post/economia/ecuatorianos-mas-altos-ganan-mas/>
- Botello, H. A. y Guerrero, I. (2017). Efectos de las características físicas en los ingresos laborables del Ecuador, 2012. *Semestre Económico*, 20(42), 127-142.
- Boussalem, F., Boussalem, Z. y Taiba, A. (2014). The Relationship between public spending on health and economic growth in Algeria: Testing for Co-integration and Causality. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 25-39.
- Bowles, S. y Gintis, H. (1985). *La instrucción escolar en la América Capitalista* (2ª ed.). Madrid: Siglo XXI.
- Boyce, C. y Oswald, A. (2012). Do People Become Healthier After Being Promoted? *Health Economics*, 580-596.
- Brazenor, R. (2002). Disabilities and Labour Market Earnings in Australia. *Australian Journal of Labour Economics*, 5(3), 1328-1143.
- Brown, S., Roberts, J. y Taylor, K. (2010). Reservation wages, labour market participation and health. *Journal of the Royal Statistical Society*, 173(3), 501-529.
- Burgess, S., Propper, C. y Rigg, J. (2004). *The Impact of Low Income on Child Health: Evidence from a Birth Cohort Study*. London, UK: Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics.
- Cai, L. (2009). Effects of Health on Wages of Australian Men. *The Economic Record*, 85(270), 290-306.
- Cameron, A. C. y Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Canicoba, H. (2013). Sesgo de selección y brecha salarial de género para Lima Metropolitana. *Revista del instituto de investigación de la facultad de ciencias económicas*, 43-53.
- Card, D. (1999). The Causal Effect of Education on Earnings. En D. Card, *Hanbook of Labor Economics* (Vol. 3, págs. 1801-1863).
- Chen, Y. y Li, H. (2008). Mother's Education and Child Health: Is There a Nurturing Effect? *Journal of Health Economics*, 28(2), 413-426.
- Cislaghi, B. y Cislaghi, C. (2019). *Self-rated health as a valid indicator for health-equity analyses: evidence from the Italian health interview survey*. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6839-5>
- Contoyannis, P. y Rice, N. (2001). The impact of health on wages: Evidence from the British Household Panel Survey. *Empirical Economics*, 26, 599-622.
- Doeringer, P. y Piore, M. (1971). *Analysis, Internal Labor Market and Manpower Analysis*. New York: ME Sharpe.

- Flores, M., Fernández, M. y Pena-Boquete, Y. (2020). The impact of health on wages: evidence from Europe before and during the Great Recession. *Oxford Economic Papers*, 319-346.
- Forbes, M., Barker, A. y Turner, S. (2010). *The Effects of Education and Health on Wages and Productivity*. Australia: The Productivity Commission.
- Forgel, R. (1991). New sources and new techniques for the study of secular trends in nutritional status, health, mortality and the process of aging. *National Bureau of Economic Research. Working Paper Series as Historical N° 26*.
- Forgel, R. W. (1994). Economic Growth; population theory and physiology. *American Economic Review*, 84(3), 369-395.
- Forgel, R. W. (2000). The Fourth Great Awakening and the Future of Egalitarianism. *Journal of Interdisciplinary History*, 33(2), 322-325.
- Fuchs, V. R. (1966). The Contribution of Health Services to the American Economy. *The Milbank Quarterly*, 44(4), 1111-1112.
- Gambin, L. M. (2005). The impact of health on wages in Europe – Does gender matter?
- Ghatak, A. y Madheswaran, S. (2014). Impact of Health on Labour Supply and Wages: A Case of Agricultural Workers in West Bengal. *Journal of Health Management*, 441-461. Obtenido de ResearchGate.
- Girón Daviña, P. (2010). Los determinantes de la salud percibida en España. España.
- Gómez, E., Bolaños, E., Riascos, T. y César, J. (2016). La educación y el ingreso como determinantes de la esperanza de vida en Colombia - 2002-2012. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, 17(2), 31-55.
- González, C., Mora, J. y Verdú, C. (2015). Corrección del sesgo de selección muestral en la probabilidad de demandar educación universitaria en Colombia. Cali, Colombia.
- Gordon, D., Edwards, R. y Reich, M. (1982). *Segmented Work, Divided Workers: The historical transformation of labor in the United States*. New York: Cambridge University Press.
- Greene, W. (1999). *Análisis Econométrico* (3ra ed.). Madrid, España: Pearson.
- Greene, W. (2011). *Econometric Analysis*. New York: Pearson Education Limited. Obtenido de <http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/Text/econometricanalysis.html>
- Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *The Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Grossman, M. (1989). Health Benefits of Increases in Alcohol and Cigarette Taxes. *British Journal of Addiction*, 84(10), 1193-1204.
- Guizar, A. (2007). Los retornos a la educación y a la productividad del trabajo en Mexico ¿hay un efecto Seeepskin?
- Gujarati, D. (2004). *Econometría* (Cuarta ed.). (D. Garmendia, y G. Arango, Trads.) New York: McGraw-Hill Interamericana.
- Halla, M. y Zweimüller, M. (2013). The Effect of Health on Income: Quasi-Experimental Evidence from Commuting Accidents. *Labor Economics*, 24(C), 23-48.

- Hansen, L. P. (1982). Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators. *Econometrica*, 50(4), 1029–54. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/1912775>
- Hartwig, J. y Sturm, J.-E. (2018). Testing the Grossman model of medical spending determinants with macroeconomic panel data. *The European Journal of Health Economics*, 19, 1067–1086, <https://doi.org/10.1007/s10198-018-0958-2>
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. Princeton: Princeton University Press.
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Journal of the Econometric Society*, 47(1), 153-161.
- Heckman, J., Lochner, L. y Todd, P. (2003). Fifty Years of Mincer Earnings Regressions. Obtenido de *The National Bureau of Economic Research*: <https://www.nber.org/papers/w9732>
- Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., Pasanen, M. y Urponen, H. (1997). Self-rated health status as a health measure: The predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(5), 517-528.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302. Recuperado el 2 de 02 de 2020, de <https://www.jstor.org/stable/1827422>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. Columbia University Press.
- Jäckle, R. y Himmler, O. (2010). Health and Wages: Panel Data Estimates Considering Selection and Endogeneity. *The Journal of Human Resources*, 45(2), 364-406.
- Lenhart, O. (2018). The effects of income on health: new evidence from the Earned Income Tax Credit. (Springer, Ed.) *Rev Econ Household*, <https://doi.org/10.1007/s11150-018-9429-x>
- Li, R., Chen, X., Yan, H., Deurenberg, P., Garby, L. y Hautvast, J. (1994). Functional consequences of iron supplementation in iron-deficient female cotton mill workers in Beijing, China. *The American Journal Clinical nutrition*, 59(4), 908-913.
- López, J. y Sarmiento, G. (2019). Determinantes de la brecha salarial en Ecuador: análisis bajo un modelo minceriano relacionado con variables agregadas dummy. *Revista multidisciplinaria de investigación científica*.
- Martínez, G. (2018). Cada quien es diferente: El efecto de la salud sobre los ingresos laborales. Sobre México. *Temas en Economía*, 4(1), 4-21.
- Massimo, F. y Suchita, S. (2019). Investments in worker health and labor productivity: Evidence from Vietnam, *ECONSTOR*, <http://hdl.handle.net/10419/207148>
- McConnell, C. R., Brue, S. L. y Macpherson, D. A. (2015). *Contemporary Labor Economics*. New York: McGraw Hill.
- Merlo, J. J. (2009). Retornos a la educación durante una depresión económica. Evidencia empírica para la Argentina. Santiago, Chile.

- Ministerio del Trabajo. (2022). *Boletín estadístico anual: el mercado laboral en el Ecuador 2022*. Quito: Ministerio de trabajo.
- Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (1991). *Econometric Models and Economic Forecasts* (3ª ed.). New York: McGraw-Hill.
- Ribero, R. y Nuñez, J. (2002). *Adult Morbidity, Height and Earnings in Colombia. Wealth from health. Linking social investments to earnings in Latin America*. Washington D.C.: Latin American Research Network – Interamerican Development Bank.
- Sapelli, C. (2003). Ecuaciones de Mincer y Tasa de Retorno a la Educación en Chile 1990-1998. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/5128701_Ecuaciones_de_Mincer_y_las_Tasas_de_Retorno_a_la_Educacion_en_Chile_1990-1998
- Schultz, T. (1960). Capital formation by education. *The journal of political economy*, 68(6), 571-583.
- Schultz, P. y Tansel, A. (1997). Wage and labor supply effects of illness in Côte d'Ivoire and Ghana: instrumental variable estimates for days disabled. *Journal of Development Economics*, 53(2), 252-286.
- Schultz, T. (2002). Wage Gains Associated with Height as a Form of Health Human Capital. *The American Economic Review*, 92(2), 349-353.
- Sengupta, K. (2017). Health and Its Impact on Labour Productivity and Labour Market. *International Journal of Health and Medicine*, 2(1).
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Stock, J. H. y Yogo, M. (2011). *Asymptotic Distributions of Instrumental Variables Statistics with Many Instruments (September 10, 2004). Identification and inference for econometric models: essays in honor of Thomas Rothenberg, Ch. 6, 2005*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1734937>
- Strauss, J. y Thomas, D. (1998). Health, Nutrition, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 36(2), 766-817.
- Tarupi Montenegro, E. (2015). El capital humano y los retornos a la educación en el Ecuador. *Revista Internacional de Administración*, 81-94.
- Taubman, P. y Wales, T. (1974). Higher Education and Earnings: College as an Investment and Screening Device. *Eduaction as an Screening Device*, 153-174.
- Terris, M. (1980). Tres Sistema Mundiales de Atención Médica. *Cuadernos Medicos Sociales*, 14, 27-35.
- Thomas, D., Strauss, J. y Henriques, M. H. (1991). How Does Mother's Education Affect Child Height? *Journal of Human Resources*, 26(2), 183-211.
- Thurow, L. (1975). *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U. S. Economy*. New York: Basic Books.
- Trávez Monge, A. (2016). Capital Humano y Tasa de retorno de la Educación para Ecuador durante el periodo 1990-2014.

- Villacreses Zúñiga, D. D. (2015). Caracterización de la demanda de servicios de salud en el Ecuador. Una aplicación empírica. Quito, Ecuador.
- Villalobos Dintrans, P. (2007). ¿Cómo Afectan a los Salarios Distintas Dimensiones de la Salud? ¿Cómo Afectan a los Salarios Distintas Dimensiones de la Salud? Santiago, Chile.
- Weil, D. N. (2007). Accounting for the Effect of Health on Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 1265-1306.
- Weil, D. W. (2015). A Review of Angus Deaton's The Great Escape: Health, Wealth, and the Origins of Inequality. *Journal of Economic Literature*, 53(1), 102-114.
- WHO. (2015). WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Willis, R. (1986). Chapter 10 Wage determinants: A survey and reinterpretation of human capital earnings functions. En R. Willis, *Handbook of Labor Economics* (págs. 525-602). Chicago.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría, un enfoque moderno* (4ta ed.). (M. Hano, y É. Jasso, Trans.) Michigan, USA: CENGAGE Learning.

NOTAS

[1] La teoría del capital humano (TCH) tiene mayor fundamentación económica. Las otras son: la **credencialista** (Taubman y Wales, 1974). El **institucionalismo** (Thurow, 1975), dentro de esta también está los mercados internos (Doeringer y Piore, 1971). El **radicalismo**, reconocen el institucionalismo y el dualismo, (Bowles y Gintis, 1985) y los trabajos de cuello azul y cuello blanco (Gordon *et al.*, 1982).

[2] Cuando la cantidad de instrumentos (L) es igual al número de variables endógenas (K) el método de IV se conoce como el GMM, y si L es mayor a K se usa MC2E. Wooldridge (2010) indica que es mejor MC2E porque estima coeficientes más eficientes.

[3] Legalmente en el Ecuador una persona puede trabajar desde los 18 años (16 con autorización de los padres y solo 6 horas por día) y no hay un máximo de edad (antes era 69 años).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Código JEL: I15 Salud y desarrollo económico.