

ESTIMACIÓN DE INGRESOS DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA. UNA PROPUESTA DESDE LA REGRESIÓN CUANTÍLICA

*Jorge L. Alvarado**

*Omar A. Pinos***

Resumen:

La presente investigación está orientada a determinar las variables que explican el comportamiento del ingreso, permiten modelarlo y, por ende, estimarlo. Con este propósito se desarrolló un procedimiento de regresión cuantílica utilizando la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (INEC, 2016). La evidencia encontrada permite comprender que en el Ecuador existe concentración de ingresos altos en un pequeño grupo de la población y que, generalmente, se les identifica como empresarios propietarios de capital (tierra y tecnología, principalmente), así como el personal directivo de empresas cuyo elevado nivel de ingreso se explica en su aporte en la generación de rentabilidad de la empresa en la que trabajan o en el hecho de que ellos mismos son los que definen su salario.

Palabras clave: Ingresos, estimación, regresión cuantílica.

Clasificación JEL: C13; E24; J31

Abstract:

The present research is oriented to determine the variables that explain the behavior of the income, allow to model it and therefore to estimate it. For which a quantile regression procedure was developed using the national survey on employment,

* Economista de la Universidad de Cuenca, Magister en Dirección de Empresas con especialidad en Dirección de Proyectos de la Universidad de Viña del Mar (Chile); Analista de investigación y desarrollo. Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo. Azuay, Cuenca.
j.alvarado@jardinazuayo.fin.ec

** Economista de la Universidad de Cuenca, Magister (c) en Desarrollo Local Universidad de Cuenca; Analista de investigación y desarrollo. Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, Azuay, Cuenca. o.pinos@jardinazuayo.fin.ec
Los Anexos de este artículo pueden ser solicitados a los correos electrónicos de los autores.

unemployment and underemployment. The evidence suggests that in Ecuador there is high incomes in a small group of the population and that they are generally identified as entrepreneurs who are capital owners (land and technology mainly), as well as the managing staff of companies, whose income can be explained by the profitability that they contribute in their companies, or in the fact that they themselves are the ones who define their salary.

Keywords: Income, estimation, quantile Regression.

JEL Classification: C13; E24; J31

I. INTRODUCCIÓN

El ingreso de los individuos es un tema ampliamente estudiado debido a que es una aproximación del bienestar de las personas. Su tratamiento teórico se inició con Fisher (1906), quien lo definió como el flujo de dinero que se obtiene en un período de tiempo a partir del rendimiento neto que genera un conjunto de servicios abstractos como la fuerza de trabajo o las herramientas que se utilizan. Posteriormente, Hicks (1946) propuso que el ingreso de un individuo es una medida de la capacidad de consumo en un período de tiempo, siempre y cuando el individuo esté en tan buena posición al inicio como al final del período. Otros autores plantean al ingreso como una medida de la capacidad impositiva de una persona, y lo definen como el consumo más la acumulación real de capital (Kaldor, 1959). En la actualidad, el ingreso está en el centro del debate en cuanto a la inadecuada distribución de la riqueza que existe en el mundo y que se atribuye, principalmente, a la lógica del sistema económico capitalista, (Piketty (a), 2014), (Piketty (b), 2014), (Sánchez-Parga, Sánchez, Pérez Sáinz, & Alarco Tosoni, 2016), (Obama, 2016), (Alarco, 2016).

La distribución factorial del ingreso es el elemento que constituye el marco explicativo de la lógica capitalista. La tesis parte de que el mercado es el encargado de regular la economía a través del equilibrio entre oferta y demanda, situación considerada como “Pareto eficiente” en la que ninguna otra mejor es posible. Este planteamiento teórico idealiza al individuo como el centro de la teoría y le adjudica la lógica del comportamiento racional, razón por la cual sus decisiones se basan en la maximización del beneficio individual. A partir de estas consideraciones, la distribución factorial del ingreso asigna a cada elemento del proceso productivo (tierra, trabajo y capital) una remuneración dada por su productividad marginal¹ denominada “salario, beneficio y renta...” (Graña, 2007, p. 10). A nivel macroeconómico, el análisis de esta situación da cuenta de que existen economías basadas en salarios, cuyo factor de desarrollo es el consumo; y economías basadas en rentas, en las que la inversión es el factor de desarrollo económico.

Otros esfuerzos en el estudio de esta variable se orientan en describir elementos que distinguen al ingreso entre categorías de análisis, e.g.: el salario de una persona en función del género, o por los años de educación que tuvo el individuo. Piketty analiza lo que él denomina los “superjecutivos”, cuyos salarios son mayores

1 Se entiende como “Productividad marginal” al incremento en el número de unidades producidas que genera la incorporación de una unidad adicional de uno de los factores de producción. La lógica del sistema capitalista, en pos de la maximización de beneficios, incorporará factores de producción siempre que el costo de esta incorporación sea menor a la renta que genera.

a los de la gran mayoría de población y son difíciles de predecir ya que, en muchas ocasiones, son fijados por ellos mismos. Este autor demuestra también la existencia de un crecimiento acelerado de la rentabilidad de los bienes de capital incluso a tasas mayores a las del crecimiento de la economía y que benefician únicamente a una pequeña parte de la población (Piketty (a), 2014, pp. 29-30; 45-46, 96-103).

El presente estudio se desarrolla con el propósito de determinar los elementos que definen el ingreso de un individuo, para lo cual y en función de que el ingreso tiene una distribución no paramétrica en la que la mayoría de la población se concentra en los niveles de ingresos bajos, se utiliza un procedimiento de regresión cuantílica que permite modelar este tipo de variables. Utilizamos para ello la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo “ENEMDU” (INEC, 2016).

Los resultados dan cuenta de que la estimación obtenida se ajusta adecuadamente al comportamiento de la variable analizada, evidenciando que la educación, el género, la experiencia, sector y región de residencia, así como la categoría, grupo de ocupación y actividad económica a la que se dedica son variables estadísticamente significativas para modelar el ingreso de un individuo. Los resultados obtenidos configuraron también un marco analítico adecuado para comprender el comportamiento de esta variable en el Ecuador.

II. MARCO CONCEPTUAL

2.1 La distribución funcional del ingreso en la economía capitalista

El ingreso no se distribuye equitativamente entre la población, en vista de que los factores de producción reciben su remuneración en función de su aporte marginal al proceso productivo y que es determinado por decisiones de maximización de beneficios de las empresas y las condiciones del mercado; es decir, bajo la lógica del modelo capitalista, la rentabilidad que genera el proceso productivo -por principio- se queda en el propietario de los medios de producción. Ante esta realidad, tanto los teóricos de la ciencia económica como los gobiernos adoptan una de dos posturas antagónicas denotadas principalmente por una mayor o menor injerencia del Estado en la economía, sobre todo para actuar como institución de redistribución de la riqueza y, de esta manera, generar equidad de oportunidades.

En otras palabras, en la realidad actual de la mayoría de economías en el mundo, la renta del capital (tierra y tecnología, principalmente) logra captar y acumular la mayor parte de la riqueza que se genera en los procesos productivos; mientras que la mano de obra recibe una redistribución denominada salario, incapaz de acumular

riqueza al ritmo que lo hace el capital; situación hegemónica desarrollada desde hace algunos siglos, tal como lo demuestra Piketty ((a) (2014, pp. 45-49; 90-103). Esta realidad genera una distribución de probabilidad no paramétrica con valores no negativos, y en la cual, la gran mayoría de la población se concentra en un extremo de la curva.

2.2 El concepto de ingreso en la medición estadística

Con fines de estandarización, la International Labor Organization (ILO – Organización Internacional del Trabajo, por sus siglas en inglés), ente que direcciona el trabajo estadístico de los países para analizar las condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores y sus familias, establece tres principios normalmente considerados en la definición de ingreso durante un período de referencia: periodicidad regular, contribuir al bienestar efectivo, y se excluyen las entradas producto de la disminución del patrimonio neto, por cuanto estas últimas son esporádicas y sobrepasan el período de referencia (Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, 2003, pp. 9).

A la vez, la ILO establece que el ingreso proviene de:

- **Ingresos procedentes del empleo**, es decir de actividades económicas, ya sea por sueldos y salarios, del empleo independiente, incluyendo, propinas, honorarios, entre otros.
- **Ingresos de la propiedad** procedentes de activos financieros u otros.
- **Ingresos procedentes de la producción de servicios en el hogar para consumo propio**, por ejemplo, servicio de la vivienda ocupada por su propietario o cría de animales menores para el autoconsumo.
- Las **transferencias recibidas en efectivo y bienes**, pudiendo ser estatales, de otros hogares u otro tipo de organizaciones (Organización Internacional del Trabajo, 2003, pp. 50).

Entonces, se podría definir al ingreso como: las entradas en dinero o especies resultado de actividades productivas, que reciben los individuos de forma regular y periódica y que está disponible para el consumo dentro de un período de tiempo determinado.

Esta definición es acorde a la metodología utilizada en la ENEMDU de junio de 2016, por lo que se puede modelar a nivel individual la injerencia de estas actividades productivas (categoría y grupo de ocupación y actividad económica), así como otros factores demográficos como la edad, educación y experiencia (cuyo impacto en el ingreso es analizado por autores que los revisaremos a continuación);

es decir, se cuenta con un conjunto de información adecuada para la construcción de las variables explicativas que se utilizará en la estimación propuesta.

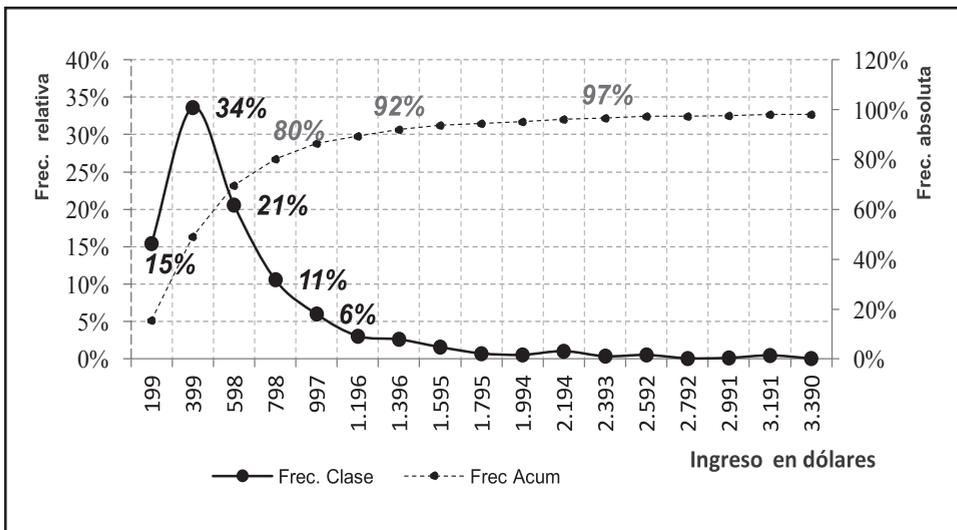
2.3 La realidad del ingreso en el Ecuador

En el Ecuador, el sistema económico reconoce tres sectores: el público, el privado y el de la economía popular y solidaria. La sinergia de estos tres sectores genera el desarrollo de la economía en los procesos de producción, financiamiento, distribución y consumo.

No obstante, al igual que la mayoría de economías en el mundo, el sistema capitalista es el modelo que sustenta el quehacer económico ecuatoriano.

Desde esta perspectiva, el gráfico 1 muestra la distribución del ingreso en el Ecuador, en donde es notable la concentración de gran parte de la población en los niveles de ingresos bajos (el 49 por ciento percibe ingresos menores a USD 400.00).

Gráfico 1: Distribución de los ingresos de la población ecuatoriana, junio 2016

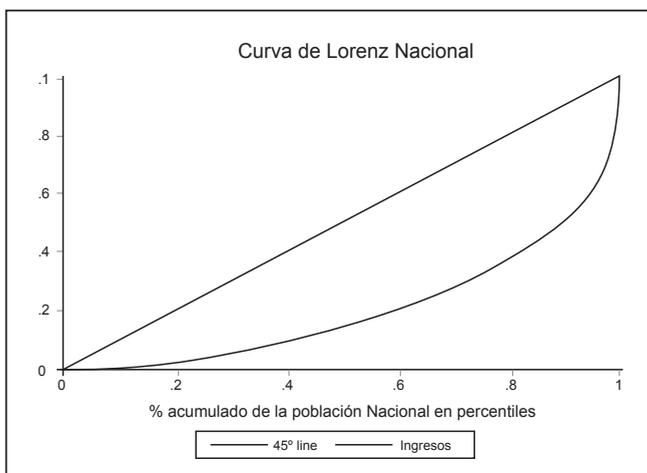


Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

Esta realidad se representa también mediante la curva de Lorenz (gráfico 2), que denota la inequitativa distribución del ingreso entre la población.

Gráfico 2: Curva de Lorenz del Ecuador

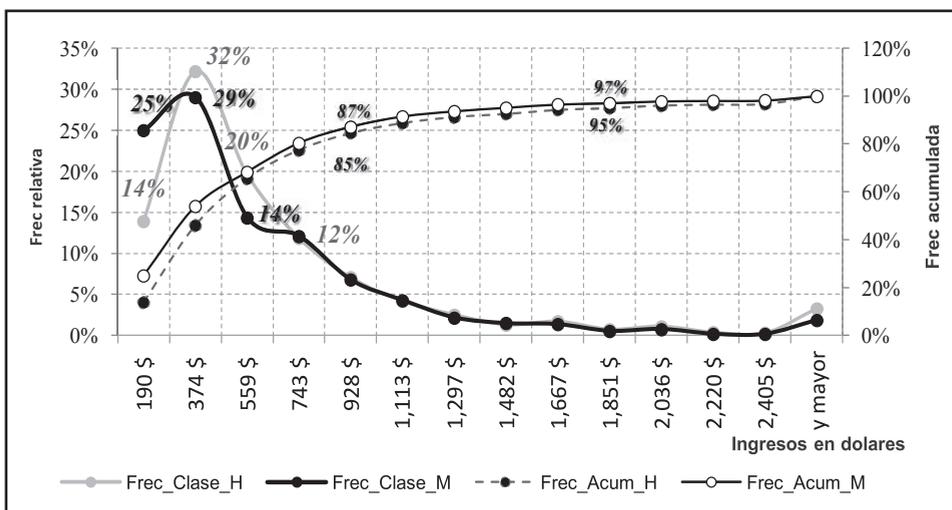


Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

Esta misma realidad se evidencia en la distribución del ingreso por género, en donde para las dos categorías de análisis, la mayoría de la población se concentra en los niveles de ingresos bajos. Es relevante el hecho de que el género tiene una mayor injerencia en los ingresos inferiores a los USD 928 dólares.

Gráfico 3: Distribución de ingresos por género

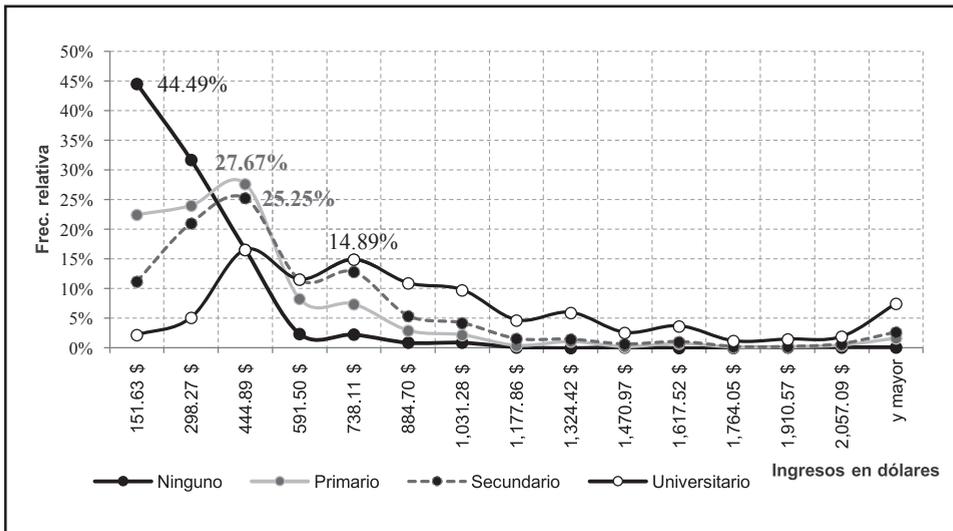


Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

Además, en Ecuador los años de escolaridad de las personas inciden en el ingreso, esto es, mientras mayor conocimiento y especialización se adquiera se podrá contar con mayores ingresos (Rivera Vásquez, 2015). No obstante, el gráfico 4 muestra que la mayoría de la población se ubica en los niveles bajos de ingreso para todos los niveles de instrucción.

Gráfico 4: Distribución de ingresos por nivel de instrucción



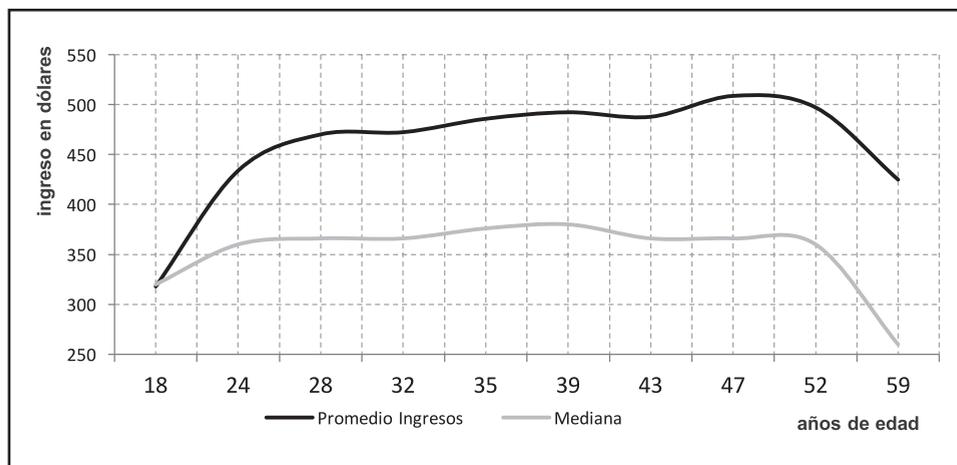
Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

Otro rasgo importante es la influencia de la edad de forma positiva a escala decreciente sobre el ingreso. En otras palabras, se espera que una persona al iniciar su vida laboral tenga ingresos bajos; al pasar los años, su ingreso tiende a incrementarse, ya sea por la experiencia que va adquiriendo, por ascensos en su trabajo (en el caso de asalariados), o expansión de su negocio (en el caso de los independientes). Este incremento será mayor en los primeros años y luego, en una menor proporción, similar a una curva de rendimientos decrecientes (Ordóñez Castaño & Sanabria Domínguez, 2014).

Un aspecto relevante en el análisis propuesto es la incidencia de la distribución factorial del ingreso (Graña, 2007), (Lindenboim, 2008). En este sentido, se plantea que la rama de actividad económica, el grupo de ocupación y la categoría de ocupación modelan de manera adecuada la incidencia de este fenómeno en nuestra variable de análisis.

Gráfico 5: Ingresos por años de edad (en USD)



Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

En otras palabras, la economía de una nación cuenta con varias actividades económicas que ocupan a la población; estas actividades, en función de la escala en las que se desarrollen –e.g. industrial o artesanal– o de acuerdo al tipo de actividad (manual, administrativa o intelectual) generará diferentes niveles de ingresos.

Como resultado de esto, las tablas 1, 2 y 3 muestran diferentes estadísticos del ingreso en función de la rama de actividad, categoría y grupo de ocupación. Es así que, a partir de una prueba ANOVA² se evidenció diferencia entre la media de los ingresos de los individuos en función de las distintas actividades productivas, el tipo y la escala de estas.

Es destacable el hecho de que en el Ecuador los ingresos superiores se concentran en el grupo denominado Patrono³, así como en aquellos que mayores niveles de cualificación muestran, entre estos: personal directivo en administración pública y empresas y el de profesionales científicos e intelectuales.

2 ANOVA (Análisis de Varianza) es una técnica estadística que sirve para examinar las diferencias entre las medias de dos o más poblaciones (Malhotra, 2008).

3 “Se considera como tal a aquellos que trabajan sin relación de dependencia, es decir que son únicos dueños o socios activos de la empresa y emplean como mínimo una persona asalariada en forma permanente” (INEC, 2014).

Tabla 1: Ingresos por rama de actividad en dólares

Rama de Actividad	Media	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Desv. Estándar	N° Obs.
Administración pública, defensa y seguridad social	775	464	640	900	540	1,053
Actividades inmobiliarias	749	350	400	650	1,039	53
Actividades financieras y de seguros	715	400	545	800	492	202
Actividades, servicios sociales y de salud	707	366	540	900	507	605
Explotación de minas y canteras	692	400	500	800	556	200
Distribución agua, alcantarillado y otros serv. básicos	683	373	527	800	460	122
Actividades profesionales, científicas y técnicas	658	334	450	800	603	410
Enseñanza	656	400	611	800	384	1,203
Información y comunicación	567	300	400	618	702	220
Transporte y almacenamiento	471	300	400	600	350	1,312
Comercio, reparación vehículos	458	200	338	487	734	3,306
Industrias manufactureras	437	240	360	500	517	1,983
Artes, entretenimiento y recreación	426	180	320	500	427	137
Construcción	413	280	366	480	337	1,395
Actividades y servicios administrativos y de apoyo	408	240	366	480	380	505
Actividades de alojamiento y servicios de comida	340	180	300	400	296	1,059
Otras actividades de servicios	337	150	290	400	291	548
Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	296	140	240	349	383	3,580

Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

Tabla 2: Ingresos por categoría de ocupación en dólares

Categoría de Ocupación	Media	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Desv. Estándar	N° Obs.
Patrón	1,054	350	600	1,100	1,563	757
Empleado de gobierno	754	470	678	870	470	2,508
Empleado privado	464	320	367	500	372	6,337
Cuenta propia	339	140	240	400	383	5,958
Jornalero o peón	267	170	250	360	125	2,885

Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores..

Tabla 3: Ingresos por grupo de ocupación

Grupo de Ocupación	Media	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Desv. Estándar	N° Obs.
Personal direct./admin. pública y empresas	1,554	650	1,000	2,000	1,631	361
Profesionales científicos e intelectuales	817	450	700	1,000	570	2,045
Fuerzas Armadas	707	470	650	870	308	91
Técnicos y profesionales de nivel medio	648	380	500	752	639	1,138
Operadores de instalaciones. Máquinas y montad.	474	300	400	580	318	1,686
Empleados de oficina	463	331	400	530	261	955
Trabajadores de los servicios y comerciantes	406	200	332	472	510	3,915
Oficiales operarios y artesanos	377	230	360	480	233	2,490
Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales	281	180	288	360	150	2,952
Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	279	130	210	331	361	2,812

Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

2.4 Marco de referencia

En virtud de que el ingreso es una aproximación cuantificable del bienestar de las personas, muchos estudios se enfocan en identificar los elementos que lo afectan y a partir de ello generar políticas que promuevan equidad. En este sentido, el presente apartado trata de determinar las variables que según los diferentes tratadistas, explican su comportamiento, permiten modelarlo y, por ende, estimarlo.

Así, Vega, Decker y Lemmus (2008), identifican las variables que determinan el ingreso del hogar en el Ecuador mediante la técnica de descomposición de efectos cohorte, edad y tiempo de Angus Deaton, Los resultados hallados dan cuenta que el efecto cohorte, medido en función de la edad del jefe del hogar, es significativo para explicar el ingreso. Así también, el efecto generacional determina diferencia en el ingreso de individuos de la misma edad para diferentes períodos, para el análisis e.g., una persona de 35 años que en el año 2000 percibía un ingreso medio de USD 380.00, para el 2010, una persona de esta edad percibe un ingreso medio de USD 650.00 (a precios constantes); el fenómeno podría ser explicado por los cambios en el contexto económico y en la competitividad de los individuos.

A la vez, los autores determinan que el efecto edad⁴ presenta una relación significativa con el ingreso en forma de una “U” invertida, este fenómeno se justifica en el hecho de que en edades jóvenes el ingreso tiende a crecer rápidamente (hasta

4 Efecto edad: variaciones del ingreso en función de la edad del individuo.

los 45 años), luego permanece constante (hasta los 56 años), y luego empieza a decrecer. Por otro lado, los autores determinan que la época de la encuesta es uno de los factores que explican las variaciones del ingreso, mostrando efectos negativos en las épocas de recesión. Finalmente, demuestran que variables como género, estado civil y nivel de instrucción modifican el ingreso de los individuos.

Otro estudio que parece importante analizar es el realizado por Rivera Vásquez (2015). En este, el autor desarrolla un estudio de los retornos de la educación⁵ para el caso ecuatoriano para el período 2003-2014. El autor desarrolla varias estimaciones basándose en las ecuaciones de Mincer, iniciando para ello con el modelo general, en el que encuentra que la tasa de retorno de la educación se ubica entre el 9 y 11 por ciento. Luego estima el modelo usando la técnica de *splines* y desagregando los niveles educativos en primaria, secundaria y superior. Esta segunda regresión arroja como resultado que la escolaridad es un factor determinante en el ingreso, con una tasa de retorno de entre el 3 y 8 por ciento para la educación primaria, 7 y 10 por ciento para la secundaria y 10 y 15 por ciento para la superior. El estudio evidencia que factores como el género, el sector de residencia, el grupo étnico, la región y la categoría de ocupación son elementos que lo definen.

Para el caso latinoamericano, se considera importante mencionar el realizado por Ordóñez y Sanabria (2014). En su artículo se analiza el ingreso en función del nivel de educación, discriminando a los empleados formales e informales, aplicado al municipio de Cali. Para el análisis utilizan la ecuación de salario con *splines* lineales⁶, usando la técnica semiparamétrica de regresión cuantílica con corrección del sesgo de selección.

Los hallazgos dan cuenta de que el nivel de educación aporta positivamente en todos los diferentes cuantiles de ingreso. Además, evidencian que la experiencia de los individuos aporta al ingreso con tasas decrecientes. Asimismo, el estudio expone que el género es significativo para el ingreso en todos los cuantiles, mientras que la etnia solo es para aquellos cuantiles de ingresos altos. Sugieren que el aporte

5 Henry Mincer en 1958 desarrolla una aproximación a la teoría del capital humano. El autor demuestra que una persona deja de educarse cuando el rendimiento de esta se iguala a la tasa de interés. Desarrollos posteriores concluyeron que el ingreso de una persona, en relación a su inversión en capital humano está determinado por los años de escolaridad y la experiencia que va adquiriendo. La forma funcional planteada para la ecuación de Mincer es: $\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 Edui + \beta_2 Expi$, en donde $\ln(y)$ es el logaritmo del ingreso de un individuo; $Edui$ es los años de educación del individuo, $Expi$ son los años de experiencia acumulados por el individuo (Rivera Vásquez, 2015).

6 El término “*spline*” hace referencia a una amplia clase de funciones que son utilizadas en aplicaciones que requieren la interpolación de datos o un suavizado de curvas.

al ingreso por los niveles de educación secundaria y técnica, para el sector informal, es mayor que para el sector formal. Sin embargo, la educación superior es más rentable en el sector formal para todos los niveles de ingreso.

A nivel mundial, es interesante mencionar el estudio propuesto por Koskinen (2006). El análisis modela los salarios explotando un conjunto de datos únicos de las personas que se jubilaron en Finlandia en el 1998. El período de estimación abarca el período de 1975 a 1985. Se estiman regresiones lineales para los salarios por género y clasificando los datos en cuantiles. Las regresiones utilizan como regresores a polinomios de tres grados para la edad y la duración del empleo; adicionalmente, se utiliza el crecimiento de la producción como variable explicativa. Los resultados indican que existe una variabilidad sustancial tanto entre los grupos de salarios entre cuantiles, como entre géneros, así como para la edad. Mientras que el crecimiento de la producción fue estadísticamente significativo solo en el caso del cuartil femenino 2. Por otro lado, la duración de la carrera tuvo un efecto significativo solo para los cuantiles de salarios más bajos. Los resultados muestran que los aspectos individuales y el grupo de salarios juegan un papel significativo en el modelado y la predicción. El estudio se desarrolló para el diseño de planes de pensiones.

III. HERRAMIENTAS Y MÉTODOS

3.1 Modelado estadístico del ingreso

Un modelo estadístico es una herramienta que permite, “...expresar en forma simple, integrada y ordenada lo (...) complejo, para medir relaciones y reacciones, y para evaluar y pronosticar comportamientos económicos y sus consecuencias...” (Loría, 2007, pp. XII)

El estudio propuesto estima, con una adecuada bondad de ajuste, el ingreso de un individuo –variable a modelar o dependiente– a partir de un conjunto de factores que inciden en el comportamiento de este (denominadas covariables o regresoras). Los modelos generalmente tienen un comportamiento lineal o semilineal, es decir la variable dependiente está influenciada de manera directamente proporcional por las regresoras.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_i X_i$$

Donde Y_i es la variable dependiente β_1 , es el coeficiente de intercepto, β_i son los parámetros de variabilidad de los regresores sobre Y_i ; y las X_i son las variables regresoras.

Para establecer el modelo de estimación debemos centrarnos en la relación que existe entre las regresoras y el ingreso; esta será estimada mediante un modelo log- lineal el cual permite medir la elasticidad del ingreso ante cambios en las regresoras (Gujarati & Porter, 2010, pp. 159). De esta forma, el modelo a estimar es:

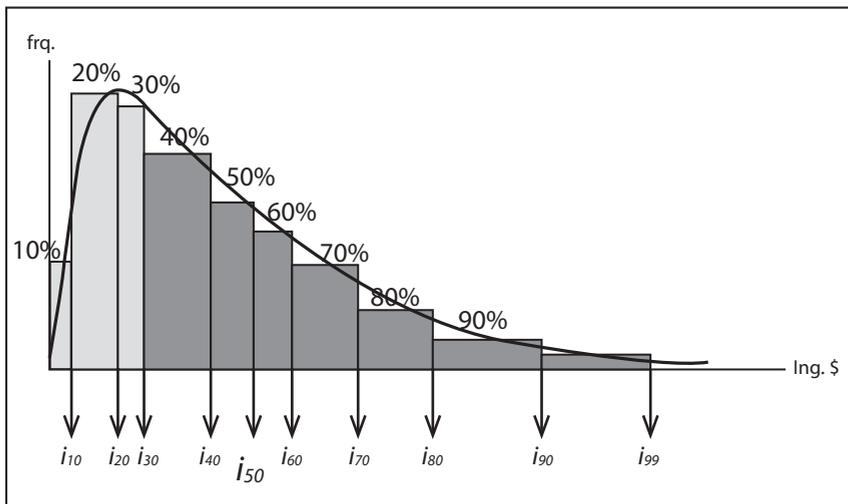
$$Y_i = \beta_1 + \beta_i X_i + D_i Z_i + u_i$$

En donde X_i es un vector de variables independientes cuantitativas, los β_1 son parámetros de las variables cuantitativas; las Z_i un vector de variables cualitativas y D_i el vector de parámetros de variables cualitativas. La u_i es el término de perturbación estocástico.

Como habíamos analizado, de conformidad con la distribución del ingreso, no se puede utilizar procedimientos estadísticos que usan las medidas de tendencia central como parámetros explicativos.

La regresión cuantílica es un método de estimación que gracias a sus características de robustez permite realizar estimaciones más convenientes para este tipo de variables (Rojas, 2013). La ilustración 1 expone la distribución de probabilidad característica y explica cuáles son los parámetros que se estiman a partir de la regresión cuantílica.

Ilustración 1: Parámetros estimados en regresión cuantílica



Nota: Las letras “i” representan el parámetro y el número el cuantil estimado.
Elaboración: Los Autores.

3.2 Definición de Cuantil

Se define al cuantil como la proporción de una población que agrupa a aquellos elementos de la población X_i dentro del cuantil poblacional τ , τ -ésimo cuantil poblacional de valor x_τ , en donde X_i es menor o igual que x_τ , con probabilidad de τ (Rojas, 2013)⁷.

$$F_x(x_\tau) = P[X \leq x_\tau] = \tau$$

En donde (x_τ) constituye la probabilidad de condicional de F_x para una probabilidad τ . En otras palabras, el cuantil agrupa a un porcentaje determinado de la población estudiada en función de una característica cuantitativa determinada, para esta investigación el ingreso, e.g. si se divide a la población en cuatro partes iguales -cuartiles-, cada parte contendrá el 25 por ciento de la población. Si buscamos el primer cuartil, es decir el ingreso de la cuarta parte de la población que menos gana ($x_\tau = 0.25$), entonces el ingreso de la observación X_i que constituye el límite entre el 25 por ciento de la población y los demás será el cuartil buscado, es decir τ (Rojas, 2013).

3.3 Regresión Cuantílica

La regresión cuantílica es un procedimiento estadístico a través del cual se puede estimar los cuantiles de una variable en función de otras independientes que explican el comportamiento de la primera. En otras palabras, dada una muestra aleatoria $\{y_i; i = 1, \dots, n\}$, la función de distribución condicional puede definirse⁸:

$$F(y - x'_i \beta) = P(Y_i \leq y_i/x_i)$$

Es decir, se puede expresar la función de un cuantil condicional como Rojas (2013):

$$Q_y(y/x) = x' \beta$$

7 La identidad planteada se puede leer: la función acumulada de probabilidad de “ x ” en $(x_\tau) = 50\%$, donde (por citar un ejemplo), es igual a la probabilidad condicional de “ X ” menor igual que $(x_\tau) = 50\%$, y esto es igual al 50%.

8 La función propuesta se lee: función de distribución de “ Y ”, vector de variables dependientes, menos “ X ”, vector de variables independientes multiplicados por “ β ”, vector de parámetros a estimar; es igual a la probabilidad condicional de “ Y_i ” cuando es menor/igual que “ y ” dado “ x_i ”. Las letras mayúsculas representan vectores las minúsculas observaciones puntuales.

Koenker y Bassett (1978) determinaron que la función de cuantil condicional puede determinarse minimizando la función:

$$\min_{\beta \in \mathbb{R}^p} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - x'_i \beta)$$

En la cual ρ_{τ} es una función de chequeo que está definida por⁹:

$$\rho_{\tau}(y_i - x'_i \beta) = \begin{cases} \tau |y_i - x'_i \beta| & \text{si } y_i \geq x'_i \beta \\ (1 - \tau) |y_i - x'_i \beta| & \text{si } y_i < x'_i \beta \end{cases}$$

La estimación de los parámetros β definidos como $\hat{\beta}$ constituyen la regresión cuantílica. El procedimiento matemático para estimar los $\hat{\beta}$ es bastante complejo de realizar y existen algunos métodos para hacerlo que se los puede revisar en Rojas (2013); sin embargo, no es propósito de este artículo explicarlos, por ello se recurrirá a los procedimientos que realizan paquetes informáticos como R y Stata, respectivamente.

3.4 Modelo propuesto: especificación funcional

De acuerdo a como se planteó en el marco de referencia, el ingreso de un individuo está determinado por diferentes variables mediante una relación log-línea:

$$\ln \text{Ing} = \beta_1 + \beta_2(\text{Educación}_i) + \beta_3(\text{Experiencia}_i) + \beta_4(\text{Experiencia}_i)^2 + \text{Sector} \\ + \text{Género} + \text{CatOcup}_t + \text{GrupOcup}_t + \text{RamAct}_t + \text{Region}_t$$

En donde:

lnIng: Logaritmo Natural del Ingreso.

Educación_i: Años de estudio del individuo *i* en el período de observación.

Experiencia_i: Experiencia, es una variable calculada bajo la forma:

Que da cuenta de la experiencia desarrollada por un individuo a lo largo de su vida (Rivera Vásquez, 2015).

(Experiencia_i^2) : Años de experiencia del individuo *i* al cuadrado¹⁰.

⁹ La función chequeo es un algoritmo matemático que toma valores diferentes dado el valor de y_i .

¹⁰ En la ecuación minceriana se define que el ingreso de un individuo estará en función de los años de educación más la experiencia y la experiencia al cuadrado, estas dos últimas variables modelan los rendimientos a escala del ingreso. Esta forma funcional fue introducida por Mincer, cuyo sustento teórico lo estableció Wills en 1986 (Rivera Vásquez, 2015)

Sector: Sector de residencia del individuo i .

Género: Género del individuo i .

CatOcup_t: Categoría de ocupación, que se la modela a través de cuatro variables dicotómicas: *Cate_Ocup_1*; *Cate_Ocup_2*; *Cate_Ocup_3*; *Cate_Ocup_4*

GrupOcup_t: Grupo de ocupación, representado por nueve variables dicotómicas: *Grup_Ocup_1*; *Grup_Ocup_2*; *Grup_Ocup_3*; *Grup_Ocup_4*; *Grup_Ocup_5*; *Grup_Ocup_6*, *Grup_Ocup_7*, *Grup_Ocup_8*, *Grup_Ocup_9*.

RamAct_t: La rama de actividad del individuo i en el período t , se representa en el modelo propuesto mediante dieciocho variables dicotómicas: *Ram_Act_1*; *Ram_Act_2*; *Ram_Act_3*; *Ram_Act_4*; *Ram_Act_5*; *Ram_Act_6*; *Ram_Act_7*; *Ram_Act_8*; *Ram_Act_9*; *Ram_Act_10*; *Ram_Act_11*; *Ram_Act_12*; *Ram_Act_13*; *Ram_Act_14*; *Ram_Act_15*; *Ram_Act_16*; *Ram_Act_17*; *Ram_Act_18*

Region_t: Es la región de residencia del individuo en el período de residencia. Está representado por dos variables dicotómicas: *Region_1_Costa*, *Region_2_Oriente*

Así también el método de regresión cuantílica se aplicó para cada uno de los deciles; sin embargo, para efectos de estimación e inferencia se utilizará la mediana, ya que permitirá conocer el ingreso del individuo que se encuentra en el 50 por ciento de la población dentro de cada una de las categorías establecidas y que, dada la forma de la distribución del ingreso, es la medida que concentra a un mayor número de individuos de la población.

IV. RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSIÓN

Una vez realizado el procedimiento de regresión cuantílica para el modelo propuesto¹¹, se obtuvieron los resultados que se visualizan en la tabla 4.

La tabla 4 indica que el intercepto es altamente significativo en el modelo. Este valor es importante ya que representa el ingreso en la categoría base, i.e. se estima que un individuo varón, que vive en el sector urbano, que tiene educación básica, se ocupa como independiente cuenta propia, en la rama de “comercio, reparación de vehículos”, tiene un ingreso de USD 404.17¹².

11 El procedimiento realizado para obtener los resultados está descrito en Rojas (2013) y en el manual del paquete estadístico R: (Koenker, Package ‘quantreg’: Quantile Regression, 2006). La representación de las variables dicotómicas pueden ser requeridas al correo electrónico del autor.

12 Que es el antilogaritmo neperiano de 6.0018.

Tabla 4: Resultados de la regresión del ingreso individual

Variable:	Coefficiente	Error estándar	Valor t	Pr(> t)	Lim.Inf	Lim.Sup
Intercepto	6.0018	0.0425	141.17	0	5.9185	6.0852
Educación	0.0200	0.0014	14.2	0	0.0172	0.0227
Experiencia	0.0174	0.0009	19.18	0	0.0156	0.0191
Experiencia2	-0.0003	0.0000	-19.03	0	-0.0003	-0.0003
Sector_Residencia	-0.1004	0.0104	-9.64	0	-0.1209	-0.0800
Sexo	-0.2277	0.0094	-24.27	0	-0.2461	-0.2093
Cate_Ocup_1	0.6682	0.0233	28.67	0	0.6225	0.7139
Cate_Ocup_2	0.3492	0.0109	31.99	0	0.3278	0.3706
Cate_Ocup_3	0.1167	0.0165	7.09	0	0.0845	0.1490
Cate_Ocup_4	0.7649	0.0207	36.95	0	0.7243	0.8055
Grup_Ocup_1	-0.1864	0.0319	-5.85	0	-0.2489	-0.1239
Grup_Ocup_2	-0.5249	0.0322	-16.3	0	-0.5880	-0.4617
Grup_Ocup_3	-0.6660	0.0333	-20.01	0	-0.7312	-0.6007
Grup_Ocup_4	-0.7229	0.0306	-23.66	0	-0.7828	-0.6630
Grup_Ocup_5	-0.9749	0.0365	-26.74	0	-1.0464	-0.9034
Grup_Ocup_6	-0.8074	0.0320	-25.2	0	-0.8702	-0.7446
Grup_Ocup_7	-0.7013	0.0336	-20.84	0	-0.7672	-0.6353
Grup_Ocup_8	-0.9174	0.0317	-28.94	0	-0.9796	-0.8553
Grup_Ocup_9	-0.5653	0.0633	-8.93	0	-0.6893	-0.4412
Ram_Act_1	0.0512	0.0240	2.13	0.033	0.0042	0.0982
Ram_Act_2	0.2905	0.0400	7.26	0	0.2121	0.3689
Ram_Act_3	-0.0182	0.0179	-1.02	0.31	-0.0534	0.0169
Ram_Act_4	0.0647	0.0510	1.27	0.205	-0.0353	0.1647
Ram_Act_5	0.2609	0.0213	12.22	0	0.2190	0.3027
Ram_Act_6	0.1536	0.0224	6.87	0	0.1097	0.1974
Ram_Act_7	-0.0734	0.0189	-3.89	0	-0.1104	-0.0364
Ram_Act_8	-0.0378	0.0384	-0.98	0.325	-0.1130	0.0374
Ram_Act_9	0.1789	0.0397	4.51	0	0.1011	0.2566
Ram_Act_10	-0.0500	0.0724	-0.69	0.49	-0.1920	0.0920
Ram_Act_11	-0.0102	0.0302	-0.34	0.737	-0.0693	0.0490
Ram_Act_12	0.0613	0.0254	2.41	0.016	0.0115	0.1111
Ram_Act_13	0.0139	0.0295	0.47	0.636	-0.0438	0.0717
Ram_Act_14	-0.2888	0.0273	-10.56	0	-0.3424	-0.2352

Variable:	Coficiente	Error estándar	Valor t	Pr(> t)	Lim.Inf	Lim.Sup
Ram_Act_15	0.0247	0.0276	0.9	0.37	-0.0294	0.0788
Ram_Act_16	-0.3375	0.0465	-7.27	0	-0.4286	-0.2465
Ram_Act_17	-0.1713	0.0245	-7	0	-0.2192	-0.1233
Ram_Act_18	0.1196	0.0301	3.98	0	0.0607	0.1786
Region_1_Costa	-0.0106	0.0086	-1.23	0.217	-0.0275	0.0063
Region_2_Oriente	-0.0892	0.0131	-6.79	0	-0.1149	-0.0634

Notas: Significancia de t al 5por ciento, los límites se calcularon con el 95 por ciento de confianza.

Elaboración: Los Autores.

Por su parte, las variables educación, experiencia y su representación cuadrática da cuenta de una relación en forma de “U” invertida en concordancia con la ecuación de Mincer, i.e. que el rendimiento de la educación para un individuo en el Ecuador es del 2 por ciento por cada año de estudio.

Asimismo, se estima que el ingreso de una persona que vive en el sector rural es 10 por ciento menor que un individuo que habita en el ámbito urbano. De manera similar, un hombre tiene un ingreso 23 por ciento mayor que el de una mujer. Esta situación es importante analizarla ya que culturalmente en nuestro país las mujeres comparten su esfuerzo tanto en las actividades del hogar como en las actividades productivas, situación que explica esta diferencia ya que se podría decir que renuncian a una parte del ingreso para realizar este tipo de actividades no remuneradas.

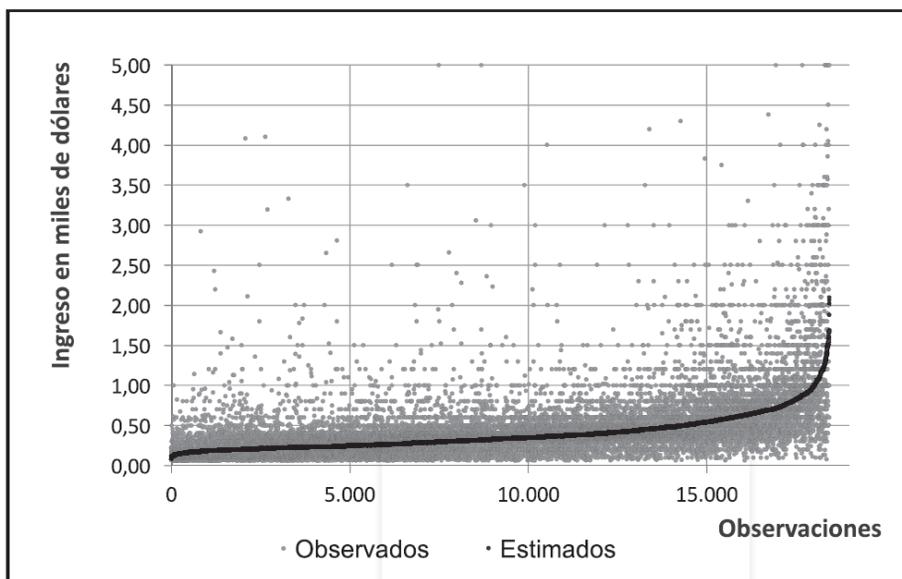
En cuanto a la categoría de ocupación, se estima que el ingreso de un empleado del gobierno sea 67 por ciento mayor; un empleado privado sea menor en 35 por ciento; el de jornalero peón o empleada doméstica será menor en 18 por ciento y los patronos tendrán un ingreso 76 por ciento mayor al de un independiente por cuenta propia. Situación acorde a la realidad nacional y que da cuenta de la distribución funcional del ingreso, ya que los patronos son los que mayores ingresos muestran, en comparación a las demás categorías de ocupación.

Análisis e interpretación similares se realizan para las siguientes categorías de observación, en donde; e.g. se estima que el ingreso de un individuo que trabaja en la rama de actividades financieras y de seguros es un 17 por ciento superior al ingreso en la rama de actividad comercio, reparación de vehículos.

El gráfico 6 muestra el resultado proyectado (línea de color negro) en contraste con las observaciones. Nótese que las observaciones (puntos color gris) presentan una concentración sobre los ingresos inferiores (menores a los USD 1,000), que es

la distribución probabilística característica de esta variable. Se puede entonces evidenciar que el Zmodelado realizado para el ingreso representa adecuadamente nuestra variable de estudio.

Gráfico 6: Comparativo: Ingreso observado versus estimado



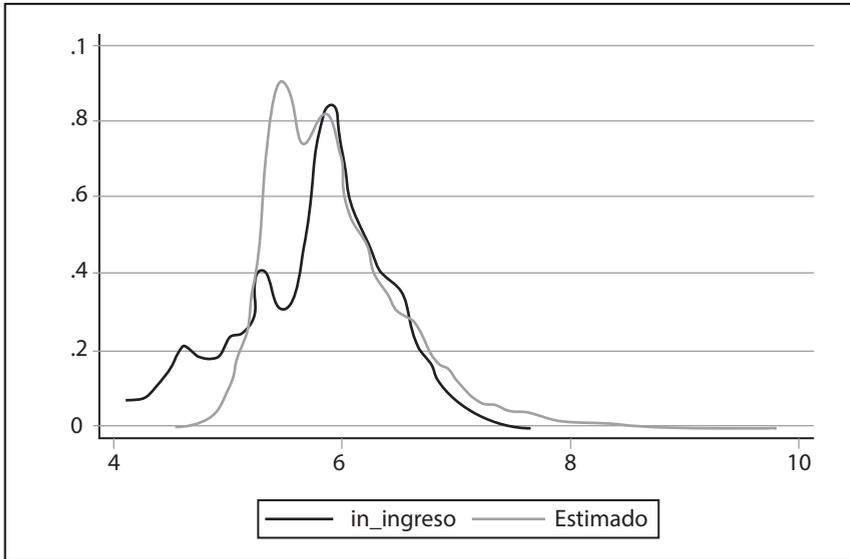
Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

El gráfico 7 muestra un comparativo entre la distribución funcional del logaritmo del ingreso observado versus el estimado, en este se evidencia una distribución similar en el logaritmo del ingreso, lo que permite inferir que la estimación realizada es estadísticamente similar a la observada.

Para comprobar “...que las estimaciones de un modelo de regresión sean un reflejo de la realidad debemos estar seguros de que el modelo propuesto se ajusta bien al conjunto de datos con el que estamos trabajando...” (Conde Amboage, 2013). Para demostrar empíricamente esta situación se debe derivar, a partir del modelo analizado, una prueba de bondad de ajuste que evidencie ser significativo. Para esto se basará en lo que propone Koenker y Machado (1999), quienes desarrollan un indicador análogo al R2 convencional de regresión lineal. El test propuesto se basa en:

**Gráfico 7: Distribución funcional comparativa del ingreso:
Densidad de Kernel**



Fuente: ENEMDU (INEC, 2016).

Elaboración: Los Autores.

El error del modelo de regresión cuantílica:

$$\hat{V}(\tau) = \min_{b_1 \in \mathbb{R}^p} \sum \rho_\tau(y_i - x'_i b)$$

El error del modelo restringido, solo al parámetro de intercepto:

$$\tilde{V}(\tau) = \min_{b_1 \in \mathbb{R}^{p-q}} \sum \rho_\tau(y_i - x'_{1i} b_1)$$

Entonces en (Koenker & Machado, 1999) se propone:

$$R^1(\tau) = 1 - \frac{\hat{V}(\tau)}{\tilde{V}(\tau)}$$

Que es análogo al R^2 convencional de la regresión de la media. Aplicado al modelo en esta investigación, el valor de bondad de ajuste es de 0.46; es decir, que las variables regresoras explican el 46 por ciento de las variaciones del ingreso individual.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos reflejan las hipótesis planteadas a lo largo del documento y en coherencia con el marco conceptual y de referencia. A nivel de los signos obtenidos, el modelo denota la prevalencia de ingresos superiores en aquellas personas propietarias de capital, ya que al comparar las categorías de ocupación con respecto a la categoría patrono (Cate_Ocup_4) se puede evidenciar que el ingreso se incrementa 76 por ciento con respecto a la categoría base, 10 por ciento con respecto a los empleados del gobierno, 46 por ciento si los comparamos con los empleados privados y un incremento cercano al 56 por ciento con respecto a los jornaleros, peones o empleadas domésticas. Esta realidad va de la mano con la lógica del sistema económico capitalista, ya que está otorgando una mayor retribución monetaria –ingreso– a los propietarios de capital.

A nivel de grupos de ocupación, se puede afirmar que el estar ocupado como personal directivo en administración pública o empresas permite contar con un ingreso superior al de los otros grupos de ocupación, e.g. un trabajador de la agricultura o pesca va tener un ingreso 97 por ciento menor que un individuo ocupado como directivo en una empresa pública o privada; de manera similar, con los técnicos profesionales de nivel medio quienes perciben un ingreso 66 por ciento menor. Esta situación es coherente con lo que plantea Piketty ((a) 2014, pp. 29-30) quien denomina a este grupo de ocupación como “superejecutivos” y expone que el ingreso de estos se debe a un “...súbito aumento del nivel de cualificaciones y productividad...” o a que “... esos directivos tienen la capacidad de fijar su propia remuneración a veces sin ninguna moderación y sin una relación clara con su productividad individual...”

Otro dato que amerita ser resaltado es el comportamiento de la experiencia. Esta variable, ingresada en el modelo de forma lineal y cuadrática, da cuenta que la inversión en capital humano tiene rendimientos decrecientes a escala, esto es, que una persona invertirá en estudio o formación técnica hasta cierta edad mientras esta inversión le genere rentabilidad; sin embargo, a determinada edad este rendimiento empieza a decrecer, por lo que podría realizar otro tipo de inversión. Esta situación da cuenta de que si un individuo alcanza un nivel superior de profesionalización o tecnificación podrá tener acceso a un mayor número de oportunidades laborales, que a su vez le permiten acceder a un ingreso cada vez más alto; no obstante, es importante señalar que los resultados indican que muy pocas personas acceden a estos niveles de educación formal, sobre todo por el valor que deben invertir para alcanzarlo.

Por otro lado, a nivel de ramas de actividad, los resultados obtenidos dan cuenta de que la actividad preponderante es la “explotación de minas y canteras”, ya que un individuo empleado en esta rama de actividad tendrá un ingreso superior a las demás, e.g. una persona que labora en la rama de actividad de minas y canteras tendrá un ingreso superior en 29 por ciento a un individuo ocupado en el comercio y reparación de vehículos, o un ingreso 57 por ciento superior a alguien ocupado en “enseñanza”. Asimismo, la rama de actividad que menor ingreso presenta con respecto a la categoría base es la de artes, entretenimiento y recreación con un 44 por ciento aproximadamente. En este sentido, el hecho de que el Ecuador sea un país exportador de petróleo y, a su vez, al ser la explotación de minas y canteras una actividad que conlleva un elevado esfuerzo físico y riesgo de recuperación de la inversión, tiende a tener retribuciones más altas sin importar el grupo o categoría de ocupación.

Finalmente, al igual que en la mayoría de países en el mundo y tal como lo analizan Piketty ((b) 2014), Lindenboim (2008), Alarco (2016), Sánchez-Parga y otros (2016), el ingreso de la población está estrechamente relacionado con la riqueza acumulada por un individuo, es decir, el presente estudio permite evidenciar que los ingresos altos son obtenidos por los propietarios de capital, por quienes ocupan altos cargos ejecutivos en las empresas y, además, quienes logran obtener altos niveles de educación formal, elementos que están altamente relacionados. Por lo que, para el logro de una economía más justa con una adecuada distribución de la riqueza, se debe propender a la generación de políticas que incentiven emprendimientos cooperativos, en donde la propiedad del capital de una empresa o industria sea colectiva, los salarios sean fijados de manera democrática y exista un intervalo fijo entre el sueldo superior de los directivos y el más bajo de la empresa. Asimismo, políticas que inserten a las personas de bajos ingresos en la educación formal en todos los niveles de educación, permitirá contar con oportunidades lo que, a su vez, propenda a una mejor distribución del ingreso.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarco, G. (2016). Distribución factorial del ingreso y regímenes de crecimiento en América Latina, 1950-2012. *Revista Internacional del Trabajo*, 135 (1), 79-103.
- Alvarado Campoverde, J. L., & Pinos Guillen, O. A. (2016). Destino Real del Crédito. Cuenca: Coac. Jardín Azuayo.
- Alvarado Campoverde, J. L., & Pinos Guillen, O. A. (2016). Determinantes del Ahorro. Cuenca: COAC Jardín Azuayo.
- Banco Mundial. (s.f.). *Banco Mundial*. Recuperado el 5 de 11 de 2016, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?view=map>
- Banco Mundial. (2016). Datos Banco Mundial.
- Bureau of the Census, U.S. Department of Commerce. (2014). Small Area Income and Poverty Estimates: 2015. Bureau of the Census, U.S.
- Carchi Morocho, M. M., & Largo Anguisaca, R. G. (2014). Brecha Salarial de Género: Estimación por Cuantiles en la Provincia del Azuay para el Año 2012. Cuenca: U. de Cuenca.
- Conde Amboage, M. (2013). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Fernández Arupe, J. E., García Crespo, M., Ogando Canabal, O., Pedroza Sanz, R., Miranda Escolar, B.,
- Gomez García, J., y otros. (2006). *Principios de Política Económica. Ejercicios de test y cuestiones resueltas*. Madrid: Delta Publicaciones Universitarias .
- Fisher, I. (1906). *Nature of Capital and Income*. New York: Macmillan Company.
- Graña, J. M. (2007). Distribución Funcional del Ingreso en la Argentina. 1935-2005. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires–CEPED. Instituto de Investigaciones Económicas.

- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hicks, J. R. (1946). *Value and capital an inquiry into some fundamental principles of economic theory*. Oxford: Clarendon Press.
- INEC. (2016). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Informe de Resultados, Instituto Nacional de Estadísticos y Censos, Quito.
- INEC. (2014). *Metodología para la Medición del Empleo en el Ecuador*: Metodología, Quito.
- Kaldor, N. (1959). El Concepto de Ingreso en la Teoría Económica. *El Trimestre Económico* , 454-476.
- Koenker, R. (7 de Junio de 2006). *Package 'quantreg': Quantile Regression*. Recuperado el 10 de 01 de 2016, de CRAN: <http://www.r-project.org>
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, XLVI (1), 33-50.
- Koenker, R., & Machado, J. (1999). Goodness of Fit and Related Inference Processes for Quantile Regression. *Journal of the American Statistical Association* , XCVIII (448), 1296-1310.
- Koskinen, L. (11 de 09 de 2006). *International Actuarial Association (IAA)*. Recuperado el 11 de 12 de 2016, de IAA Pensions, Benefits and Social Security Section: <http://www.actuaries.org/PBSS/Colloquia/Helsinki/Papers/Koskinen.pdf>
- Lindenboim, J. (2008). Distribución Funcional del Ingreso, un tema olvidado que reclama Atención. . *Problemas del Desarrollo* , 84-117.
- Loría, E. (2007). *Econometría con Aplicaciones*. México: Pearson.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados* (Quinta ed.). México.
- McClelland, D. C. (1985). *Estudio de Motivación Humana*. Madrid: Narcea S.A.

- Nereyda, E. E. (2008). *Estimación de la Brecha Salarial entre hombres y mujeres: Un análisis por cuantiles para el Ecuador*. Guayaquil: ESPOL.
- Obama, B. (2016). The way ahead. *Vistazo* (1180), 32-35.
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. (2003). *Estadísticas de los Ingresos y Gastos de los Hogares*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Ordóñez Castaño, I. A., & Sanabria Domínguez, J. A. (2014). Retornos de la educación para los trabajadores formales e informales en Cali: una aproximación con regresiones cuantílicas y splines lineales. *Entramado*, 10 (2), 12-22.
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *Informe de la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Piketty (a), T. (2014). *El Capital del Siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piketty (b), T. (2014). *La Economía de las Desigualdades*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía* (Séptima ed.). Madrid: Pearson Educación S.A.
- Posey, K. G. (2016). *Household Income: 2015*. United States Census Bureau: .
- Rivera Vásquez, J. I. (2015). *Retornos a la Educación: Entre brechas salariales y mercados especializados*. Informe de Investigación, Universidad Andina Simón Bolívar, Comité de Investigaciones, Quito.
- Rojas, R. J. (2013). *Estudio y Aplicación del Modelo de Regresión Cuantílica*. Tesis Doctoral, Universidad de Oriente, Departamento de Matemáticas, Cumaná.
- Sánchez-Parga, J., Sánchez, J., Pérez Sáinz, J. P., & Alarco Tosoni, G. (2016). *A propósito del Capital del Siglo XXI*. Quito: Centro Andino de Acción Popular.
- Schumpeter, J. (1976). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Olimpia S.A.

- Sefton, J. A., & Weale, M. R. (2006). The Concept of Income in a General Equilibrium. *Review of Economic Studies* , 1-31.
- Stata. (s.f.). *qreg — Quantile regression*. Recuperado el 01 de 10 de 2016, de stata: www.stata.com/manuals13/rqreg.pdf
- Stockhammer, E. (2011). Crecimiento Basado en Salarios: Introducción. *Hacia una recuperación sostenible: Por una política de crecimiento basada en los salarios* , 183-208.
- Vega S., S., Decker A., M., & Lemmus S., D. (2008). *Estudio de la Evolución del Ingreso de los Hogares Ecuatorianos: Un Análisis de Cohorte de Guayaquil, Quito y Cuenca*. Guayaquil: ESPOL-Universidad Pompeu Fabra.
- Zárate, H. M. (06 de 2003). *CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA SALARIAL: Una Historia Desde la Regresión Cuantílica*. Recuperado el 23 de 12 de 2016, de Banco de la República de Colombia: <http://www.banrep.gov.co/es/borrador-245>